

**PROIECT FAZA UNICĂ
nr.2014/AQ/2**

Denumire Investiției:

**„APĂRĂRI DE MAL RÂUL MUREȘ,
LOC.VĂLENI, JUD.MUREȘ (PTFU)”**

Faza de proiectare:

PROIECT FAZĂ UNICĂ

Entitatea achizitoare:

**ADMINISTRATIA NATIONALA "APELE ROMANE"
ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA MURES**

Proiectant General:

SC AQUAPROIECT SA

Data Elaborării:

Decembrie 2014

Director Tehnic, ing.Bratianu Gheorghe

FOAIE DE CAPĂT

PROIECTUL nr.2014/AQ/2

**„APĂRĂRI DE MAL RÂUL MUREȘ,
LOC. VĂLENI, JUD. MUREȘ (PTFU)”**

Structura documentație elaborate a fost întocmită conform Ordinului nr.1013 din 06.iunie.2001 emis de Ministerul Finanțelor Publice și Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr.340 din 27.iunie.2001 și conform HG nr.28 din 09.01.2008 emis de Guvernul României, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr.48 din 22.01.2008 privind aprobarea conținutului – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

COLECTIVUL DE ELABORARE ȘI LISTA DE SEMNĂTURI

Colectiv de elaborare		
Șef Proiect	ing.Olaeru Florin	
Desenat	ing.Dragos Florian	
Verificat	ing.Avram Valeria	

BORDEROU

Piese scrise

1.DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRII -----	6
1.1.ELEMENTE GENERALE -----	6
1.2.DESCRIEREA LUCRĂRII -----	7
1.2.1.Necesitate și Oportunitate -----	7
1.2.2.Amplasamentul -----	8
1.2.3.Topografia -----	8
1.2.4.Climat și fenomene naturale -----	8
1.2.5.Geologia și seismicitatea -----	9
1.2.6.Condiții hidrogeologice -----	10
1.3.PREZENTAREA PROIECTULUI -----	11
1.3.1.Lucrări proiectate -----	11
2.MEMORIU TEHNIC -----	12
2.1.DATE GENERALE -----	12
2.1.1.Situația terenurilor ocupate -----	12
2.2.Descrierea principalelor lucrări -----	13
2.2.1.Defrișări -----	13
2.2.2.Recalibrări de albie -----	13
2.2.3.Diguri de pământ -----	14
2.2.4.Consolidare de mal -----	16
2.2.4.1.Prism de anrocamente -----	16
2.2.4.2.Pereu din piatra bruta -----	17
2.3.Clasa de importanță a construcțiilor -----	20
2.3.1.Stabilirea categoriei construcțiilor hidrotehnice -----	20
2.3.2.Durata de exploatare proiectata -----	20
2.3.3.Rolul funcțional al construcției -----	20
2.3.4.Debite de calcul -----	21
2.3.5.Zonarea seismică -----	21
2.4.Organizarea administrației și gestiunea proiectului -----	21
2.4.1.Organizarea de șantier -----	21
2.4.2.Căile de acces -----	23
2.4.3.Sursa de apă și electricitate -----	23
2.4.4.Programul de execuție -----	24
2.4.5.Protejarea lucrărilor și a materialelor din șantier -----	24
2.4.6.Măsurarea lucrărilor -----	24
2.4.7.Materialele folosite -----	24
2.4.8.Curătenia în șantier -----	25
2.4.9.Serviciile sanitare -----	25
2.4.10.Relațiile între ofertant, consultant și beneficiar -----	25

Proiect Fază Unică

1.DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRII

1.1.ELEMENTE GENERALE

Lucrările propuse a se executa vor fi amplasate în albia minoră și albia majora a râului Mureș (cod cadastral IV-1.), în intravilanul localității Văleni, județul Mureș.

S.C. Aquaproiect S.A. București a elaborat această documentație în concordanță cu instrucțiunile beneficiarului, pentru folosința lui unică pentru proiectul menționat mai sus.

Toate informațiile incluse în documentație aparțin de fapt S.C. Aquaproiect S.A. București, aceasta având exclusivitatea drepturilor de proprietate asupra lor. Informațiile conținute în această documentație nu vor fi folosite în alt scop și de nici o persoană fără acordul scris al S.C. Aquaproiect S.A. București.

Prezenta documentație a fost elaborată în baza contractului de proiectare încheiat cu Administrația Națională "Apele Romane" Administrația Bazinală de Apă MURES și are ca scop elaborarea serviciilor de proiectare pentru elaborarea documentațiilor tehnico-economice (Faza PFU), în cadrul proiectului *„Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)”*.

Prin tema de proiectare, beneficiarul își propune să realizeze lucrări de apărare de mal, lucrări de gospodărire a apelor strict necesare pentru combaterea efectelor cauzate de inundațiile provocate de precipitațiile de intensitate deosebit de mare în perioadele 2005, 2009 și 2010.

1.2.DESCRIEREA LUCRĂRII

Pentru apărarea localității Văleni s-au executat o serie de lucrări hidrotehnice de regularizare și îndiguire. Având în vedere eficientizarea lucrărilor de regularizare și îndiguire, este necesară și executarea unor lucrări de apărare de mal a râului Mureș în zona lucrărilor de investiție executate.

1.2.1.Necesitate și Oportunitate

Ploile torențiale din ultimii ani au provocat debite de viitură care au depășit cu mult capacitatea de transport a albiei minore a râului Mureș și ale afluenților acestuia de pe raza localității Văleni, inundând mai multe case și gospodării.

La creșterile importante de nivel ale râului Mureș, malul drept este supus acțiunii distructive a apei datorită faptului că se găsește într-o ușoară concavitate. De asemenea, pe anumite porțiuni, apa deversează malul producând inundarea gospodăriilor din zonă.

Oportunitatea acestei lucrări de apărare de mal a râului Mureș rezultă din pericolul de producere a unor pagube materiale în lipsa acestor lucrări propuse. Oportunitatea acestor lucrări de apărare de mal derivă din faptul că, prin executarea acestor lucrări se scoate de sub efectul inundației o zonă intens populată.

Obiectivele apărare în urma acestei investiții sunt: gospodării 20 buc. și terenuri agricole 2 ha.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Administrația Națională "Apele Romane".

În urma proiectării lucrărilor de apărare de mal a râului Mureș în intravilanul localității Vălenii de Mures, nu se vor înregistra fenomene de poluare a mediului.

Lucrările proiectate vor îmbunătăți condițiile de scurgere a debitelor în albia minoră, vor elimina efectul fenomenului de inundare a zonei, nu se va influența regimul apelor subterane.

Se impune executarea, în regim de urgență, a următoarelor lucrări:

1. Lucrări de apărare de mal pe râul Mureș

- a. Dig de pământ, L = 720 ml
- b. Zid de sprijin, L = 480 ml
- c. Consolidare de mal, L = 605 ml

Datorită faptului că, lucrările de amenajare proiectate sunt de anvergură mică, ele nu influențează lucrările prevăzute în zonă prin Schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic și pot fi ușor integrate în acestea.

1.2.2. Amplasamentul

Lucrările propuse a se executa sunt situate în albia minoră și albia majora a râului Mureș.

Pentru executarea lucrărilor va fi necesar să se ocupe terenuri productive (grădini) chiar a proprietarilor care vor fi protejați de viitoarea lucrare.

Terenul pe care urmează să fie executate lucrările se află din punct de vedere juridic în proprietatea statului și în administrarea Administrației Naționale “Apele Române”, terenuri aflate în proprietatea Comunei Văleni și pe terenuri aflate în proprietate privată.

Pentru realizarea lucrărilor prevăzute în prezentul proiect, terenurile vor fi ocupate temporar – accesul la punctele de lucru și zonele adiacente lucrărilor de bază, iar zona în care sunt amplasate lucrările vor fi ocupate definitiv.

De asemenea, terenurile ocupate temporar, în vederea realizării platformelor de lucru pentru utilajele terasiere și mijloacele auto, au același regim juridic.

1.2.3. Topografia

Pentru realizarea proiectului au fost efectuate măsurători topografice în sistem de coordonate STEREO '70.

1.2.4. Climat și fenomene naturale

Clima aferentă localității se caracterizează printr-o interferență a particularităților temperat-continentale cu nuanțe moderate.

- Zona climatică de zăpadă: $s_0, k = 1.5 \text{ kN/mp}$, IMR=50ani cf. INDICATIV CR 1-1-3-2005
- Zona climatică de vânt: 31m/s (IMR=50ani) cf. INDICATIV NP 082-04

Temperatura medie a lunii iulie este de $19,2^{\circ}\text{C}$, media lunii februarie este de $-1,6^{\circ}\text{C}$.

În zona comunei, clima prezintă un important caracter continental. Temperatura medie anuală a aerului este de cca. 5°C . Înghețul se produce anual în medie 140 de zile. Cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de cca. 650 mm. Direcția predominantă anuală a vânturilor

este dinspre nord–vest spre sud-vest. Localitatea aparține zonei climatice 3, cu perioadă lungă considerată timp friguros.

Cea mai mare cantitate de precipitații cade în lunile mai, iunie și iulie, iar cantitățile cele mai mici se înregistrează în lunile februarie și martie.

Saturarea atmosferei cu vapori de apă variază între 65-85 %, în funcție de anotimp, cu minime în aprilie și maxime în decembrie și iunie.

Vânturile predominante sunt cele din nord și nord-vest, cu intensitate și frecvență mijlocie.

1.2.5. Geologia și seismicitatea

Cercetarea zonelor a fost executată în baza cartărilor geologice și în baza sondajelor naturale din zonele afectate de către viiturile din anul 2005 pentru identificarea stratificației locale cât și prin efectuarea cartărilor locale privind condițiile geomorfologice, geologice și hidrogeologice ale perimetrului din care fac parte zonele afectate de către inundațiile râului Mureș în aceasta parte.

În conformitate cu aspectul morfologic și litologia generală a zonei, albia minoră se caracterizează în principal prin dominarea formațiunilor vulcanogene de natură andezitică, care apare în unele locuri la zi, peste care sunt repauzate sedimente grosiere de tip grohotiș de pantă, respectiv, în zona de luncă, o stratificație de pietriș, bolovăniș, bolovani. La capitolul de hidrogeologie, în sectoarele din amonte, pe traseul râului, se poate vorbi de prezența depozitelor acvifere, pe arie foarte restrânsă sau în zona de luncă de prezența depozitelor aluvionare grosier holocene în care sunt cantonate importante acumulări de ape subterane.

Prin cartările recent executate, au fost identificate în sectoarele afectate, depozite de grohotiș de pantă care variază de la 0,50 până la 2,0 m grosime după care apare talvegul format din roca vie andezitică.

În conformitate cu datele de investigații recent obținute, se pot aprecia următoarele aspecte principale privind condițiile de fundare locale pentru lucrările propuse:

- stratificația este alcătuit în general din grohotiș de panta, pe o grosime până la 1,0 – 3,0 m în zona de luncă mal stâng, pe alocuri apărând la zi roca vie, andezitică, ambele fiind terenuri bune de fundare.

- din punct de vedere al prezentei apei subterane, în zona lucrărilor proiectate, nivelul apei subterane este interceptat aproape la zi, deci sunt necesare epuizmente și drenaje ale

acestora în timpul săpăturilor.

- construcția, conform HG 766/1997 anexa 2, se încadrează în categoria de importanță redusă.

- în ceea ce privește vecinătățile, după modul de realizare a excavațiilor și lucrărilor de infrastructură aferente construcției, care ar putea afecta construcțiile și rețelele subterane aflate în vecinătatea zonelor de amplasament, se caracterizează cu un risc geotehnic moderat, amplasamentul încadrându-se în categoria geotehnică 2.

În contextul datelor de mai sus, cu respectarea adâncimii de îngheț, care este 1,0 — 1,10 m, în zona de amplasament, lucrările se pot funda în următoarele condiții:

- atât pentru fundații de mică adâncime cât și pentru cele adâncime, adică peste 2,0 m, se pot funda cu presiuni convenționale conform stas 3300/2-85 pe stratul de grohotiș de panta unde,

$$P_{\text{conv}} = 350\text{—}400 \text{ kPa}$$

sau pe roca andezitică pe care presiunea convențională de calcul este

$$P_{\text{conv}} = 400 \text{ kPa}$$

În calculele de rezistență se va ține seama de grupa seismică a regiunii, care este grupa F, având indici seismici de calcul $K_s = 0,08$ și $T_c = 0,70$.

La terminarea săpăturilor pentru fundații, proiectantul de specialitate va fi anunțat din timp pentru fazele determinante.

La fel se va proceda și în cazul constatării oricăror modificări privind zona de amplasament sau în structurile proiectate, pentru abordarea eventualelor investigații suplimentare privind terenul de fundare.

1.2.6. Condiții hidrogeologice

Datorită faptului că nu au fost semnalate transformări secundare ale rocilor, putem afirma că nu sunt indici privind agresivitatea naturală a apelor.

La capitolul de hidrogeologie se poate vorbi de prezența pânzei freatice pe malul stâng al râului Mureș, deoarece malurile sunt mai joase decât terenul de pe malul drept, se găsește o zonă de luncă îngustă, în care sunt cantonate orizonturi acvifere cu adâncimi de apariție diferite, în general aproape de suprafață.

Conform STAS nr.6054-77, care stabilește adâncimea maximă de îngheț, pentru zona Rusii Munți, adâncimea maximă de îngheț este de 100 cm în localități și 110 cm în afara

acestora. Adâncimea maximă de îngheț se exprimă prin geozoterma de 0°C care indică adâncimea maximă, în cm, până la care temperaturile pot atinge valori $\leq 0^{\circ}\text{C}$. Zonele cu adâncimi maxime de îngheț sunt stabilite pe teren fără strat de zăpadă protector.

1.3.PREZENTAREA PROIECTULUI

1.3.1.Lucrări proiectate

Prezentului proiect în fază PFU a fost elaborat, având la bază datele din tema de proiectare și a studiului topografic efectuat pe teren.

Prezenta documentație tratează următoarele lucrări:

1. Dig de pământ, L = 720,00 ml

- Dig de pământ, 430,00 ml
- Dig de pământ, 290,00 ml

2. Zid de sprijin, L = 480,00 ml

- Zid de sprijin, 255,00 ml
- Zid de sprijin, 225,00 ml

3. Consolidare de mal, L = 605 ml

- Blocaj de anrocamente (8,522 mc/ml), 605 ml
- Pereu din piatra bruta, 176 ml

Referitor la traseul digului, în conformitate cu prevederile STAS 9268-89 – “*Lucrări de regularizare a albiei râurilor*”, acesta a fost ales astfel încât, în zonele cu eroziuni active, când nu se justifică prevederea unei apărări de mal, distanța dig-mal trebuie să fie suficientă ca avansarea eroziunii pe o perioadă de aproximativ 5 ani să nu pericliteze siguranța digului.

Prezentul proiect se editează într-un singur volum: PFU – proiect faza unica, respectând conținutul unui proiect tehnic, la care se adaugă suplimentar, devizul general întocmit cf.prevederilor legale.

2.MEMORIU TEHNIC

2.1.DATE GENERALE

2.1.1.Situația terenurilor ocupate

Terenul pe care urmează să fie executate lucrările se află din punct de vedere juridic în proprietatea beneficiarului, domeniu privat și în proprietate consiliului local.

Pentru realizarea lucrărilor prevăzute în prezentul proiect, terenurile vor fi ocupate temporar – accesul la punctele de lucru și zonele adiacente lucrărilor de bază, iar zona în care sunt amplasate lucrările vor fi ocupate definitiv.

De asemenea, terenurile ocupate temporar, în vederea realizării platformelor de lucru pentru utilajele terasiere și mijloacele auto, au același regim juridic.

Pentru realizarea investiției, este necesară ocuparea temporară și definitivă a următoarelor suprafețe de teren după cum urmează:

Nr. Crt	Denumire obiect	Suprafața		
		total (mp)	temporar (mp)	definitiv (mp)
1	Dig de aparare	10,470.0	3,600.0	6,870.0
2	Zid de sprijin	3,120.0	2,400.0	720.0
3	Consolidare de mal	7,753.8	3,905.0	3,848.8
	Total =	21,343.8	9,905.0	11,438.8

intravilan =	11,438.8
extravilan =	0.0

Suprafața totală ocupată după realizarea investiției este de 11.438,80 mp, din care 11.438,80 mp teren intravilan, iar 0,0 mp teren extravilan.

2.2.Descrierea principalelor lucrări

Soluția presupune:

1. Dig de pământ, L = 720,00 ml

- Dig de pământ, 430,00 ml
- Dig de pământ, 290,00 ml

2. Zid de sprijin, L = 480,00 ml

- Zid de sprijin, 255,00 ml
- Zid de sprijin, 225,00 ml

3. Consolidare de mal, L = 605 ml

- Blocaj de anrocamente (8,522 mc/ml), 605 ml
- Pereu din piatra brută, 176 ml

2.2.1.Defrișări

Pentru mărirea capacității de transport a albiei, micșorării rugozității și a pregătirii lucrărilor de recalibrare de albie sunt necesare lucrări de defrișare pe râul Mureș.

- defrișări în albie pe tronsoanele unde se vor executa lucrări de regularizare.
- lucrările de defrișare în albie se vor executa manual și mecanizat. Pe sectoarele pe care vor fi executate lucrări de recalibrare de albie și apărări de maluri, după defrișare, vor fi îndepărtate cioatele și rădăcinile cu mijloace mecanizate și va fi degajată banda de lucru.
- Pe zonele în care vor fi executate numai lucrări de defrișare, se va avea în vedere tăierea vegetației lemnoase în scară, pentru menținerea stabilității malurilor, cu îndepărtarea acestora din zona de protecție și arderea controlată a deșeurilor de masă lemnoasă.

2.2.2.Recalibrări de albie

Prin realizarea lucrărilor de recalibrare, se urmărește aducerea secțiunii de transport, la asigurarea scurgerii unui debit de calcul cu probabilitatea teoretică de depășire de 1 %.

Lucrările de recalibrare de albie necesare realizării investiției se vor compune din:

1. reprofilare albie minoră, în vederea măririi capacității de transport a albiei pe sectoarele de curs de apă cu secțiuni reduse.
2. dislocarea materialului din albie, pe tronsoanele cu depozite importante de pietrișuri și bolovănișuri, prin dislocare mecanică, cu sistematizarea pe taluz a materialului excedentar.
3. sistematizare și transport material excedentar, cu sistematizarea locală, pe orizontală, în vederea refacerii zonei de protecție și transportul materialului

excedentar în gropi, sau terenuri cu denivelări situate în apropiere pentru redarea acestora în circuitul agricol, respectiv fânețe.

Materialul rezultat din terasamente, va fi utilizat pentru sistematizarea pe orizontală a zonei de protecție și din imediata vecinătate a acesteia, iar excedentul de material, va fi transportat în vederea realizării umpluturilor din spatele apărărilor de maluri, după aducerea albiei la secțiunea proiectată.

Lucrările de recalibrare de albie, se vor executa mecanizat din aval spre amonte, după efectuarea lucrărilor pregătitoare (amenajare drumuri de acces, defrișări în albie, pregătirea benzilor de lucru).

Pentru sistematizarea pe orizontală a excedentului, materialul rezultat din excavații îmbibat cu apă, va fi depozitat pe mal și după uscare va fi dislocat și nivelat.

Materialul excedentar rezultat, va fi sistematizat cu o pantă lină spre cursul de apă. Banda de protecție, va fi utilizată de beneficiarul lucrării și de deținătorii de terenuri agricole, ca drum de acces, dar fără ca acesta să fie utilizat în scopuri agricole.

Pe sectorul de curs al râului Mureș, cuprins între podul rutier Rusii Munți - Morăreni și podul CF Rusii Munți-Deda, se prevede îndepărtarea deponiilor formate cu ocazia ultimelor viituri și sistematizarea materialului excavat în așa fel încât să se realizeze o albie cu secțiune cvasi trapezoidală cu adâncime relativ constantă. Sistematizarea materialului se va face pe mal.

2.2.3. Diguri de pământ

Din punct de vedere constructiv digurile vor fi executate cu coronament de 4 m, panta amonte va fi de 1:2 și panta aval de 1:1,5.

Prin realizarea lucrărilor de îndiguire, se urmărește aducerea secțiunii de transport, la asigurarea scurgerii unui debit de calcul cu probabilitatea teoretică de depășire de 1 %.

Apele pluviale vor fi evacuate din incinta apărată prin intermediul rigolelor de gardă care vor traversa digul în 2 subtraversări. Subtraversările vor fi prevăzute cu stăvilari și clapeta batant.

Analiza amplasamentului digului s-a bazat pe modelarea terenului cu softuri specializate (Autocad Civil 3D 2015) și modelarea hidraulică a zonei cu scopul de a verifica capacitatea de transport a secțiunii transversale existente în teren.

Pentru modelarea hidraulică s-a folosit programul HEC-RAS, versiunea 4.1.0. Toate rezultatele calculelor întocmite sunt prezentate în tabelele din anexă și sunt reprezentate grafic în planșele cu planul de situație și profilele de calcul.

Soluția de descărcare a apelor meteorice din incinta îndiguită:

Var.1 – ipoteza cea mai defavorabilă – debit de calcul și ploi abundente

Soluție: În conformitate cu prevederile H.G. nr.638/420/2005, comitetele locale pentru situații de urgență se vor dota cu mijloace și utilaje de intervenție pentru epuizarea mecanică a apei din incinta apărută, respectiv se vor dota cu motopompe, electropompe de mare capacitate.

Se impune, în mod obligatoriu, asigurarea epuizării apei în punctele cele mai joase, respectiv în zona subtraversărilor.

Var.2 – ipoteza debitelor mici și medii

Soluție: - subtraversările vor fi normal deschise, stăvilarul va fi în poziția complet deschis, iar clapetul batant lăsat liber fără a fi asigurat.

Pe toată perioada apelor mari A.B.A. Mureș va monitoriza etanșeitatea subtraversărilor și în mod preventiv, înainte de atingerea cotelor de apărare vor fi luate măsuri suplimentare dacă situația o cere.

În vederea realizării digurilor, prin proiect au fost prevăzute următoarele categorii de lucrări:

- pregătire pat de lucru pentru realizarea umpluturilor în corpul digurilor,
- transporturi auto
- umpluturi în corpul digului, cu respectarea gradului de compactare impus prin proiect,
- finisare taluz
- însămânțări cu ierburi perene.

O atenție deosebită în realizarea digurilor va fi acordată pregătirii patului de fundare.

În acest sens pentru realizarea acestor lucrări, este necesară îndepărtarea întregului material necorespunzător (mâluri, sedimente, resturi și urme vegetale) până la patul de fundare.

Digurile se vor executa prin straturi elementare suprapuse, pe cât posibil orizontale, pe întreaga lățime a platformei și în principiu pe întreaga lungime a acestora.

Materialul de umplutură transportat, va fi împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime a amprizei, în grosime de 40 – 50 cm pentru pământuri necoezive și de 25 – 30 cm pentru cele coezive, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Profilul transversal al fiecărui strat elementar va trebui să prezinte pante suficient de mari pentru a asigura scurgerea rapidă a apelor meteorice.

La punerea în operă a materialului de umplutură, se va ține seama de umiditatea optimă de compactare stabilită prin încercarea Proctor normal cu o variație a acesteia de ± 2 procente, dacă umiditatea optimă este mai mare de 12%.

Compactarea straturilor de 40 – 50 cm din materiale necoezive se va realiza cu vibrocompactoare, iar cele de 25 – 30 cm din materiale coezive, cu compactoare tăvălug “picior de oaie”. Numărul de treceri pentru compactare se va stabili, pentru fiecare tip de material pus în operă.

Stratul se poate considera compactat dacă gradul de compactare este $\geq 95\%$, iar cel mediu $\geq 98\%$ din valoarea obținută prin încercarea Proctor normal efectuată anterior asupra materialului respectiv.

Circulația cilindrilor compactori va fi dirijată paralel cu axul digului, fiecare trecere suprapunându-se pe minimum 15 cm peste cea precedentă. Zonele de întoarcere ale utilajelor vor fi în afara suprafețelor de compactare.

Rigole trapezoidala înierbate pentru descărcarea apelor pluviale acumulate în incinta apărata, $L = 1000$ ml.

Drumuri tehnologice necesare accesului utilajelor terasiere la punctele de lucru.

Lățime drum = 5,00 m, pe toata lungimea digului, precum și în zona canalului betonat.

2.2.4.Consolidare de mal

Consolidările de mal au ca scop protecția și consolidarea taluzului împotriva acțiunilor de eroziune a curenților, valurilor și ghețurilor.

Lucrările constau din:

- Prism de anrocamente
- Pereu din piatra bruta

Lungimea pe taluz a consolidării de mal a fost astfel stabilită încât să protejeze malul la debite mici și medii.

Pentru executarea lucrărilor hidrotehnice în albie se vor executa batardouri de compartimentare din balast compactat, având la coronament lățimea de 4 m, iar panta amonte de 1:1,50 și 1:2, $h=1,00$ m.

2.2.4.1.Prism de anrocamente

Pe sectoarele de curs de apă, unde eroziunile de mal sunt active, dar nu afectează încă stabilitatea zonei dig–mal sau a paramentului amonte al digului de apărare, s-a adoptat soluția prismului de anrocamente, cu un volum de 8,522 mc/ml.

Prismul de anrocamente proiectat, va fi situat la nivelul mediu al apei (Q 10%), este lucrarea cea mai importantă și trebuie să fie cea mai robustă, urmând să îndeplinească următoarele condiții:

- să preia afuiurile maxime ale fundului albiei,
- să reziste la acțiunea de târâre a curentului de apă,
- să reziste prin frecare pe fund la lunecarea rambleului sau a malului în apă,
- să constituie în același timp și reazemul pentru lucrarea de protecție a taluzului.

Apărarea de mal constă din execuția unui prism de anrocamente din piatră brută așezată la cota talvegului.

Prismul de anrocamente are formă trapezoidală, având deschiderea la partea superioară $b=2.00$ m, la bază $B=2.45$ m și înălțimea $h=2.60$ m peste cota talvegului. Fundatia prismului va fi cu 80 cm sub cota talvegului.

În urma calculelor de stabilitate la alunecare, a rezultat o pantă a taluzului prismului de anrocamente spre apă de 1:1,5 și a taluzului spre taluzul albiei nou create de 1:1.

Prismul de anrocamente va fi realizat din piatră brută de carieră, cu o greutate cuprinsă între 50 – 2.000 kg și va fi executat cu excavator pe șenile dotat cu echipament de macara și manual prin așezare îngrijită la realizarea taluzului.

Lucrările la prismul de anrocamente, se vor executa numai în perioada de ape mici.

Apărarea de mal cu prism de anrocamente a fost proiectată pe o lungime de 321 ml.

2.2.4.2. Pereu din piatra bruta

Apărările de mal au ca scop protecția și consolidarea taluzelor împotriva acțiunilor de eroziune a curenților, valurilor și ghețurilor. Aceste lucrări sunt în completarea prismului de anrocamente și asigură protejarea taluzului pentru nivele corespunzătoare intervalului de debit între 10% și 1%.

Lucrările constau din pereu din piatra brută de 20 cm grosime, așezat pe un strat de balast de 15 cm. Lungimea pe taluz va fi în medie de 2.10 m.

Lucrarea va fi încadrată la baza, dar și la partea superioară, cu o grindă de reazem de 30x60 cm.

Pentru executarea săpăturilor se vor aplica prescripțiile normativelor existente în domeniu.

Executantul este obligat să respecte normativele și prescripțiile tehnice referitoare la protecția muncii în construcții. Trebuie respectate prescripțiile de protecția muncii referitoare

la utilajele folosite. Înainte de începerea manevrării materialelor trebuie să se asigure că modul de împachetare, stocare respectiv manevrarea materialelor nu pune în pericol integritatea corporală a muncitorilor.

La locul de muncă, spațiul de lucru pot fi folosiți doar atâți lucrători câți necesită respectiva lucrare.

La locul lucrărilor, se vor purta instrumente de protecție, haine de protecție personale conform normelor, “Norme republicane de protecția muncii”, “Norme de protecția muncii”, “Norme specifice de protecția muncii”

Înainte de începerea lucrului trebuie să se asigure de starea corespunzătoare a uneltelor aparatelor. Asigurarea directivelor de protecția muncii specifice lucrării este de datoria executantului.

Controlul execuției lucrărilor se face în baza Legii nr.10/1995 – referitor la calitatea în construcții și care prevede atribuții privind organizarea și efectuarea controlului execuției de calitate.

Acest control se face de către supraveghetori, angajați ai beneficiarului – personal atestat de MLPAT, proiectant și Inspecțiile de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului

La întocmirea proiectului s-a avut în vedere prevederile actelor normative în domeniul sanitar, al protecției mediului și calității în construcții după cum urmează:

- Directiva 85/337/EC amendată de directiva 97/11/CE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Directiva 80/68/CEE privind protecția apelor subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanțe periculoase
- Directiva 90/313/CEE privind libertatea de acces la informații în domeniul mediului
- Directiva 2000/60/CE privind stabilirea cadru comunitar de acțiune în domeniul strategiei apelor
- Directiva 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării
- Legea 137/1995 privind protecția mediului, OUG nr.195 din 22.12.2005 și aprobată prin Legea nr.265 din 29.05.2006 privind protecția mediului
- Legea nr.107 din 1996 – legea apelor, completată cu Legea nr.310/28.06.2004, Legea nr.112/04.05.2006 și cu OUG nr.12 din 28.02.2007 referitor la transpunerea acquis-ului comunitar în domeniul protecției mediului
- Legea nr.458/08.07.2002 – referitor la calitatea apei potabile

- Ordinul MAP și MP nr.125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător
- Ordinul MAPM nr.863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- Ordinul MS nr.537/1997 pentru aprobarea normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației
- HG nr.766/1997 și Legea nr.10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate.

În cadrul etapei de proiectare au fost respectate prevederile standardelor și prescripțiilor tehnice în vigoare, după cum urmează:

- STAS 10111/1-77 și STAS 10111/2-77 pentru infrastructuri și suprastructuri din beton și beton armat
- STAS 10101/OB-77 pentru clasificarea și gruparea acțiunilor
- STAS 8316/69 pentru fundații directe
- STAS 1545/80 și STAS 3221/86 pentru valorile normale ale acțiunilor
- C140-86-Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat.
- P 10-86 – Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe în construcții.
- C 56-85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații.
- STAS 1799-88 – Construcții de beton armat și beton precomprimat. Tipul și frecvența verificărilor calității materialelor și betoanelor destinate executării lucrărilor de construcții.
- STAS 790-84 – Apă pentru betoane și și mortare.
- STAS 438/1-89 – Produse de oțel beton pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
- STAS 10107/0-90 – Instrucțiuni privind lungimile minime de suprapunere a armăturilor.
- C11-74 – Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.
- STAS 942-86 - Instrucțiuni privind materialul lemnos utilizat pentru cofraje
- STAS 1949-86 - Instrucțiuni privind materialul lemnos utilizat pentru cofraje
- STAS 1040-85 - Instrucțiuni privind materialul lemnos utilizat pentru cofraje
- STAS 5088-75 – Lucrări de artă. Hidroizolații. Prescripții de proiectare și execuție.

2.3. Clasa de importantă a construcțiilor

Încadrarea în clase de importanță a construcțiilor hidrotehnice proiectate se face în funcție de:

1. Stabilirea categoriei construcțiilor hidrotehnice (STAS 4273-83)
2. Durata de exploatare proiectată (STAS 4273-83)
3. Rolul funcțional al construcției (STAS 4273-83)

2.3.1. Stabilirea categoriei construcțiilor hidrotehnice

Construcții hidrotehnice de apărare a zonei inundabile a așezărilor omenești, pentru număr de locuitori necesari a fi evacuați sub 2000 locuitori.

Felul amenajării hidrotehnice: Apărare

Categoria construcției hidrotehnice: **4**

2.3.2. Durata de exploatare proiectată

În funcție de durata de exploatare proiectată: **definitive** (permanente) – construcții hidrotehnice care se proiectează pentru o durată de exploatare cel puțin egală cu ½ din durata lor de serviciu normată, dar nu mai mică de 10 ani.

Durata de exploatare normată

Durata de exploatare estimată în condiții de execuție care respectă toate prescripțiile de calitate ale materialelor utilizate și a tehnologiilor de punere în operă prevăzute în proiect, iar utilizarea, exploatarea și întreținerea va fi efectuată în condiții normale, este conform HG 2139/2004:

Grupa	1.	- Construcții
Subgrupa	1.4.	- Construcții hidrotehnice
Clasa	1.4.7.	- Alte construcții hidrotehnice neregăsite în cadrul subgrupeii 1.4.

Durata normală de funcționare = 24 ani

2.3.3. Rolul funcțional al construcției

După rolul funcțional în cadrul amenajării hidrotehnice: **principale** – construcții hidrotehnice căror avarie sau distrugere parțială sau totală provoacă fie scoaterea din funcțiune a amenajării respective, fie reducerea considerabilă a capacității de apărare împotriva inundațiilor.

Pe baza analizei făcute rezulta: **clasa a IV-a de importanță**, construcții hidrotehnice de importanță secundară, a căror avarie are o influență redusă asupra altor obiective social-economice.

Conform STAS 4068/2-87 – “*Probabilități anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare*”, se stabilește că în funcție de clasa de importanță a construcției hidrotehnice, probabilitatea anuală de depășire a debitelor maxime, în cazul nostru **trebuie să fie de 5%**.

Obs.: deoarece este în curs de aprobare STAS-ul care reglementează încadrarea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor și care stabilește că indiferent de numărul

locuitorilor din localitățile apărute, prin proiect, lucrările vor fi dimensionate la debitul de calcul cu probabilitatea teoretică de depășire de 1%.

Din punct de vedere al **categoriei de importanta a construcțiilor**, conform HG 766/21.11.1997, lucrările proiectate se încadrează în **categoria D** – construcții de importanta redusă.

2.3.4. Debite de calcul

Pe râul Mureș, unde lucrările proiectate au și rol de apărare împotriva inundațiilor, lucrările proiectate se vor raporta la debitul maxim cu asigurarea de **1%** este de **932 mc/s**.

2.3.5. Zonarea seismică

Caracteristici microseismice:

$ag = 0,28g$ m/s² (acclerația seismică de proiectare)

IMR = 100 ani (Interval Mediu de Recurență de referință al acțiunii seismice)

$T_c = 0,7$ s (perioada de control (colț), cf. codului de proiectare seismică, indicativ P100 – 2006.

2.4. Organizarea administrației și gestiunea proiectului

Realizarea lucrărilor de C+M se face de către un antreprenor general desemnat prin licitație publică.

Controlul execuției lucrărilor se face în baza Legii nr.10/1995, referitoare la calitatea în construcții și care prevede atribuții privind organizarea și efectuarea controlului execuției de calitate.

Acest control se face de către diriginți de șantier din partea beneficiarului, atestați de MLPTL și Inspekțiile de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului.

Constructorul va acorda o atenție deosebită modului de organizare și realizare a lucrărilor aferente de decolmatare și recalibrare datorită spațiului foarte mic de manevră a utilajelor terasiere. După fiecare zi de lucru, utilajele vor fi scoase din albie și vor fi parcate organizat.

2.4.1. Organizarea de șantier

Antreprenorul, în organizarea de șantier propusă, va arăta structura personalului, cu toate detaliile profesionale ale fiecărui post, cum ar fi: vârstă, calificare, experiență, specializare, etc.

Antreprenorul, trebuie să comunice Investitorului numele “Responsabilului Tehnic”, care trebuie să fie atestat tehnico-profesional, care va verifica lucrările din partea Antreprenorului.

Antreprenorul va include în organizarea de șantier și o grupă de management pentru realizarea contractului în cât mai bune condiții.

Grupa de management va fi condusă de responsabilul tehnic.

Personalul component al grupei de management va fi numeric dimensionat în funcție de amplasarea și complexitatea lucrării, având experiența și cunoștințele necesare.

Între îndatoririle grupei de management vor fi incluse următoarele:

- Pregătirea planificării, a programelor de lucru și a relațiilor cu autoritățile publice,
- Supravegherea continuă a lucrărilor și anticiparea factorilor care sunt posibili să afecteze derularea în timp a contractului,
- Elaborarea propunerilor pentru modificarea planificării din cauze care apar pe parcursul derulării lucrărilor de execuție,
- Aprecierea continuă a metodelor și rutinelor Antreprenorului, referitoare la viteza de execuție și efectul lor asupra eficienței îndeplinirii contractului,
- Planificarea anticipată asupra necesarului de resurse, luându-se în considerare posibilele lipsuri și întârzieri în legătură cu aprovizionarea materialelor și găsirea de soluții pentru a evita stagnarea cauzată din aceste motive,
- Culegerea și prelucrarea ultimelor informații necesare la întâlnirea de lucru dintre Antreprenor și Beneficiar,
- Pregătirea și elaborarea rapoartelor lunare care trebuie să fie transmise Beneficiarului de către Antreprenor.

Forța de muncă de pe șantier trebuie organizată în formații de muncitori, corespunzător lucrărilor și metodelor de execuție prevăzute prin proiect. Acesta se realizează printr-o cât mai bună diviziune a muncii.

Organizarea locului de muncă este considerată rațională atunci când se asigură condițiile necesare pentru muncă cu cea mai mare productivitate posibilă, cu cât mai mic consum de efort, mișcări inutile și incomode.

Pentru o desfășurare normală a procesului de muncă trebuie să se ia următoarele măsuri:

- înzestrarea locului de muncă cu scule și dispozitive necesare,
- aprovizionarea locului de muncă cu materialele necesare,
- asigurarea condițiilor optime de muncă,
- asigurarea forței de muncă.

Aprovizionarea locului de muncă cu materiale necesare se va face permanent evitând aglomerarea acestora la locul de muncă care poate împiedica buna desfășurare a activității.

Locul de muncă trebuie să fie în permanență curat, să fie iluminat dacă este cazul, ferit de curenți.

Constructorul are responsabilitatea de a crea și a menține pe întreaga perioadă de lucru, securitatea muncii și condițiile de prevenire a incendiilor.

Pe șantier se va asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentați
- legarea la nul a tuturor utilajelor electrice utilizate
- apa de băut conform normelor sanitare
- afișarea de panouri avertizoare conform normelor de protecția muncii a măsurilor de prevenire a incendiilor

2.4.2. Căile de acces

Pentru realizarea drumului tehnologic la amplasamentul lucrării va fi utilizate drumurile existente.

Drumurile tehnologice se vor menține în condiții corespunzătoare pentru siguranța utilajelor și vehiculelor, până la terminarea lucrărilor.

Traseele drumurilor și a platformelor de lucru se vor realiza conform planului de situație, care prevede elementele necesare trasării.

Sistemul rutier atât pentru circulația curentă cât și pentru platforme, va fi rigid, cu îmbrăcămintă din piatră spartă pe o fundație din balast cu grosimea de 15 cm.

Panta transversală va fi de 2 % și va permite scurgerea apelor pluviale în rigolele de scurgere reamenajate.

Standardele și normativele referitoare la drumuri și platforme:

- C56-85 – Abateri admisibile față de prevederile proiectului
- STAS 2914 84 – Gradul de compactare PROCTOR

În interiorul localităților se vor utiliza străzile existente.

2.4.3. Sursa de apă și electricitate

Sursa de electricitate pentru organizarea de șantier se va asigura prin generatoare de energie electrică cu motoare termice având în vedere distanța relativ mare pentru realizarea unui racord electric de la linia LEA prin intermediul unui post de transformare și de asemenea datorită costurilor ridicate.

Apa potabilă necesară personalului de execuție va fi asigurată prin grija antreprenorului prin aprovizionare cu apă îmbuteliată.

2.4.4. Programul de execuție

Eșalonarea calendaristică a execuției va fi stabilit de comun acord cu beneficiarul lucrării. Pentru realizarea lucrărilor proiectate se preconizează o perioadă de execuție de 6 luni.

Pentru realizarea investiției se estimează un necesar de 5 echipe a câte 9 muncitori, respectiv 45 persoane.

Personal de conducere și tesa, circa 4 persoane.

Total locuri de muncă în faza de execuție: 49 persoane.

2.4.5. Protejarea lucrărilor și a materialelor din șantier

Protejarea lucrărilor și a materialelor din șantier se va face prin grija constructorului.

Depozitarea materialelor se va face astfel încât să fie asigurată circulația nestingherită a utilajelor și mijloacelor de transport la punctul de lucru și în interiorul organizării de șantier.

Manipularea și depozitarea materialelor se va face respectând normele și prescripțiile referitoare la protecția muncii și protecția sănătății.

2.4.6. Măsurarea lucrărilor

Se vor face măsurători în vederea stabilirii cantităților de lucrări efectiv realizate.

La terminarea unei categorii de lucrări sau a unei părți din aceasta se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor verificându-se:

- concordanța lucrărilor cu prevederile proiectului de execuție și a caietului de sarcini;
- volumele și cantitățile efectiv realizate în conformitate cu proiectul de execuție și detaliile de execuție;
- concordanța dintre categoriile de lucrări efectiv realizate și prevederile caietului de sarcini și a detaliilor de execuție.

2.4.7. Materialele folosite

Materialele folosite trebuie să fie de calitatea prescrisă de documentațiile de execuție și în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare.

Materialele folosite vor fi însoțite de certificate de calitate.

În cazul în care materiale folosite nu îndeplinesc condițiile de calitate garantate de certificatul de calitate se va interzice sau sista imediat utilizarea lor și se va sesiza de urgență Investitorul, furnizorul și organele pentru controlul calității produselor.

Înștiințarea nu va depăși 48 ore de la constatare.

Furnizorul va fi obligat, în baza contractului de furnizare, ca în termen de maxim 15 zile de la primirea comunicării Antreprenorului să remedieze sau să înlocuiască elementele de construcții din punct de vedere calitativ.

2.4.8. Curățenia în șantier

Pe toată durata derulării contractului de execuție, Antreprenorul are obligația de a urmări și impune menținerea în mod permanent a curățeniei în șantier.

Antreprenorul are obligația de a respecta toate reglementările în vigoare ale organelor sanitare, ale poliției și ale primăriei, în scopul asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

La terminarea lucrărilor Antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcții, surplusul de materiale, ambalaje, deșeuri și lucrări provizorii.

Terenul afectat de activitatea specifică șantierului se va preda la starea inițială.

Lucrările executate de către Antreprenor nu vor fi considerate terminate până când procesul verbal de recepție finală nu va fi semnat de beneficiar, care trebuie să ateste că lucrările au fost executate conform contractului și a caietului de sarcini.

2.4.9. Serviciile sanitare

Serviciile sanitare vor fi asigurate de cabinetele medicale din zonă.

Antreprenorul va organiza, furniza și întreține, în locuri ușor accesibile, atât pe șantier cât și în cadrul organizării de șantier, posturi de prim ajutor, pe toată durata derulării contractului.

2.4.10. Relațiile între ofertant, consultant și beneficiar

Antreprenorul general este obligat să asigure toate condițiile pentru activitatea celorlalți antreprenori, fie a subcontractanților pentru realizarea lucrărilor din incinta șantierului sau pentru alte lucrări adiacente acestuia.

Antreprenorul general este răspunzător față de investitor pentru respectarea de către subcontractanți a prevederilor legale și profesionale.

Partenerii de contract răspund fiecare pentru greșelile proprii.

Dacă în cursul derulării contractului se produce o daună unei părți, atunci părțile contractuale răspund solidar, după gradul de vinovăție al fiecărui partener, dacă în clauzele contractului nu s-a prevăzut altfel.

Șef Proiect, ing. Olaeru Florin _____

Breviar de calcul

Calculul hidraulic al canalelor deschise

Calculul s-a făcut pentru un tronson de calcul deschis, definit printr-o pantă medie ($i\%$) și rugozitate n , astfel:

- 0,025 pentru canale mari în condiții proaste de întreținere
- 0,030 pentru situația de mai sus și în prezența algelor cu prăbușirea locală a taluzurilor

Coeficientul de rugozitate a fost ales conform coeficienților de rugozitate pentru canale de pământ recomandați de N.N.Pavlovski, pentru "*Canale mari în condiții proaste de întreținere*", respectiv pentru "*Canale mari în condiții proaste de întreținere și în prezența algelor cu prăbușirea locală a taluzurilor*".

S-a căutat ca pentru secțiunea transversală existentă în teren să se verifice dacă aceasta poate transporta debitul de calcul specific fiecărui tronson în parte – debitul cu asigurarea de calcul. Debitul a fost calculat în regim natural de scurgere și în condițiile actuale de folosire a terenului.

Calculul secțiunii de curgere transversale

$$A = A_1 + A_2 \text{ (mp)}$$

unde:

A – aria totală a secțiunii transversale

A_1, A_2 – aria parțiale

Calculul perimetrului udat (P)

$$P = 2 \times s + b_1 + 2 \times \sqrt{h_1^2 + (m_1 \times h_1)^2} + 2 \times \sqrt{h_2^2 + (m_2 \times h_2)^2} \text{ (m)}$$

Calculul razei hidraulice (R)

$$R = \frac{A}{P} \text{ (m)}$$

Calculul coeficientului lui Chezy (C)

$$C = \frac{1}{n} \times R^y \text{ - formula lui N.N.Pavlovski}$$

unde:

n – coeficientul de rugozitate

y – exponent funcției de rugozitate și rază hidraulică

$$y = f(R; n)$$

$$y = 2,5 \times \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \times \sqrt{R}(\sqrt{n} - 0,10)$$

Calculul vitezei în albie (v)

Viteza medie în cazul mișcării uniforme a apei în albie deschise se determină cu formula lui Chezy:

$$v = C \times \sqrt{R \times i} \text{ (m/s)}$$

unde:

v – viteza medie (m/s)
 R – raza hidraulică (m)
 i – panta hidraulică
 C – coeficientul lui Chezy

Calculul debitului transportat (Q)

- se determină debitul care va fi transportat prin canalul cu aria secțiunii transversale (A), cu panta geometrică (i), folosind formula:

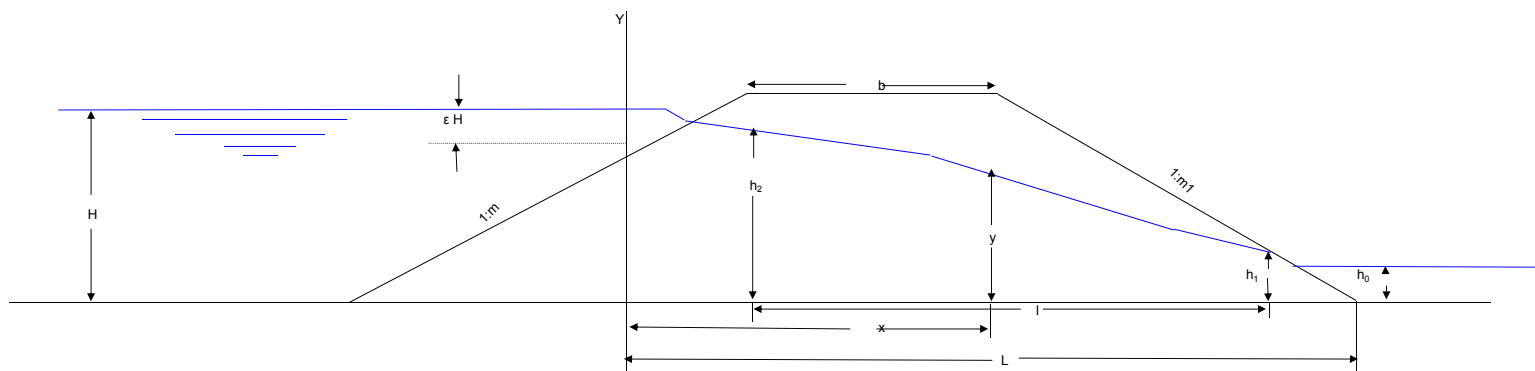
$$Q = v \times A \text{ (mc/s)}$$

unde:

A – secțiunea de curgere transversală
 v – viteza medie în secțiunea de curgere

Prin încercări succesive se modifică, în foaia de calcul, valoarea lui h_2 astfel încât debitul Q calculat să fie mai mare decât debitul de calcul stabilit

Întocmit, ing.Olaeru Florin _____



$$Lb = Hb \cdot m_1 + b + Hb \cdot m_1$$

13,8

$$h_1 - h_0 = L/m_1 - \sqrt{L^2/m_1^2 - (H - h_0)^2}$$

când nu e apă în aval

$$l = L - (h_1 \cdot m_1) - \epsilon H \cdot m$$

$$x = (\epsilon \cdot H \cdot m) + d$$

$$h_1 = L/m_1 - \sqrt{L^2/m_1^2 - H^2}$$

10,77378913

în care:

h_1 ordonata curbei de infiltrație în punctul de intersecție cu taluzul aval

h_0 adâncimea apei în bieful aval

L lungimea bazei digului de la origine la piciorul taluzului aval

m_1 coeficientul taluzului aval

H adâncimea apei în bieful amonte

q debitul specific de infiltrație

x, y coordonatele unui punct curent al liniei de infiltrație

Poziția originii coordonatelor este " ϵH "

unde $\epsilon = 0,27 \quad 0,30$

k coeficientul de infiltrație se ia din tabel

$$q/k = (H^2 - h_1^2) / 2 \cdot (L - m_1 \cdot h_1) = (H^2 - y^2) / 2x$$

$$L = (H_{\text{baraj}} \cdot m_1) + b + (H_{\text{baraj}} \cdot m - H \cdot m) + (\epsilon H \cdot m)$$

$$x_f = L - h_1 \cdot m_1$$

$$B = H \cdot m_1 + b + H \cdot m$$

$$q = k \cdot h_1 / m_1$$

$$y = \sqrt{H^2 - 2 \cdot x \cdot (q/k)}$$

$$q = ((H^2 - h_1^2) \cdot k) / 2 \cdot l$$

$$2xy^2 = 2xH^2 - q/k$$

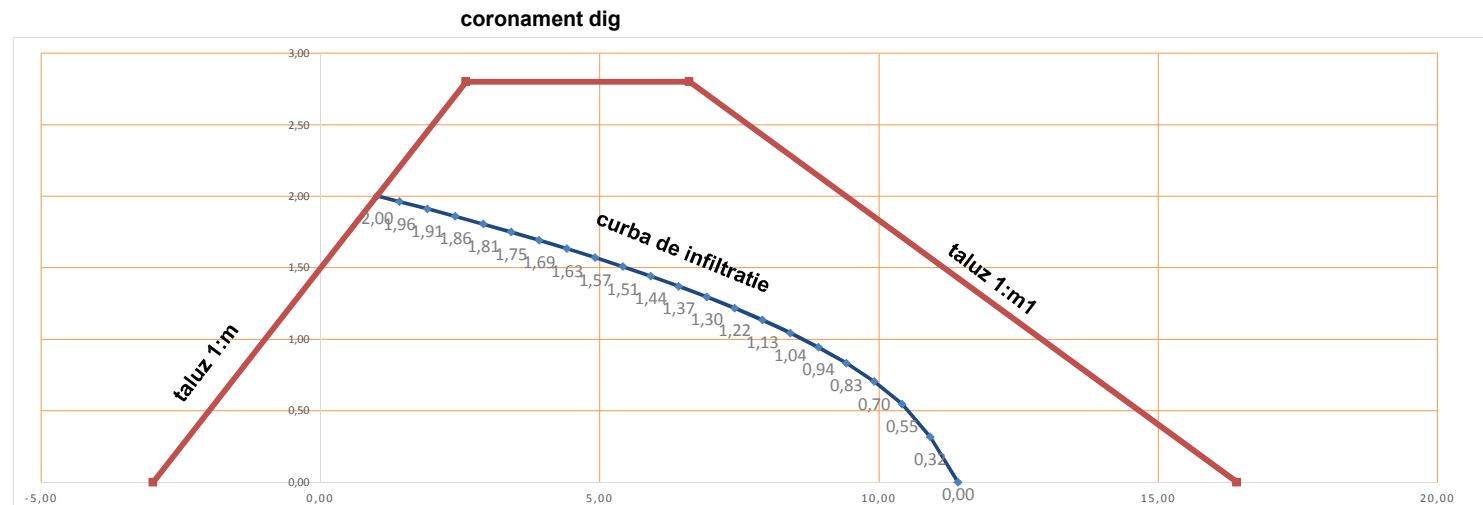
$$y = \sqrt{H^2 - 2 \cdot x \cdot (q/k)}$$

$$q/k = 2xH^2 - 2x \cdot y^2$$

TALUZ 1:1.5 / 1:2

d	x	b	m1	m	H _{baraj}	H	h ₀	ε	k	l	L	q	h ₁	L ²	H ²	m ₁ ²	m ²	h ₁ ²	εH	L/m ₁	L ² /m ₁ ²	2*x*q/k	y	B
0,1	1,01	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	8,85	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	0,40	2,00	11,4
0,5	1,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	8,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	0,56	1,96	
1,0	1,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	7,95	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	0,76	1,91	
1,5	2,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	7,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	0,95	1,86	
2,0	2,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	6,95	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	1,15	1,81	
2,5	3,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	6,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	1,35	1,75	
3,0	3,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	5,95	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	1,55	1,69	
3,5	4,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	5,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	1,74	1,63	
4,0	4,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	4,95	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	1,94	1,57	
4,5	5,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	4,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	2,14	1,51	
5,0	5,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	3,95	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	2,33	1,44	
5,5	6,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	3,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	2,53	1,37	
6,0	6,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	2,95	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	2,73	1,30	
6,5	7,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	2,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	2,93	1,22	
7,0	7,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	1,95	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	3,12	1,13	
7,5	8,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	1,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	3,32	1,04	
8,0	8,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	0,95	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	3,52	0,94	
8,5	9,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	0,45	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	3,72	0,83	
9,0	9,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	-0,05	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	3,91	0,70	
9,5	10,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	-0,55	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	4,11	0,55	
10,0	10,91	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	-1,05	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	4,31	0,32	
10,5	11,41	4	1,5	2	2,8	2,1	0	0,29	0,00004	-1,55	11,56	0,0000079	0,39	133,71	4,41	4,00	2,25	0,16	0,61	5,78	33,43	4,51	0,00	

Reprezentare grafica a curbei de infiltratie a apei prin corpul digului



1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

HEC-RAS Version 4.1.0 Jan 2010
U.S. Army Corps of Engineers
Hydrologic Engineering Center
609 Second Street
Davis, California

```

X      X  XXXXXX      XXXX      XXXX      XX      XXXX
X      X  X          X      X      X      X      X
X      X  X          X          X      X      X      X
XXXXXXXX XXXX      X          XXXX XXXX      XXXXXX      XXXX
X      X  X          X          X      X      X          X
X      X  X          X      X      X      X      X      X
X      X  XXXXXX      XXXX      X      X      X      X      XXXXX

```

PROJECT DATA

Project Title :
Project File : B1 - PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA.PRJ
Run Date and Time : 12/15/14 10:42:02 de.

Project in SI units

PLAN DATA

Plan Summary Information:

Number of: Cross Sections = 31 Multiple Openings = 0
Culverts = 0
Bridges = 0

Computational Information

Water surface calculation tolerance = 0.003
Critical depth calculation tolerance = 0.003
Maximum number of iterations = 20
Maximum difference tolerance = 0.1
Flow tolerance factor = 0.001

Computational Flow Regime: Mixed Flow

Encroachment Data: None

FLOW DATA

Flow Data (cfs)

* River	* Reach	* Riv Sta	* Q1%
Q2% *	Q5% *	Q10% *	

*River #1	*Reach #1	131	932
787	597	450	

Boundary Conditions

* River	* Reach	* Profile	* Upstream
Downstream			

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```
*River #1      *Reach #1      *      Q1%      *
Normal S = 0.000908 *
*River #1      *Reach #1      *      Q2%      *
Normal S = 0.000908 *
*River #1      *Reach #1      *      Q5%      *
Normal S = 0.000908 *
*River #1      *Reach #1      *      Q10%     *
Normal S = 0.000908 *
*****
*****
```

CROSS SECTION

RIVER: River #1
 REACH: Reach #1 River Station: 131

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 120

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-264.216	418.92	-264.116	418.92	-256.896	418.91	-236.966	418.85	-233.546	418.85
-231.426	418.84	-225.466	418.77	-219.736	418.26	-212.666	417.97	-207.216	417.69
-206.436	417.64	-205.556	417.63	-203.316	417.67	-197.886	417.79	-191.436	417.84
-180.906	418.08	-175.726	418.34	-163.406	418.15	-155.826	418.26	-155.496	418.27
-154.976	418.28	-145.566	418.2	-143.656	418.19	-142.566	418.23	-142.156	418.24
-128.936	418.15	-124.336	418.24	-123.606	418.23	-122.956	418.23	-120.696	418.18
-101.706	417.97	-96.8162	417.9	-90.5462	417.56	-89.7462	417.52	-89.2662	417.5
-82.2662	417.35	-79.4662	417.49	-74.1262	417.82	-68.3462	416.7	-67.8906	416.5842
-64.7662	415.79	-63.8162	415.68	-55.8362	415.4	-50.7362	415.26	-30.7062	415.01
-29.6162	415	-28.7862	415	-26.2962	414.98	-25.1668	414.97	-25.24.7862	414.97
-24.5962	414.96	-24.1262	414.97	-20.9862	415.02	-11.2962	415.13	-9.0362	415.17
-4.4762	415.2	1.1538	415.39	3.9338	415.43	11.8338	415.7	17.3238	415.85
19.5038	415.98	24.5962	416.2057	28.7538	416.39	32.1038	416.64	33.1338	416.72
33.8738	416.8	36.0438	416.89	41.0038	417.36	48.2538	417.42	51.3838	417.43
55.5138	417.62	61.8738	417.71	73.1338	417.78	91.0238	417.59	93.3338	417.58
96.6038	417.61	100.2238	417.61	102.9838	417.71	104.8838	417.69	106.1438	417.72
110.8638	417.86	122.6938	417.81	125.7438	417.77	126.9338	417.79	143.6738	417.91
147.5938	417.91	148.0638	417.91	148.1538	417.91	151.2238	417.83	155.2238	417.85
156.8438	417.85	165.3638	417.97	166.5438	417.99	173.6938	418.08	180.1538	418.02
191.9238	418.203	188.838	418.07	212.8638	417.99	214.3638	417.98	214.8738	417.98
216.2038	417.96	229.3638	418.04	231.8538	418.234	5.238	418.16	241.0838	418.46
254.2538	418.72	259.7838	418.84	264.8238	418.72	272.2338	418.83	273.3438	418.93
275.9738	418.88	284.1938	418.82	294.8238	418.91	299.4238	419.01	301.5538	418.95
303.1838	418.93	310.7438	418.84	312.2138	418.93	314.3638	418.94	314.4638	418.94

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-264.216	.045	-67.8906	.032	24.5962	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-67.8906	24.5962	264.32	264.32	264.32		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 418.62 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.69 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 417.93 * Reach Len. (m) * 264.32 * 264.32
* 264.32 *
* Crit W.S. (m)      * 417.60 * Flow Area (m2) * 16.51 * 237.24
* 45.17 *
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* E.G. Slope (m/m)	* 0.004110	* Area (m2)	* 16.51	* 237.24
* 45.17 *				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 11.52	* 889.94
* 30.54 *				
* Top Width (m)	* 286.44	* Top Width (m)	* 55.82	* 92.49
* 138.14 *				
* Vel Total (m/s)	* 3.12	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.70	* 3.75
* 0.68 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.97	* Hydr. Depth (m)	* 0.30	* 2.57
* 0.33 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 14537.6	* Conv. (m3/s)	* 179.7	* 13881.6
* 476.3 *				
* Length Wtd. (m)	* 264.32	* Wetted Per. (m)	* 55.98	* 92.62
* 138.19 *				
* Min Ch El (m)	* 414.96	* Shear (N/sq m)	* 11.89	* 103.25
* 13.18 *				
* Alpha	* 1.38	* Stream Power (N/m s)	* 15056.60	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.93	* Cum Volume (cu m x 10^	* 2.06	* 1.39
* 0.53 *				
* C & E Loss (m)	* 0.05	* Cum SA (1000 m2)	* 2886.14	* 610.77
* 816.08 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 418.36	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.57	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 417.79	* Reach Len. (m)	* 264.32	* 264.32
* 264.32 *				
* Crit W.S. (m)	* 417.31	* Flow Area (m2)	* 9.70	* 224.04
* 28.63 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.003646	* Area (m2)	* 9.70	* 224.04
* 28.63 *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 6.37	* 761.90
* 18.72 *				
* Top Width (m)	* 217.23	* Top Width (m)	* 37.56	* 92.49
* 87.18 *				
* Vel Total (m/s)	* 3.00	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.66	* 3.40
* 0.65 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.83	* Hydr. Depth (m)	* 0.26	* 2.42
* 0.33 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 13033.1	* Conv. (m3/s)	* 105.5	* 12617.5
* 310.1 *				
* Length Wtd. (m)	* 264.32	* Wetted Per. (m)	* 37.71	* 92.62
* 87.24 *				
* Min Ch El (m)	* 414.96	* Shear (N/sq m)	* 9.20	* 86.50
* 11.74 *				
* Alpha	* 1.25	* Stream Power (N/m s)	* 15056.60	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.91	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.72	* 1.31
* 0.42 *				
* C & E Loss (m)	* 0.01	* Cum SA (1000 m2)	* 2719.48	* 597.27
* 730.63 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 417.99 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.40 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)     * 417.60 * Reach Len. (m)   * 264.32 * 264.32
* 264.32 *
* Crit W.S. (m)     * 417.00 * Flow Area (m2)   * 4.38 * 206.08
* 16.92 *
* E.G. Slope (m/m)  * 0.002803 * Area (m2)        * 4.38 * 206.08
* 16.92 *
* Q Total (m3/s)    * 597.00 * Flow (m3/s)      * 2.41 * 581.19
* 13.40 *
* Top Width (m)     * 146.92 * Top Width (m)    * 18.54 * 92.49
* 35.89 *
* Vel Total (m/s)   * 2.63 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.55 * 2.82
* 0.79 *
* Max Chl Dpth (m)  * 2.64 * Hydr. Depth (m)  * 0.24 * 2.23
* 0.47 *
* Conv. Total (m3/s) * 11276.7 * Conv. (m3/s)     * 45.5 * 10978.0
* 253.1 *
* Length Wtd. (m)   * 264.32 * Wetted Per. (m)  * 18.65 * 92.62
* 35.94 *
* Min Ch El (m)     * 414.96 * Shear (N/sq m)   * 6.46 * 61.16
* 12.94 *
* Alpha             * 1.13 * Stream Power (N/m s) * 15056.60 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)    * 0.83 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.24 * 1.19
* 0.29 *
* C & E Loss (m)    * 0.02 * Cum SA (1000 m2)  * 2463.31 * 581.34
* 587.85 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 417.58 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.32 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)     * 417.26 * Reach Len. (m)   * 264.32 * 264.32
* 264.32 *
* Crit W.S. (m)     * 416.72 * Flow Area (m2)   * 1.07 * 174.57
* 9.01 *
* E.G. Slope (m/m)  * 0.002818 * Area (m2)        * 1.07 * 174.57
* 9.01 *
* Q Total (m3/s)    * 450.00 * Flow (m3/s)      * 0.59 * 441.95
* 7.46 *
* Top Width (m)     * 111.11 * Top Width (m)    * 3.32 * 92.49
* 15.30 *
* Vel Total (m/s)   * 2.44 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.55 * 2.53
* 0.83 *
* Max Chl Dpth (m)  * 2.30 * Hydr. Depth (m)  * 0.32 * 1.89
* 0.59 *
* Conv. Total (m3/s) * 8477.1 * Conv. (m3/s)     * 11.1 * 8325.5
* 140.5 *
* Length Wtd. (m)   * 264.32 * Wetted Per. (m)  * 3.39 * 92.62
* 15.34 *
* Min Ch El (m)     * 414.96 * Shear (N/sq m)   * 8.77 * 52.09
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      16.24 *
* Alpha      *      1.06 * Stream Power (N/m s) * 15056.60 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.76 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.85 *      1.06
*      0.16 *
* C & E Loss (m) *      0.01 * Cum SA (1000 m2) * 1950.75 * 572.05
*      404.36 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 130

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 126

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-278.404	419.26-278.374	419.26-278.304	419.26-268.244	418.99-264.974	418.91				
-259.344	418.91-251.384	418.78-248.554	418.8-231.154	419-230.504	419				
-230.404	419-228.664	419.05-222.344	419.04-220.954	419.03-211.864	418.3				
-206.174	418.25-196.734	419.2-196.104	419.24-196.064	419.24-195.864	419.22				
-187.484	418.35-184.964	418.09-184.304	417.98-174.854	417.78-167.984	417.36				
-162.384	417.22-159.994	416.82-159.164	417.06-156.584	416.79-149.574	416.65				
-142.024	416.43-140.664	416.4-136.884	416.31-134.334	416.39-127.734	416.48				
-124.224	416.54-121.314	416.54-109.844	416.46-107.614	416.5-104.474	416.51				
-103.994	416.51-89.9738	416.95-89.5238	416.96-88.2738	416.94-79.5238	416.66				
-69.2838	416.27-66.0538	416.01-61.3338	415.94-59.9038	415.94-53.6638	415.77				
-50.2938	415.32-47.7238	415.12-41.2372414	414.6493-40.8338	414.62-39.7038	414.46				
-35.0838	414.13-28.3338	413.9-18.6338	413.56-16.4238	413.52-14.531	413.529				
-12.2338	413.54-10.0938	413.57-.2662	413.93-6.0862	414.14-9.8462	414.34				
16.4238415	0546-23.3762	415.81-28.5862	416.28-39.4862	417.19-39.8062	417.2				
53.2262	416.67-59.6962	416.57-62.8262	416.54-66.7362	416.55-74.9962	416.41				
75.8262	416.39-76.8362	416.37-94.8662	416.15-99.2562	416.29111-2762	416				
113.7162	415.99117-2162	416.05122-2262	416.22136-8862	416.43144-2862	416.52				
148.3662	416.49148-9362	416.49156-5662	416.52164-5262	416.38176-9262	416.38				
183.5362	416.47186-7162	416.39196-3862	416.19200-5162	416.16210-7562	416.35				
212.6162	416.37219-8762	416.28221-6962	416.27222-1162	416.27222-4562	416.27				
222.7862	416.29233-8262	416.58240-4262	416.64247-4162	416.59256-3862	416.83				
260.0562	416.89267-8762	416.98276-4062	416.86277-6762	416.82279-0862	416.85				
286.8462	416.98291-9662	417.05310-6762	417.26317-1662	417.37319-3762	417.39				
324.6262	417.47326-2062	417.47331-2762	417.5332-9562	417.52334-1862	417.54				
344.5562	417.6346-1262	417.58352-2062	417.6360-1162	417.8361-3362	417.79				
361.4362	417.79								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-278.404	.045	41.2372	.032	16.4238	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-41.2372	16.4238	252.065	252.065	252.065	0.1		0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 417.63 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.52 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 417.12 * Reach Len. (m) * 252.07 * 252.07

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* 252.07 *
* Crit W.S. (m) * 417.12 * Flow Area (m2) * 90.82 * 180.86
* 181.07 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.003069 * Area (m2) * 90.82 * 180.86
* 181.07 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 92.51 * 670.34
* 169.15 *
* Top Width (m) * 456.48 * Top Width (m) * 120.53 * 57.66
* 278.29 *
* Vel Total (m/s) * 2.06 * Avg. Vel. (m/s) * 1.02 * 3.71
* 0.93 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.60 * Hydr. Depth (m) * 0.75 * 3.14
* 0.65 *
* Conv. Total (m3/s) * 16824.1 * Conv. (m3/s) * 1669.9 * 12100.7
* 3053.4 *
* Length Wtd. (m) * 252.07 * Wetted Per. (m) * 120.70 * 57.75
* 278.43 *
* Min Ch El (m) * 413.52 * Shear (N/sq m) * 22.65 * 94.26
* 19.57 *
* Alpha * 2.39 * Stream Power (N/m s) * 17305.65 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.01 * Cum Volume (cu m x 10^ * 2.05 * 1.33
* 0.50 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 2862.83 * 590.93
* 761.05 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 417.44 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.53 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 416.91 * Reach Len. (m) * 252.07 * 252.07
* 252.07 *
* Crit W.S. (m) * 416.91 * Flow Area (m2) * 66.41 * 169.01
* 126.70 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.003224 * Area (m2) * 66.41 * 169.01
* 126.70 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 65.97 * 613.62
* 107.41 *
* Top Width (m) * 415.88 * Top Width (m) * 113.59 * 57.66
* 244.64 *
* Vel Total (m/s) * 2.17 * Avg. Vel. (m/s) * 0.99 * 3.63
* 0.85 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.39 * Hydr. Depth (m) * 0.58 * 2.93
* 0.52 *
* Conv. Total (m3/s) * 13861.4 * Conv. (m3/s) * 1161.9 * 10807.7
* 1891.9 *
* Length Wtd. (m) * 252.07 * Wetted Per. (m) * 113.71 * 57.75
* 244.76 *
* Min Ch El (m) * 413.52 * Shear (N/sq m) * 18.46 * 92.53
* 16.37 *
* Alpha * 2.21 * Stream Power (N/m s) * 17305.65 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.03 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.71 * 1.26
* 0.40 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 2699.51 * 577.43
* 686.77 *
*****
*****

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 417.14 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.56 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 416.58 * Reach Len. (m)    * 252.07 * 252.07
* 252.07 *
* Crit W.S. (m)      * 416.36 * Flow Area (m2)     * 34.16 * 150.12
* 54.73 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.003539 * Area (m2)          * 34.16 * 150.12
* 54.73 *
* Q Total (m3/s)      * 597.00 * Flow (m3/s)        * 34.71 * 527.69
* 34.60 *
* Top Width (m)       * 330.99 * Top Width (m)       * 81.99 * 57.66
* 191.35 *
* Vel Total (m/s)     * 2.50 * Avg. Vel. (m/s)     * 1.02 * 3.51
* 0.63 *
* Max Chl Dpth (m)    * 3.06 * Hydr. Depth (m)     * 0.42 * 2.60
* 0.29 *
* Conv. Total (m3/s)  * 10035.9 * Conv. (m3/s)        * 583.6 * 8870.8
* 581.6 *
* Length Wtd. (m)     * 252.07 * Wetted Per. (m)     * 82.07 * 57.75
* 191.45 *
* Min Ch El (m)       * 413.52 * Shear (N/sq m)      * 14.45 * 90.22
* 9.92 *
* Alpha              * 1.76 * Stream Power (N/m s) * 17305.65 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 1.07 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.24 * 1.14
* 0.28 *
* C & E Loss (m)      * 0.05 * Cum SA (1000 m2)     * 2450.03 * 561.50
* 557.81 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 416.81 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.43 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 416.38 * Reach Len. (m)    * 252.07 * 252.07
* 252.07 *
* Crit W.S. (m)      * 415.79 * Flow Area (m2)     * 22.35 * 138.22
* 22.07 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.002906 * Area (m2)          * 22.35 * 138.22
* 22.07 *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)        * 21.30 * 416.71
* 11.99 *
* Top Width (m)       * 202.53 * Top Width (m)       * 35.89 * 57.66
* 108.97 *
* Vel Total (m/s)     * 2.46 * Avg. Vel. (m/s)     * 0.95 * 3.01
* 0.54 *
* Max Chl Dpth (m)    * 2.86 * Hydr. Depth (m)     * 0.62 * 2.40
* 0.20 *
* Conv. Total (m3/s)  * 8347.4 * Conv. (m3/s)        * 395.1 * 7729.9
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      222.4 *
* Length Wtd. (m)      *      252.07 * Wetted Per. (m)      *      35.96 *      57.75
*      109.06 *
* Min Ch El (m)        *      413.52 * Shear (N/sq m)      *      17.71 *      68.22
*      5.77 *
* Alpha                *      1.39 * Stream Power (N/m s)  * 17305.65 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)       *      1.00 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.84 *      1.01
*      0.16 *
* C & E Loss (m)       *      0.01 * Cum SA (1000 m2)      * 1945.56 *      552.21
*      387.94 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 129

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 147

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-297.737	416.24	-297.637	416.24	-288.497	416.35	-284.847	416.3	-284.247	416.3
-283.817	416.3	-270.277	416.22	-256.457	416.17	-255.517	416.17	-254.377	416.18
-251.777	416.25	-243.657	416.12	-240.277	416.15	-239.167	416.14	-237.757	416.13
-235.467	416.08	-223.017	415.9	-219.097	415.76	-217.167	415.77	-213.367	415.81
-209.687	415.86	-196.917	416.15	-191.587	416.23	-186.577	416.13	-170.307	415.87
-169.677	415.86	-166.077	415.79	-164.367	415.79	-158.877	415.73	-150.527	415.69
-148.777	415.69	-146.577	415.67	-135.737	415.68	-126.667	415.67	-126.357	415.67
-123.337	415.66	-118.377	415.65	-116.667	415.66	-113.157	415.89	-111.837	415.96
-111.727	415.96	-91.2468	414.96	-89.7868	414.92	-88.7968	414.86	-86.1568	414.73
-81.9668	414.55	-80.8168	414.39	-60.8068	415.2	-54.7368	415.43	-52.1521	415.1965
-51.6368	415.15	-48.5168	414.53	-45.7868	414.36	-37.8868	413.85	-36.9568	413.82
-33.5268	413.72	-30.2468	413.63	-28.8968	413.62	-21.1968	413.51	-19.9968	413.5
-16.8584	413.5283	-16.6668	413.53	-5.3468	413.58	-3.1568	413.61	-1.7768	413.62
-.0268	413.68	9.9232	413.98	19.9968	414.5282	24.0732	414.75	27.9532	414.84
30.6332	414.63	37.3832	414.48	38.4232	414.42	39.4032	414.37	48.7532	414.72
49.9832	414.7	65.7532	414.9	66.7332	414.91	67.1932	414.92	76.9632	414.72
88.0232	414.78	91.4132	414.73	96.3732	414.79	113.4832	415.08	125.7932	415.46
128.4932	415.79	130.0232	415.86	141.8032	415.56	145.3332	415.31	147.1232	415.44
154.4032	415.64	158.5732	415.79	159.2332	415.81	160.6532	415.76	171.2132	415.9
175.6632	415.82	182.7632	415.53	191.3932	415.68	193.1432	415.63	200.2632	415.53
207.6832	415.34	208.5532	415.34	211.1232	415.34	217.0732	415.53	221.7532	415.55
225.4332	415.52	232.0532	415.52	237.1332	415.55	247.1132	415.38	257.0232	415.29
270.5732	415.21	270.9032	415.22	273.4032	415.19	287.2232	415.08	287.6632	415.09
289.7732	415.14	290.3332	415.14	301.7932	415.12	312.7132	415.52	314.6132	415.51
316.6732	415.62	319.8832	415.71	321.2332	415.67	327.3632	415.63	337.7532	415.66
344.0032	415.78	345.7832	415.78	353.0132	416.07	356.4832	416.22	357.3032	416.25
357.8532	416.26	363.0532	416.23	370.6632	416.41	371.3332	416.42	372.2332	416.42
386.0632	416.47	393.1732	416.66	397.9832	417.14	400.0632	417.18	401.6232	417.2
415.0632	416.95	424.3132	417.12	427.3232	417.15	430.9432	417.22	434.7332	417.13
436.0732	417.12	436.1732	417.12						

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-297.737	.045	-52.1521	.032	19.9968	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-52.1521	19.9968	334.115	334.115	334.115	0.1	0.3

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 416.44 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.65 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 415.79 * Reach Len. (m)   * 334.12 * 334.12
* 334.12 *
* Crit W.S. (m)      * 415.96 * Flow Area (m2)   * 47.36 * 138.22
* 169.92 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.008010 * Area (m2)        * 47.36 * 138.22
* 169.92 *
* Q Total (m3/s)     * 932.00 * Flow (m3/s)      * 71.61 * 595.80
* 264.59 *
* Top Width (m)      * 492.13 * Top Width (m)    * 112.39 * 72.15
* 307.59 *
* Vel Total (m/s)    * 2.62 * Avg. Vel. (m/s)  * 1.51 * 4.31
* 1.56 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.29 * Hydr. Depth (m)  * 0.42 * 1.92
* 0.55 *
* Conv. Total (m3/s) * 10413.3 * Conv. (m3/s)     * 800.1 * 6656.9
* 2956.3 *
* Length Wtd. (m)    * 334.12 * Wetted Per. (m)  * 112.47 * 72.26
* 307.70 *
* Min Ch El (m)      * 413.50 * Shear (N/sq m)   * 33.09 * 150.28
* 43.39 *
* Alpha              * 1.85 * Stream Power (N/m s) * 20884.08 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 1.18 * Cum Volume (cu m x 10^ * 2.03 * 1.29
* 0.46 *
* C & E Loss (m)     * 0.01 * Cum SA (1000 m2)  * 2833.47 * 574.57
* 687.21 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 416.28 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.56 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 415.71 * Reach Len. (m)   * 334.12 * 334.12
* 334.12 *
* Crit W.S. (m)      * 415.82 * Flow Area (m2)   * 39.47 * 132.63
* 146.86 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.007122 * Area (m2)        * 39.47 * 132.63
* 146.86 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)      * 56.18 * 524.44
* 206.37 *
* Top Width (m)      * 457.14 * Top Width (m)    * 94.15 * 72.15
* 290.84 *
* Vel Total (m/s)    * 2.47 * Avg. Vel. (m/s)  * 1.42 * 3.95
* 1.41 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.21 * Hydr. Depth (m)  * 0.42 * 1.84
* 0.51 *
* Conv. Total (m3/s) * 9325.6 * Conv. (m3/s)     * 665.8 * 6214.4
* 2445.4 *
* Length Wtd. (m)    * 334.12 * Wetted Per. (m)  * 94.23 * 72.26
* 290.94 *
```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Min Ch El (m) * 413.50 * Shear (N/sq m) * 29.26 * 128.21
* 35.26 *
* Alpha * 1.82 * Stream Power (N/m s) * 20884.08 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.16 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.70 * 1.22
* 0.37 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 2673.32 * 561.07
* 619.29 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.
Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 416.03 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.40 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 415.63 * Reach Len. (m) * 334.12 * 334.12
* 334.12 *
* Crit W.S. (m) * 415.63 * Flow Area (m2) * 33.46 * 126.59
* 123.50 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.005176 * Area (m2) * 33.46 * 126.59
* 123.50 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 39.43 * 413.68
* 143.88 *
* Top Width (m) * 387.07 * Top Width (m) * 52.82 * 72.15
* 262.10 *
* Vel Total (m/s) * 2.11 * Avg. Vel. (m/s) * 1.18 * 3.27
* 1.16 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.13 * Hydr. Depth (m) * 0.63 * 1.75
* 0.47 *
* Conv. Total (m3/s) * 8298.3 * Conv. (m3/s) * 548.1 * 5750.2
* 2000.0 *
* Length Wtd. (m) * 334.12 * Wetted Per. (m) * 52.89 * 72.26
* 262.19 *
* Min Ch El (m) * 413.50 * Shear (N/sq m) * 32.12 * 88.93
* 23.91 *
* Alpha * 1.76 * Stream Power (N/m s) * 20884.08 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.74 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.23 * 1.10
* 0.26 *
* C & E Loss (m) * 0.08 * Cum SA (1000 m2) * 2433.04 * 545.14
* 500.66 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 415.80 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.40 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 415.41 * Reach Len. (m) * 334.12 * 334.12
* 334.12 *
* Crit W.S. (m) * 415.41 * Flow Area (m2) * 22.24 * 110.56

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      75.57 *
* E.G. Slope (m/m)      * 0.005670 * Area (m2)                *      22.24 *      110.56
*      75.57 *
* Q Total (m3/s)        *      450.00 * Flow (m3/s)            *      22.88 *      345.48
*      81.65 *
* Top Width (m)         *      298.91 * Top Width (m)          *      47.44 *      72.15
*      179.32 *
* Vel Total (m/s)       *          2.16 * Avg. Vel. (m/s)        *          1.03 *      3.12
*      1.08 *
* Max Chl Dpth (m)      *          1.91 * Hydr. Depth (m)       *          0.47 *      1.53
*      0.42 *
* Conv. Total (m3/s)    *      5976.4 * Conv. (m3/s)          *      303.8 *      4588.3
*      1084.3 *
* Length Wtd. (m)       *      334.12 * Wetted Per. (m)       *      47.50 *      72.26
*      179.38 *
* Min Ch El (m)         *      413.50 * Shear (N/sq m)        *      26.03 *      85.08
*      23.43 *
* Alpha                 *          1.66 * Stream Power (N/m s) * 20884.08 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)        *          0.70 * Cum Volume (cu m x 10^ *          0.84 *      0.98
*      0.15 *
* C & E Loss (m)        *          0.09 * Cum SA (1000 m2)      *      1935.06 *      535.85
*      351.60 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 128

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 143

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-407.55	415.65	-407.45	415.63	-403.51	414.89	-403.219	414.85	-391.13	414.21
-385.839	414.33	-380.74	414.51	-375.719	414.58	-372.099	414.56	-369.529	414.63
-358.89	414.59	-357.2	414.56	-348.94	414.55	-344.08	414.77	-333.229	414.69
-329.029	414.67	-324.63	414.63	-315.709	414.61	-314.539	414.62	-310.729	414.8
-308.06	414.74	-290.2	414.19	-284.24	414.15	-276.18	414.09	-269.31	414.21
-265.64	414.16	-263.519	414.18	-261.88	414.21	-246.58	414.33	-245.119	414.34
-244.79	414.34	-244.19	414.36	-235.53	414.6	-234.47	414.6	-229.739	414.48
-224.959	414.57	-224.66	414.57	-224.519	414.57	-212.91	414.43	-209.95	414.37
-206.91	414.31	-204.61	414.34	-201.16	414.35	-188.28	414.48	-180.06	414.49
-177.17	414.45	-169.56	414.29	-164.45	414.28	-161.35	414.28	-159.01	414.21
-153.089	413.67	-153.005413.6644	-141.08	412.88	-139.91	412.71	-137.119	412.47	
-134.11	412.46	-126.04	412.42	-124.46	412.41	-114.83	412.36	-114.43	412.36
-113.9	412.36	-86.6195	412.22	-80.2795	412.19	-80.1195	412.19	-62.9995	412.26
-60.8595	412.29	-57.7695	412.33	-53.4195	412.42	-45.1395	412.54	-36.7195	412.69
-34.5295	412.73	-32.1695	412.76	-25.4995	412.76	-20.4695	412.87	-8.3095	414.46
2.1205	413.21	3.2905	413.33	11.4005	414.41	13.5405	414.67	15.1005	414.68
26.3205	413.91	39.8205	413.18	44.2305	413.16	52.4505	412.89	56.9805	412.95
66.7405	412.55	69.9105	412.42	71.9305	412.38	74.2105	412.44	77.5705	412.52
80.2795	413.136	82.3205	413.6	83.2005	413.79	84.5805	413.98	89.5605	414.82
93.8705	414.62101.9805		414.2111.4205		414.44113.1705		414.74117.9105		414.63
119.4605	414.59121.7805		414.66134.9905		414.98139.0105		414.85150.5705		414.27
152.7005	414.18154.6605		414.1163.0105		414.48166.1605		414.7169.8505		414.64
172.1105	414.54174.0605		414.56177.0505		414.58190.4705		414.51195.2205		414.55
195.8405	414.56196.2005		414.56196.4905		414.56213.5705		414.51222.1105		414.4
225.0205	414.37226.8905		414.39239.6805		414.53242.4105		414.62253.2905		414.73
256.7705	414.77258.4705		414.74275.5705		414.84275.8905		414.84285.6005		414.72
304.2905	414.76305.4205		414.76305.9105		414.77306.8905		414.77316.1905		414.87

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

323.6605 414.9329.0305 414.9331.8405 414.9333.7105 414.95337.7505 414.81
342.8405 415.64351.8805 416.93351.9805 416.94

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-407.55	.045	153.005	.032	80.2795	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-153.005	80.2795	297.621	297.621	297.621		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```
*****
* E.G. Elev (m) * 415.01 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.17 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 414.84 * Reach Len. (m) * 297.62 * 297.62
* 297.62 *
* Crit W.S. (m) * 413.99 * Flow Area (m2) * 100.25 * 452.72
* 61.03 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001532 * Area (m2) * 100.25 * 452.72
* 61.03 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 47.41 * 860.53
* 24.06 *
* Top Width (m) * 707.12 * Top Width (m) * 250.02 * 233.28
* 223.82 *
* Vel Total (m/s) * 1.52 * Avg. Vel. (m/s) * 0.47 * 1.90
* 0.39 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.65 * Hydr. Depth (m) * 0.40 * 1.94
* 0.27 *
* Conv. Total (m3/s) * 23812.0 * Conv. (m3/s) * 1211.3 * 21986.0
* 614.7 *
* Length Wtd. (m) * 297.62 * Wetted Per. (m) * 250.11 * 233.74
* 224.07 *
* Min Ch El (m) * 412.19 * Shear (N/sq m) * 6.02 * 29.10
* 4.09 *
* Alpha * 1.45 * Stream Power (N/m s) * 16852.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.75 * Cum Volume (cu m x 10^ * 2.01 * 1.19
* 0.42 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 2772.93 * 523.54
* 598.43 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
* E.G. Elev (m) * 414.86 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.15 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 414.72 * Reach Len. (m) * 297.62 * 297.62
* 297.62 *
* Crit W.S. (m) * 413.85 * Flow Area (m2) * 69.78 * 423.73
* 37.22 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001431 * Area (m2) * 69.78 * 423.73
* 37.22 *
*****
```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Q Total (m3/s)      * 787.00 * Flow (m3/s)      * 28.20 * 744.73
* 14.07 *
* Top Width (m)      * 617.07 * Top Width (m)      * 233.87 * 233.28
* 149.92 *
* Vel Total (m/s)    * 1.48 * Avg. Vel. (m/s)    * 0.40 * 1.76
* 0.38 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.53 * Hydr. Depth (m)    * 0.30 * 1.82
* 0.25 *
* Conv. Total (m3/s) * 20807.1 * Conv. (m3/s)      * 745.6 * 19689.5
* 372.0 *
* Length Wtd. (m)    * 297.62 * Wetted Per. (m)    * 233.95 * 233.74
* 150.14 *
* Min Ch El (m)      * 412.19 * Shear (N/sq m)     * 4.19 * 25.44
* 3.48 *
* Alpha              * 1.33 * Stream Power (N/m s) * 16852.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.72 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.68 * 1.12
* 0.34 *
* C & E Loss (m)      * 0.01 * Cum SA (1000 m2)    * 2618.52 * 510.04
* 545.66 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.
Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 414.65 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.12 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 414.53 * Reach Len. (m)    * 297.62 * 297.62
* 297.62 *
* Crit W.S. (m)      * 413.64 * Flow Area (m2)     * 32.49 * 380.89
* 14.43 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.001214 * Area (m2)          * 32.49 * 380.89
* 14.43 *
* Q Total (m3/s)      * 597.00 * Flow (m3/s)      * 9.34 * 582.61
* 5.05 *
* Top Width (m)      * 463.62 * Top Width (m)      * 153.87 * 228.39
* 81.37 *
* Vel Total (m/s)    * 1.40 * Avg. Vel. (m/s)    * 0.29 * 1.53
* 0.35 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.34 * Hydr. Depth (m)    * 0.21 * 1.67
* 0.18 *
* Conv. Total (m3/s) * 17133.2 * Conv. (m3/s)      * 267.9 * 16720.2
* 145.1 *
* Length Wtd. (m)    * 297.62 * Wetted Per. (m)    * 153.92 * 228.83
* 81.54 *
* Min Ch El (m)      * 412.19 * Shear (N/sq m)     * 2.51 * 19.82
* 2.11 *
* Alpha              * 1.17 * Stream Power (N/m s) * 16852.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.65 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.22 * 1.02
* 0.24 *
* C & E Loss (m)      * 0.02 * Cum SA (1000 m2)    * 2398.51 * 494.93
* 443.29 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 414.41 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.09 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 414.31 * Reach Len. (m)    * 297.62 * 297.62
* 297.62 *
* Crit W.S. (m)      * 413.45 * Flow Area (m2)     * 8.57 * 332.47
* 4.85 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.001076 * Area (m2)          * 8.57 * 332.47
* 4.85 *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)        * 1.58 * 446.57
* 1.85 *
* Top Width (m)       * 314.71 * Top Width (m)       * 70.75 * 221.23
* 22.73 *
* Vel Total (m/s)     * 1.30 * Avg. Vel. (m/s)     * 0.18 * 1.34
* 0.38 *
* Max Chl Dpth (m)    * 2.13 * Hydr. Depth (m)     * 0.12 * 1.50
* 0.21 *
* Conv. Total (m3/s)  * 13721.3 * Conv. (m3/s)        * 48.1 * 13616.9
* 56.3 *
* Length Wtd. (m)     * 297.62 * Wetted Per. (m)     * 70.78 * 221.64
* 22.86 *
* Min Ch El (m)       * 412.19 * Shear (N/sq m)      * 1.28 * 15.82
* 2.24 *
* Alpha              * 1.06 * Stream Power (N/m s) * 16852.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 0.59 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.83 * 0.91
* 0.13 *
* C & E Loss (m)      * 0.02 * Cum SA (1000 m2)     * 1915.32 * 486.84
* 317.85 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 127

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 167

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-528.47	414.56	-528.37	414.55	-526.69	414.42	-509.8	413.99	-506.98	413.83
-505.44	413.83	-504.8	413.84	-495.76	413.77	-489.2	413.81	-483.64	413.86
-476.75	413.87	-472.83	413.85	-469.26	413.82	-467.13	413.88	-456.07	413.88
-450.92	413.85	-447.6	413.77	-444.17	413.72	-432.11	413.61	-431.77	413.61
-431.6	413.6	-428.78	413.5	-422.29	413.27	-421.96	413.25	-421.43	413.26
-421.1	413.26	-408.17	413.15	-405.99	413.21	-402.03	413.31	-399.97	413.34
-391.49	412.99	-385.19	413.04	-381.58	412.93	-370.85	413.2	-367	413.23
-354.68	413.49	-352.82	413.53	-350.9	413.56	-350.21	413.59	-345.77	413.57
-340.95	413.47	-337.58	413.42	-335.78	413.5	-332.75	413.52	-325.33	413.61
-314.79	413.66	-313.75	413.66	-311.13	413.53	-309.42	413.52	-281.84	413.43
-278.63	413.41	-275.28	413.49	-272.92	413.51	-264.54	413.53	-261.97	413.59
-257.47	413.58	-251.87	413.33	-247.38	413.26	-245.58	413.21	-245.13	413.21
-241.87	413.21	-223.1	413.5	-221.98	413.54	-218.83	413.53	-217.64	413.55
-209.88	413.65	-208.88	413.66	-206.19	413.56	-203.19	413.38	-195.68	413.12
-194.99	413.09	-193.17	413.08	-187.83	413.11	-184.97	413.12	-171.5	413.33
-170.53	413.35	-170.39	413.37	-156.28	413.71	-150.97	413.72	-149.66	413.69

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-147.03	413.69	-138.78	413.57	-133.7	413.52	-124.98	412.85	-123.83	412.75
-123.27	412.75	-122.56	412.73	-108.66	413.21	-107.42	413.29	-100.94	413.24
-93.15	413.34	-92.69	413.35	-92.19	413.29	-81.09	412.93	-81	412.92
-79.93	412.86	-67.5938	412.13	-64.89	411.97	-63.41	411.82	-46.3	410.89
-44.00834	11.0082	-38.16	411.31	-34.27	411.71	-34.19	411.72	-34.15	411.72
-24.19	412.57	-23.34	412.6	-15.84	413.29	-11.99	413.34	-9.29	413.4
1.79	413.49	7.98	413.46	10.2	413.48	14.41	413.55	21.38	412.5
31.04	411.31	34.96	411.4	44.01	411.85	46.34	12.1327	48.87	412.45
50.6	412.57	54.25	412.61	57.81	412.97	64.3	413.15	69.81	413.27
72.85	413.45	74.21	413.37	75.81	413.35	91.94	413.18	97.22	413.52
101.06	413.51	103.79	413.57	106.26	413.44	107.65	413.53	114.99	413.6
121.86	413.64	123.22	413.59	130.14	413.44	137.46	413.33	137.74	413.32
138.56	413.32	149.46	413.25	155.94	413.23	161.49	413.17	184.15	413.63
184.39	413.63	185.09	413.59	190.2	413.55	204.12	413.31	204.41	413.3
207.14	413.17	207.67	413.18	214.62	413.28	230.04	413.61	233.12	413.67
233.4	413.67	242.93	413.92	251.75	414.14	252.48	414.16	252.7	414.18
254.27	414.16	256.83	414.21	262.93	414.18	266.9	414.15	267.96	414.17
292.11	414.51	292.21	414.51						

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-528.47	.045	-67.5938	.032	46.3	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-67.5938	46.3	489.129	489.129	489.129		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	414.25	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.31	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	413.94	* Reach Len. (m)	*	489.13 * 489.13
* 489.13 *					
* Crit W.S. (m)	*	413.94	* Flow Area (m2)	*	232.96 * 188.32
* 115.02 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.004853	* Area (m2)	*	232.96 * 188.32
* 115.02 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	235.53 * 572.27
* 124.19 *					
* Top Width (m)	*	752.61	* Top Width (m)	*	441.31 * 113.89
* 197.41 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.74	* Avg. Vel. (m/s)	*	1.01 * 3.04
* 1.08 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	3.05	* Hydr. Depth (m)	*	0.53 * 1.65
* 0.58 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	13379.0	* Conv. (m3/s)	*	3381.1 * 8215.1
* 1782.8 *					
* Length Wtd. (m)	*	489.13	* Wetted Per. (m)	*	441.46 * 114.22
* 197.50 *					
* Min Ch El (m)	*	410.89	* Shear (N/sq m)	*	25.12 * 78.48
* 27.72 *					
* Alpha	*	2.01	* Stream Power (N/m s)	*	13991.09 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	2.42	* Cum Volume (cu m x 10^	*	1.96 * 1.10
* 0.39 *					
* C & E Loss (m)	*	0.05	* Cum SA (1000 m2)	*	2670.05 * 471.88
* 535.75 *					

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 414.13 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.30 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 413.84 * Reach Len. (m)   * 489.13 * 489.13
* 489.13 *
* Crit W.S. (m)      * 413.84 * Flow Area (m2)    * 188.80 * 176.65
* 94.99 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.004848 * Area (m2)         * 188.80 * 176.65
* 94.99 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)       * 181.39 * 514.14
* 91.47 *
* Top Width (m)      * 712.96 * Top Width (m)     * 405.61 * 113.89
* 193.46 *
* Vel Total (m/s)    * 1.71 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.96 * 2.91
* 0.96 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.95 * Hydr. Depth (m)   * 0.47 * 1.55
* 0.49 *
* Conv. Total (m3/s) * 11302.8 * Conv. (m3/s)      * 2605.1 * 7384.0
* 1313.6 *
* Length Wtd. (m)    * 489.13 * Wetted Per. (m)   * 405.76 * 114.22
* 193.55 *
* Min Ch El (m)      * 410.89 * Shear (N/sq m)    * 22.13 * 73.54
* 23.34 *
* Alpha              * 2.00 * Stream Power (N/m s) * 13991.09 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 2.48 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.64 * 1.04
* 0.32 *
* C & E Loss (m)     * 0.04 * Cum SA (1000 m2)   * 2523.36 * 458.38
* 494.56 *
*****
*****
```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 413.97 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.30 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 413.67 * Reach Len. (m)   * 489.13 * 489.13
* 489.13 *
* Crit W.S. (m)      * 413.67 * Flow Area (m2)    * 126.97 * 158.14
* 64.05 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.005134 * Area (m2)         * 126.97 * 158.14
* 64.05 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)       * 107.17 * 439.96
* 49.87 *
* Top Width (m)      * 660.89 * Top Width (m)     * 359.73 * 113.89
* 187.26 *
* Vel Total (m/s)    * 1.71 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.84 * 2.78
* 0.78 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.78 * Hydr. Depth (m)   * 0.35 * 1.39
* 0.34 *
* Conv. Total (m3/s) * 8331.6 * Conv. (m3/s)      * 1495.6 * 6139.9
* 696.0 *
* Length Wtd. (m)    * 489.13 * Wetted Per. (m)   * 359.88 * 114.22
* 187.35 *
```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Min Ch El (m)      * 410.89 * Shear (N/sq m)      * 17.77 * 69.72
* 17.22 *
* Alpha              * 2.01 * Stream Power (N/m s)    * 13991.09 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 2.55 * Cum Volume (cu m x 10^  * 1.20 * 0.94
* 0.23 *
* C & E Loss (m)      * 0.05 * Cum SA (1000 m2)        * 2322.08 * 444.00
* 403.31 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 413.80 * Element              * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.27 * Wt. n-Val            * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 413.53 * Reach Len. (m)       * 489.13 * 489.13
* 489.13 *
* Crit W.S. (m)      * 413.51 * Flow Area (m2)       * 79.68 * 141.42
* 38.87 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.004879 * Area (m2)           * 79.68 * 141.42
* 38.87 *
* Q Total (m3/s)     * 450.00 * Flow (m3/s)         * 63.77 * 359.19
* 27.04 *
* Top Width (m)      * 534.25 * Top Width (m)        * 275.69 * 112.38
* 146.19 *
* Vel Total (m/s)    * 1.73 * Avg. Vel. (m/s)     * 0.80 * 2.54
* 0.70 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.64 * Hydr. Depth (m)     * 0.29 * 1.26
* 0.27 *
* Conv. Total (m3/s) * 6442.6 * Conv. (m3/s)        * 913.0 * 5142.4
* 387.2 *
* Length Wtd. (m)    * 489.13 * Wetted Per. (m)     * 275.81 * 112.70
* 146.27 *
* Min Ch El (m)      * 410.89 * Shear (N/sq m)      * 13.82 * 60.04
* 12.71 *
* Alpha              * 1.76 * Stream Power (N/m s) * 13991.09 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 2.61 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.82 * 0.84
* 0.13 *
* C & E Loss (m)      * 0.04 * Cum SA (1000 m2)    * 1863.76 * 437.19
* 292.71 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 126

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 237

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-857.55	410.84	-857.45	410.84	-856.05	410.87	-849.34	410.66	-842.83	410.7

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-833.1	410.55	-830.26	410.67	-824.81	410.66	-811.83	410.57	-808.73	410.58
-806.74	410.57	-801.43	410.55	-798.4	410.48	-793.41	410.46	-788.42	410.44
-778.26	410.13	-776.23	410.21	-774.82	410.28	-772.17	410.44	-770.77	410.36
-763.77	410.27	-760.78	410.27	-756.8	410.25	-737.19	410.55	-735.83	410.56
-734.03	410.57	-725.46	410.48	-717.2	410.3	-714.69	410.29	-703.97	410.16
-693.42	410.18	-689.48	410.17	-689.16	410.18	-688.53	410.17	-687.79	410.16
-687.46	410.17	-681.98	410.17	-667.65	410.16	-662.73	410.19	-651.2	410.22
-647.39	410.14	-638.43	410.17	-635.13	410.24	-630.52	410.32	-623.63	410.38
-620.71	410.46	-618.32	410.35	-613.48	410.42	-606.3	410.35	-587.33	410.51
-578.29	410.54	-559.06	410.72	-558.9	410.72	-558.62	410.71	-552.19	410.6
-549.43	410.56	-544.88	410.53	-528.57	410.47	-522.12	410.56	-516.42	410.67
-513.14	410.76	-510.01	410.77	-500.97	410.72	-498	410.66	-494.78	410.66
-482.23	410.63	-481.76	410.59	-480.29	410.62	-472.15	410.64	-467.99	410.58
-463.7	410.62	-459.29	410.61	-457.39	410.63	-449.87	410.57	-448.38	410.6
-442.69	410.76	-437.08	410.66	-424.67	410.49	-423.34	410.48	-419.67	410.61
-416.77	410.83	-408.95	411.12	-405.37	411.18	-397.77	411.36	-394.77	411.39
-388.34	411.51	-378.92	411.36	-376.66	411.3	-375.35	411.28	-367.78	411.36
-357.13	411.39	-354.74	411.41	-347.72	411.23	-347.15	411.23	-340.71	411.25
-339.6	411.25	-339.36	411.25	-331.29	411.04	-326.37	411.03	-325.69	411.03
-322.5	411.01	-321.76	411.01	-320.39	410.99	-317.95	410.97	-316.35	410.96
-307.35	410.88	-305.76	410.9	-301.78	411.02	-286.85	411.19	-282.73	411.27
-281.76	411.28	-272.51	411.42	-261.93	411.31	-257.24	411.37	-242.99	411.5
-239.63	411.51	-238.05	411.5	-235.8	411.47	-233.99	411.42	-232.73	411.42
-229.18	411.2	-222.74	410.72	-222.496410.6995	-213.68	409.96	-202.42	409.78	
-194.17	409.43	-193.266409.4314	-187.84	409.44	-179.16	409.72	-178.54	409.76	
-176.24	409.88	-173.41	410.02	-167.5	410.3	-165.76	410.41	-164.29	410.49
-153.11	411.2	-144.7	411.51	-136.38	411.86	-130.13	411.84	-124.71	411.78
-120.51	411.68	-116.21	411.57	-113.65	411.51	-109.49	411.59	-101.52	411.66
-88.1399	411.74	-84.5499	411.73	-74.7299	411.74	-73.2499	411.72	-68.0699	411.52
-65.4299	411.41	-64.3299	411.38	-61.3699	411.31	-60.9699	411.32	-49.4199	411.59
-37.8099	411.62	-22.4199	411.57	-20.7499	411.51	-16.9299	411.58	-15.4999	411.63
-10.0199	411.66	-1.5599	411.73	-0.0799	411.72	5.6501	411.59	10.7401	411.57
14.1501	411.57	20.4201	411.57	21.0501	411.57	22.6101	411.62	24.5101	411.7
27.2501	411.72	34.0801	411.88	35.1901	411.87	42.3601	411.88	49.6301	411.87
53.1701	411.83	57.0001	411.76	68.9001	411.73	83.7101	411.78	93.6301	411.71
97.6301	411.6	98.4901	411.6110.7101	411.55111.0201	411.55111.0201	411.55111.8701	411.55111.8701	411.63	
118.0801	412.35119.4001	412.5129.2501	411.77131.5501	411.6135.0001	411.6135.0001	411.6135.0001	411.6135.0001	411.43	
137.1301	411.4144.9401	411.88149.4601	411.78155.1701	411.44159.0101	411.44159.0101	411.44159.0101	411.44159.0101	411.27	
170.3201	410.26179.2301	410.62180.3001	410.57185.5801	410.43189.8801	410.43189.8801	410.43189.8801	410.43189.8801	410.87	
194.1699411.4134194.3801	411.44201.3701	412.17203.5901	412.53204.2401	412.57					
205.2301	412.64212.6901	413.25212.8701	413.24227.6201	413.04228.7401	413.05				
230.2201	413.08235.2101	413.16241.2301	413.23243.4501	413.31261.2601	414.29				
263.5801	414.24265.4701	414.35277.3401	414.2280.4701	414.23285.1501	414.21				
286.7401	414.19287.1901	414.18287.6701	414.15292.2601	413.91294.0301	413.84				
298.0401	413.75302.3501	413.71306.6601	413.68314.3401	413.61319.7201	413.44				
321.2601	413.43323.7601	413.47325.8901	413.45329.2501	413.41333.4001	413.41				
335.3201	413.38335.4201	413.38							

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-857.55	.045	-222.496	.032	194.1699	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-222.496	194.17	240.547	240.547	240.547		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	411.57	* Element	*	Left OB	* Channel
* Right OB	*			*		
* Vel Head (m)	*	0.15	* Wt. n-Val	*	0.045	* 0.032
* 0.045	*			*		
* W.S. Elev (m)	*	411.43	* Reach Len. (m)	*	240.55	* 240.55
* 240.55	*			*		
* Crit W.S. (m)	*	411.18	* Flow Area (m2)	*	458.77	* 125.27
* 0.00	*			*		

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* E.G. Slope (m/m)	* 0.005042	* Area (m2)	* 458.77	* 125.27
* 0.00 *				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 655.37	* 276.63
* 0.00 *				
* Top Width (m)	* 734.69	* Top Width (m)	* 608.58	* 126.00
* 0.11 *				
* Vel Total (m/s)	* 1.60	* Avg. Vel. (m/s)	* 1.43	* 2.21
* 0.06 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.00	* Hydr. Depth (m)	* 0.75	* 0.99
* 0.01 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 13125.8	* Conv. (m3/s)	* 9230.0	* 3895.9
* 0.0 *				
* Length Wtd. (m)	* 240.55	* Wetted Per. (m)	* 609.28	* 126.21
* 0.11 *				
* Min Ch El (m)	* 409.43	* Shear (N/sq m)	* 37.23	* 49.08
* 0.33 *				
* Alpha	* 1.13	* Stream Power (N/m s)	* 16060.01	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.85	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.79	* 1.02
* 0.37 *				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 2413.28	* 413.21
* 487.45 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 411.46	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.15	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* *				
* W.S. Elev (m)	* 411.30	* Reach Len. (m)	* 240.55	* 240.55
* 240.55 *				
* Crit W.S. (m)	* 411.10	* Flow Area (m2)	* 387.36	* 110.85
* *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.005296	* Area (m2)	* 387.36	* 110.85
* *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 529.41	* 257.59
* *				
* Top Width (m)	* 646.51	* Top Width (m)	* 539.35	* 107.16
* *				
* Vel Total (m/s)	* 1.58	* Avg. Vel. (m/s)	* 1.37	* 2.32
* *				
* Max Chl Dpth (m)	* 1.87	* Hydr. Depth (m)	* 0.72	* 1.03
* *				
* Conv. Total (m3/s)	* 10814.5	* Conv. (m3/s)	* 7274.9	* 3539.6
* *				
* Length Wtd. (m)	* 240.55	* Wetted Per. (m)	* 539.92	* 107.35
* *				
* Min Ch El (m)	* 409.43	* Shear (N/sq m)	* 37.27	* 53.64
* *				
* Alpha	* 1.21	* Stream Power (N/m s)	* 16060.01	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.85	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.50	* 0.97
* 0.30 *				
* C & E Loss (m)	* 0.03	* Cum SA (1000 m2)	* 2292.26	* 404.32
* 447.25 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 411.30 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.14 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m)      * 411.16 * Reach Len. (m) * 240.55 * 240.55
* 240.55 *
* Crit W.S. (m)      * 411.00 * Flow Area (m2) * 313.80 * 96.18
*
* E.G. Slope (m/m)   * 0.005297 * Area (m2)      * 313.80 * 96.18
*
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)    * 385.06 * 211.94
*
* Top Width (m)      * 604.32 * Top Width (m)  * 503.62 * 100.70
*
* Vel Total (m/s)    * 1.46 * Avg. Vel. (m/s) * 1.23 * 2.20
*
* Max Chl Dpth (m)   * 1.73 * Hydr. Depth (m) * 0.62 * 0.96
*
* Conv. Total (m3/s) * 8203.1 * Conv. (m3/s)   * 5290.9 * 2912.2
*
* Length Wtd. (m)    * 240.55 * Wetted Per. (m) * 504.03 * 100.88
*
* Min Ch El (m)      * 409.43 * Shear (N/sq m) * 32.34 * 49.53
*
* Alpha              * 1.27 * Stream Power (N/m s) * 16060.01 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.86 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.09 * 0.88
* 0.21 *
* C & E Loss (m)      * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 2110.93 * 391.51
* 357.51 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 411.15 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.13 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m)      * 411.02 * Reach Len. (m) * 240.55 * 240.55
* 240.55 *
* Crit W.S. (m)      *          * Flow Area (m2) * 243.52 * 82.09
*
* E.G. Slope (m/m)   * 0.005846 * Area (m2)      * 243.52 * 82.09
*
* Q Total (m3/s)     * 450.00 * Flow (m3/s)    * 273.08 * 176.92
*
* Top Width (m)      * 567.46 * Top Width (m)  * 471.76 * 95.70
*
* Vel Total (m/s)    * 1.38 * Avg. Vel. (m/s) * 1.12 * 2.15
*
* Max Chl Dpth (m)   * 1.59 * Hydr. Depth (m) * 0.52 * 0.86
*
* Conv. Total (m3/s) * 5885.5 * Conv. (m3/s)   * 3571.6 * 2313.9
*
* Length Wtd. (m)    * 240.55 * Wetted Per. (m) * 472.02 * 95.86
*
* Min Ch El (m)      * 409.43 * Shear (N/sq m) * 29.58 * 49.10
*
*****
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```
* Alpha          *      1.36 * Stream Power (N/m s) * 16060.01 *      0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.89 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.74 *      0.78
* 0.12 *
* C & E Loss (m) *      0.02 * Cum SA (1000 m2) * 1680.97 * 386.30
* 256.96 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1
REACH: Reach #1 River Station: 125

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 218

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-888.481	409.75	-888.381	409.75	-869.741	409.85	-866.731	409.87	-863.291	409.67
-861.981	409.62	-854.991	409.32	-850.581	409.38	-841.731	409.48	-837.561	409.49
-832.631	409.45	-820.391	409.39	-815.481	409.36	-814.571	409.35	-813.291	409.35
-809.861	409.28	-806.821	409.3	-797.601	409.26	-792.721	409.34	-781.411	409.4
-776.381	409.41	-775.101	409.4	-773.561	409.38	-764.521	409.36	-763.141	409.37
-761.661	409.36	-759.121	409.37	-740.461	409.49	-735.371	409.4	-734.451	409.34
-733.711	409.32	-731.531	409.32	-721.021	409.27	-717.791	409.27	-715.301	409.27
-708.591	409.18	-706.261	409.17	-705.311	409.14	-700.131	409.18	-688.701	409.37
-686.031	409.26	-685.291	409.25	-682.941	409.39	-674.431	409.34	-667.351	409.3
-661.131	409.3	-645.351	409.31	-641.781	409.33	-633.101	409.37	-632.131	409.38
-631.821	409.38	-620.811	409.53	-614.721	409.56	-604.041	409.56	-599.391	409.55
-598.551	409.53	-588.321	409.31	-580.341	409.24	-578.951	409.24	-572.511	409.24
-568.341	409.23	-564.421	409.17	-562.601	409.15	-558.801	409.14	-554.731	409.23
-545.831	409.46	-543.061	409.44	-541.761	409.44	-529.421	409.49	-520.001	409.39
-509.071	409.57	-505.681	409.6	-502.041	409.62	-492.821	409.55	-487.251	409.52
-485.721	409.51	-477.891	409.56	-477.721	409.57	-475.371	409.54	-463.051	409.68
-460.391	409.74	-457.861	409.7	-453.121	409.61	-439.111	409.5	-434.201	409.4
-432.021	409.46	-428.301	409.54	-423.921	409.61	-422.201	409.61	-408.911	409.85
-405.311	409.93	-401.031	409.97	-395.151	410.03	-390.071	410.17	-387.761	410.2
-385.231	410.24	-375.281	410.22	-370.731	410.28	-354.991	410.11	-346.911	410.14
-335.021	410.09	-329.391	410.1	-324.691	410.19	-321.541	410.2	-318.541	410.25
-316.671	410.25	-314.491	410.12	-310.161	410.19	-303.661	410.28	-301.671	410.32
-300.481	410.31	-292.801	410.16	-291.081	410.18	-283.211	410.27	-281.041	410.3
-278.011	410.22	-274.111	410.39	-271.361	410.54	-261.871	410.51	-261.811	410.51
-261.701	410.51	-241.541	410.59	-239.941	410.61	-237.571	410.67	-227.721	410.87
-222.351	410.88	-221.271	410.91	-220.041	410.92	-210.981	411.08	-204.971	411.09
-202.881	411.07	-199.131	411.07	-188.851	411.23	-188.771	411.23	-184.401	410.7
-179.671	410.73	-175.931	410.65	-163.591	410.52	-156.024	410.3767	-150.911	410.28
-145.501	409.67	-136.251	408.56	-136.091	408.56	-127.604	408.5531	-123.771	408.55
-122.161	408.57	-119.951	408.63	-112.211	408.83	-101.921	409.19	-101.711	409.2
-96.1914	410.2	-95.1214	410.32	-94.0514	410.35	-87.6314	410.44	-76.4514	410.7
-61.1314	410.52	-58.7214	410.48	-55.8314	410.45	-53.0814	410.35	-47.5614	410.51
-44.9714	410.53	-42.7214	410.61	-41.3814	410.65	-31.4314	410.81	-24.9614	410.79
-19.0214	410.76	-10.0814	410.79	-4.4414	410.82	.5186	410.78	5.6586	410.69
12.6386	410.72	19.8686	410.61	21.5986	410.61	27.3486	410.19	33.3086	410.13
36.0886	410.16	40.7886	409.84	49.6786	410	60.5086	410.64	64.4586	410.66
74.2986	410.52	74.8486	410.46	80.5486	409.62	93.0386	409.5	96.8786	409.37
99.7786	409.37	107.3086	409.5109	0.386	409.3123	7714410.7208	128.1186		411.14
129.7386	411.12	132.5686	411.39	135.3686	411.36	140.8986	411.32	147.5686	411.37
148.8286	411.41	151.2986	411.39	158.4386	411.45	163.1886	411.48	166.8586	411.5
168.4786	411.51	171.3186	411.38	183.9186	411.51	187.8386	411.51	193.3386	411.41
199.8386	411.38	200.0786	411.38	200.3386	411.38	212.5286	411.66	221.7886	411.79
225.3286	411.83	228.5986	411.95	234.6886	412.03	238.1686	412.12	239.2686	412.14
244.8086	412.21	249.7286	412.42	249.8286	412.4				

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-888.481	.045	-156.02	.032	123.7714	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-156.02	123.771	136.501	136.501	136.501		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 410.70 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.07 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m) * 410.63 * Reach Len. (m) * 136.50 * 136.50
* 136.50 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 638.26 * 159.69
*
* E.G. Slope (m/m) * 0.002621 * Area (m2) * 638.26 * 159.69
*
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 714.23 * 217.77
*
* Top Width (m) * 869.69 * Top Width (m) * 667.14 * 202.56
*
* Vel Total (m/s) * 1.17 * Avg. Vel. (m/s) * 1.12 * 1.36
*
* Max Chl Dpth (m) * 2.08 * Hydr. Depth (m) * 0.96 * 0.79
*
* Conv. Total (m3/s) * 18204.3 * Conv. (m3/s) * 13950.7 * 4253.7
*
* Length Wtd. (m) * 136.50 * Wetted Per. (m) * 668.09 * 202.97
*
* Min Ch El (m) * 408.55 * Shear (N/sq m) * 24.56 * 20.23
*
* Alpha * 1.02 * Stream Power (N/m s) * 11961.86 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.32 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.66 * 0.99
* 0.37 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 2259.85 * 373.69
* 487.43 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 410.59 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.07 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m) * 410.52 * Reach Len. (m) * 136.50 * 136.50
* 136.50 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 567.30 * 139.55
*
* E.G. Slope (m/m) * 0.002507 * Area (m2) * 567.30 * 139.55
*
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 595.65 * 191.35
*
* Top Width (m) * 799.86 * Top Width (m) * 630.12 * 169.74
*
* Vel Total (m/s) * 1.11 * Avg. Vel. (m/s) * 1.05 * 1.37
*

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Max Chl Dpth (m)	* 1.97	* Hydr. Depth (m)	* 0.90	* 0.82
* Conv. Total (m3/s)	* 15718.5	* Conv. (m3/s)	* 11896.7	* 3821.8
* Length Wtd. (m)	* 136.50	* Wetted Per. (m)	* 630.97	* 170.13
* Min Ch El (m)	* 408.55	* Shear (N/sq m)	* 22.11	* 20.17
* Alpha	* 1.04	* Stream Power (N/m s)	* 11961.86	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.32	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.39	* 0.93
* 0.30				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 2151.60	* 371.02
* 447.25				

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m)	* 410.41	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.06	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* W.S. Elev (m)	* 410.35	* Reach Len. (m)	* 136.50	* 136.50
* 136.50				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 464.67	* 114.21
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002585	* Area (m2)	* 464.67	* 114.21
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 435.96	* 161.04
* Top Width (m)	* 749.82	* Top Width (m)	* 613.54	* 136.28
* Vel Total (m/s)	* 1.03	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.94	* 1.41
* Max Chl Dpth (m)	* 1.80	* Hydr. Depth (m)	* 0.76	* 0.84
* Conv. Total (m3/s)	* 11742.1	* Conv. (m3/s)	* 8574.8	* 3167.3
* Length Wtd. (m)	* 136.50	* Wetted Per. (m)	* 614.22	* 136.63
* Min Ch El (m)	* 408.55	* Shear (N/sq m)	* 19.18	* 21.19
* Alpha	* 1.11	* Stream Power (N/m s)	* 11961.86	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.33	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.00	* 0.85
* 0.21				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 1976.57	* 363.01
* 357.51				

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 410.24	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.05	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* W.S. Elev (m)      * 410.18 * Reach Len. (m)      * 136.50 * 136.50
* 136.50 *
* Crit W.S. (m)      *          * Flow Area (m2)      * 364.50 * 92.69
*          *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.002540 * Area (m2)      * 364.50 * 92.69
*          *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)      * 327.42 * 122.58
*          *
* Top Width (m)       * 665.13 * Top Width (m)      * 544.93 * 120.20
*          *
* Vel Total (m/s)     * 0.98 * Avg. Vel. (m/s)    * 0.90 * 1.32
*          *
* Max Chl Dpth (m)    * 1.63 * Hydr. Depth (m)    * 0.67 * 0.77
*          *
* Conv. Total (m3/s)  * 8928.4 * Conv. (m3/s)      * 6496.3 * 2432.1
*          *
* Length Wtd. (m)     * 136.50 * Wetted Per. (m)    * 545.42 * 120.51
*          *
* Min Ch El (m)       * 408.55 * Shear (N/sq m)     * 16.65 * 19.16
*          *
* Alpha              * 1.10 * Stream Power (N/m s) * 11961.86 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 0.34 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.67 * 0.76
* 0.12 *
* C & E Loss (m)      * 0.00 * Cum SA (1000 m2)    * 1558.68 * 360.34
* 256.96 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 124

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 224

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-893.496	409.75	-893.396	409.76	-890.366	409.77	-887.676	409.79
-876.076	409.94	-875.446	409.96	-871.646	409.86	-869.406	409.8
-850.566	409.33	-845.706	409.33	-832.626	409.23	-826.206	409.32
-808.716	409.14	-806.946	409.13	-803.936	409.13	-795.046	409.17
-786.546	409.21	-778.406	409.18	-775.356	409.19	-773.456	409.19
-771.346	409.21	-763.216	409.15	-759.196	409.02	-750.496	409.01
-743.976	408.97	-727.796	409.07	-727.226	409.07	-727.066	409.07
-723.446	409.09	-705.896	409.17	-688.156	408.94	-686.206	408.92
-685.106	408.93	-665.166	409.09	-660.236	409.13	-656.846	409.11
-646.326	409.16	-638.376	409.07	-627.226	409.04	-623.386	409.04
-608.516	408.86	-608.096	408.86	-605.476	408.81	-605.156	408.81
-578.866	408.85	-577.196	408.89	-574.376	408.92	-565.206	409.1
-547.616	409.02	-540.526	408.99	-540.466	408.99	-540.366	408.99
-516.246	409.2	-513.766	409.23	-506.766	409.25	-503.276	409.37
-493.156	409.48	-487.456	409.39	-480.776	409.43	-476.716	409.44
-462.246	409.35	-461.216	409.33	-456.186	409.35	-446.126	409.41
-443.266	409.44	-442.636	409.42	-438.356	409.43	-417.116	409.39
-410.116	409.45	-407.816	409.46	-405.336	409.49	-392.816	409.42
-389.906	409.46	-382.736	409.81	-379.556	409.79	-378.906	409.79
-350.746	409.81	-350.716	409.81	-350.696	409.81	-346.706	409.84
-338.806	409.8	-337.606	409.81	-336.886	409.83	-332.656	409.95
-314.586	409.75	-314.506	409.75	-314.356	409.74	-309.546	409.62
-306.456	409.62	-304.946	409.72	-302.106	409.73	-297.466	409.82
-290.356	409.66	-285.856	409.52	-279.836	409.52	-277.656	409.49
-266.046	409.61	-259.456	409.63	-248.866	409.87	-242.866	410.07
							410.07

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-232.096	410.43-229.976	410.41-222.316	410.32-219.846	410.29-214.216	410.2
-209.856	410.22-203.956	410.33-201.806	410.36-198.716	410.32-189.726	410.32
-186.836	410.41-185.706	410.45-178.416	410.28-173.626	410.36-170.056	410.24
-168.756	410.22-153.716	410.05-149.956	410.01-149.596	410.01-149.476	410.02
-146.016	410.09-141.426	410.17-139.836	410.2-124.136	410.26-121.936	410.19
-119.216	410.18-118.246	410.23-115.106	410.15-105.466	409.99-99.1456	410.06
-96.0756	410.17-92.5356	410.18-91.4256	410.15 -87.09409	409.5402-81.7556	408.79
-80.2656	408.73-78.7756	408.53-71.0756	408.2-67.8322408	41296-62.7856	408.02
-49.8856	408.64-48.9056	408.67-48.5756	408.71-47.6756	408.75-40.8556	409.19
-38.7456	409.32-24.5156	410.04-22.6856	410.13-21.3956	410.14-19.8456	410.09
-16.9456	410.02-16.3156	410.03-15.6556	410.03 -8.7756	410.15 4.7344	410.17
10.0044	410.12 15.9144	410.05 18.9644	410.15 29.6444	408.93 31.3544	408.61
36.2844	408.1 41.7144	408.33 46.1444	408.19 51.0244	408.49 53.6944	408.6
62.7856	409.122 64.1444	409.2 71.5544	408.96 74.8044	408.98 82.7544	409.51
93.0444	410.08102.7444	410.27104.9844	410.31106.3644	410.33115.1044	410.3
118.3844	410.26124.9944	410.27136.3744	410.23141.2744	410.2144.2144	410.23
146.5944	410.22151.4344	410.23155.0444	410.21166.2944	410.2166.5544	410.2
168.8644	410.28177.5944	410.57178.4244	410.61179.0644	410.62188.5744	411.19
192.2544	411.06192.7544	411.07193.4044	411.11200.1844	411.02202.8544	411
213.1644	411.51218.5144	411.7224.2944	411.66224.3944	411.66	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-893.496	.045	-87.09	.032	62.7856	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-87.09	62.7856		96.0673	96.0673		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	410.38	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.07	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	410.31	* Reach Len. (m)	*	96.07 * 96.07
* 96.07 *					
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	656.17 * 170.66
* 34.45 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.002087	* Area (m2)	*	656.17 * 170.66
* 34.45 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	641.41 * 265.35
* 25.24 *					
* Top Width (m)	*	1013.80	* Top Width (m)	*	763.62 * 149.88
* 100.31 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.08	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.98 * 1.55
* 0.73 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	2.29	* Hydr. Depth (m)	*	0.86 * 1.14
* 0.34 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	20401.2	* Conv. (m3/s)	*	14040.3 * 5808.5
* 552.5 *					
* Length Wtd. (m)	*	96.07	* Wetted Per. (m)	*	764.32 * 150.17
* 100.35 *					
* Min Ch El (m)	*	408.02	* Shear (N/sq m)	*	17.57 * 23.26
* 7.03 *					
* Alpha	*	1.16	* Stream Power (N/m s)	*	10744.06 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	0.17	* Cum Volume (cu m x 10^	*	1.57 * 0.96
* 0.36 *					
* C & E Loss (m)	*	0.00	* Cum SA (1000 m2)	*	2162.20 * 349.64
* 480.59 *					

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
 computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 410.27 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.06 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 410.21 * Reach Len. (m) * 96.07 * 96.07
* 96.07 *
* Crit W.S. (m)      *          * Flow Area (m2)  * 577.92 * 154.96
* 26.11 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.002145 * Area (m2)       * 577.92 * 154.96
* 26.11 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)     * 536.61 * 229.05
* 21.35 *
* Top Width (m)      * 917.77 * Top Width (m)   * 721.50 * 149.88
* 46.40 *
* Vel Total (m/s)    * 1.04 * Avg. Vel. (m/s) * 0.93 * 1.48
* 0.82 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.19 * Hydr. Depth (m) * 0.80 * 1.03
* 0.56 *
* Conv. Total (m3/s) * 16993.4 * Conv. (m3/s)    * 11586.8 * 4945.7
* 460.9 *
* Length Wtd. (m)    * 96.07 * Wetted Per. (m) * 722.09 * 150.17
* 46.44 *
* Min Ch El (m)      * 408.02 * Shear (N/sq m)  * 16.84 * 21.71
* 11.83 *
* Alpha              * 1.15 * Stream Power (N/m s) * 10744.06 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.17 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.31 * 0.91
* 0.29 *
* C & E Loss (m)     * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 2059.35 * 349.20
* 444.08 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
 Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
 computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 410.08 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.08 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 410.01 * Reach Len. (m) * 96.07 * 96.07
* 96.07 *
* Crit W.S. (m)      *          * Flow Area (m2)  * 440.54 * 129.80
* 19.65 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.002258 * Area (m2)       * 440.54 * 129.80
* 19.65 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)     * 358.57 * 222.41
* 16.02 *
* Top Width (m)      * 787.84 * Top Width (m)   * 654.45 * 104.47
* 28.93 *
* Vel Total (m/s)    * 1.01 * Avg. Vel. (m/s) * 0.81 * 1.71
* 0.82 *
* Max Chl Dpth (m)   * 1.99 * Hydr. Depth (m) * 0.67 * 1.24
* 0.68 *
* Conv. Total (m3/s) * 12563.9 * Conv. (m3/s)    * 7546.1 * 4680.5
* 337.2 *
* Length Wtd. (m)    * 96.07 * Wetted Per. (m) * 654.82 * 104.75
* 28.96 *
* Min Ch El (m)      * 408.02 * Shear (N/sq m)  * 14.90 * 27.44
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      15.02 *
* Alpha      *      1.47 * Stream Power (N/m s) * 10744.06 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.17 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.93 *      0.84
*      0.21 *
* C & E Loss (m) *      0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1890.03 * 346.58
*      355.54 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 409.90 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.07 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.83 * Reach Len. (m) * 96.07 * 96.07
* 96.07 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 325.92 * 111.46
* 14.74 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002381 * Area (m2) * 325.92 * 111.46
* 14.74 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 255.76 * 183.22
* 11.03 *
* Top Width (m) * 715.28 * Top Width (m) * 590.28 * 99.33
* 25.67 *
* Vel Total (m/s) * 1.00 * Avg. Vel. (m/s) * 0.78 * 1.64
* 0.75 *
* Max Chl Dpth (m) * 1.81 * Hydr. Depth (m) * 0.55 * 1.12
* 0.57 *
* Conv. Total (m3/s) * 9222.4 * Conv. (m3/s) * 5241.5 * 3754.9
* 226.0 *
* Length Wtd. (m) * 96.07 * Wetted Per. (m) * 590.44 * 99.60
* 25.71 *
* Min Ch El (m) * 408.02 * Shear (N/sq m) * 12.89 * 26.13
* 13.38 *
* Alpha * 1.48 * Stream Power (N/m s) * 10744.06 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.16 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.62 * 0.75
* 0.12 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1481.21 * 345.35
* 255.21 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1
REACH: Reach #1 River Station: 123

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 239

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-954.116	409.6	-954.016	409.6	-952.656	409.58	-950.266	409.52	-943.446	409.71
-942.936	409.73	-941.836	409.71	-937.416	409.64	-926.406	409.7	-923.776	409.73
-917.736	409.74	-907.406	409.59	-907.166	409.59	-907.116	409.59	-907.036	409.59
-883.086	409.74	-879.296	409.83	-877.296	409.81	-873.196	409.9	-869.466	409.88

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-865.636	409.92-860.386	409.97-856.036	409.94-850.136	409.81-844.756	409.86
-830.366	409.78-827.816	409.78-823.706	409.74-821.716	409.74-817.536	409.61
-815.996	409.58-805.466	409.2-801.076	409.07-796.506	408.9-794.826	408.84
-786.966	408.71-781.676	408.59-770.366	408.6-763.506	408.65-763.136	408.64
-749.716	408.58-747.626	408.57-747.506	408.57-747.446	408.57-746.426	408.58
-733.926	408.74-730.196	408.96-722.366	408.99-713.796	408.97-708.986	408.88
-707.316	408.9-702.326	408.89-690.616	409-689.316	409-686.096	408.93
-684.176	408.97-676.136	409.09-667.276	408.91-662.586	408.82-661.056	408.75
-653.136	408.7-648.136	408.74-647.586	408.73-643.236	408.78-640.776	408.75
-627.236	409.02-612.936	408.97-612.366	408.96-610.976	408.95-609.616	408.98
-602.306	408.98-587.196	409.26-586.346	409.27-582.136	409.26-575.956	409.27
-559.146	409.22-558.066	409.22-555.556	409.23-544.616	409.27-543.566	409.26
-542.436	409.25-537.366	409.27-528.446	409.16-512.806	408.89-509.976	408.8
-509.976	408.8-504.316	408.88-498.536	409.06-494.766	409.15-490.176	409.23
-478.516	409.22-475.056	409.23-470.376	409.3-467.406	409.33-452.736	409.37
-451.826	409.36-449.076	409.34-441.316	409.27-430.736	409.14-418.456	409.19
-408.136	409.02-401.296	408.86-398.516	408.85-384.136	408.78-382.216	408.78
-378.536	409.03-378.456	409.04-378.426	409.04-368.856	408.99-368.236	408.95
-365.676	408.96-365.536	408.96-359.856	409.1-352.326	409.23-348.816	409.26
-344.486	409.31-336.256	409.23-331.816	409.23-330.216	409.25-325.246	409.41
-317.456	409.68-312.496	409.73-308.696	409.8-304.866	409.8-296.056	409.74
-290.536	409.77-286.516	409.76-278.526	409.75-277.136	409.77-274.526	409.76
-267.376	409.79-246.746	409.81-246.356	409.82-244.666	409.84-239.366	409.91
-235.506	409.85-233.286	409.87-226.286	409.57-218.966	409.86-218.486	409.87
-216.566	409.84-210.486	409.8-207.696	409.8-202.476	409.67-198.956	409.66
-194.376	409.72-186.466	409.78-184.646	409.83-180.116	409.81-174.076	409.8
-172.846	409.84-162.456	410.05-155.826	410.06-153.736	410.04-152.126	410.08
-148.766	410.29-146.446	410.28-141.076	410.06-138.436	409.97-131.106	409.71
-125.716	409.58-120.556	409.68-120.376	409.68-116.606	409.9-116.426	409.9
-106.016	409.84-103.086	409.88-101.866	409.84-99.6059	409.86-93.3059	409.83
-86.3359	409.82-84.7759	409.84-83.5259	409.82-77.3961	410.0561-76.2559	410.1
-67.9459	408.85-65.2559	408.55-52.6859	408.02-47.1459	407.89-38.8659	407.66
-35.5859	407.6-35.0159	407.59-30.3659	407.5-28.0459	407.47-24.8459	407.47
-24.3276	407.4679-17.4659	407.44-12.3259	407.43-7.8859	407.43-3.6559	407.56
4.1141	407.87-8.3841	407.93-10.8541	408.14-12.3259	408.2889-12.5341	408.31
15.6641	408.41-18.7641	408.64-25.7241	408.96-27.6741	409.07-28.1241	409.09
32.9341	409.17-39.9441	409.16-42.1241	409.18-44.1941	409.16-46.2041	409.21
50.5241	409.24-56.6441	409.21-58.8641	409.2-61.4941	409.16-64.6441	409.05
67.7041	408.96-68.2941	408.95-71.7041	408.99-72.4041	409.05-75.7041	409.02
78.2241	408.99-79.7041	409-81.0641	409.11-86.1641	409.28-88.0741	409.27
90.6441	409.33107.4741	409.93122.3541	409.66127.3941	409.62131.5441	409.66
132.2641	409.65136.7141	409.76145.7041	409.93147.1141	410.1147.7541	410.08
151.4641	410.85155.0241	411.02169.2541	411.46171.5341	411.44182.7441	411.76
186.5941	411.77196.8441	411.82199.1741	411.85199.2741	411.86	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-954.116	.045-77.3961	.032	12.3259	.045	

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-77.3961	12.3259		159.218	159.218	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	410.21	* Element	*	Left OB	* Channel
* Right OB	*			*		
* Vel Head (m)	*	0.10	* Wt. n-Val	*	0.045	* 0.032
* 0.045	*			*		
* W.S. Elev (m)	*	410.11	* Reach Len. (m)	*	159.22	* 159.22
* 159.22	*			*		
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	658.64	* 191.89
* 105.18	*			*		
* E.G. Slope (m/m)	*	0.001468	* Area (m2)	*	658.64	* 191.89
* 105.18	*			*		
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	475.44	* 380.97

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* 75.59 *				
* Top Width (m)	* 1092.81	* Top Width (m)	* 867.50	* 89.72
* 135.59 *				
* Vel Total (m/s)	* 0.98	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.72	* 1.99
* 0.72 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.68	* Hydr. Depth (m)	* 0.76	* 2.14
* 0.78 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 24327.6	* Conv. (m3/s)	* 12410.3	* 9944.2
* 1973.0 *				
* Length Wtd. (m)	* 159.22	* Wetted Per. (m)	* 868.15	* 89.88
* 135.66 *				
* Min Ch El (m)	* 407.43	* Shear (N/sq m)	* 10.92	* 30.73
* 11.16 *				
* Alpha	* 2.02	* Stream Power (N/m s)	* 9541.29	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.21	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.50	* 0.95
* 0.36 *				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 2083.85	* 338.13
* 469.26 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 410.09	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.10	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 409.99	* Reach Len. (m)	* 159.22	* 159.22
* 159.22 *				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 551.52	* 180.84
* 88.40 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001541	* Area (m2)	* 551.52	* 180.84
* 88.40 *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 369.85	* 358.67
* 58.47 *				
* Top Width (m)	* 1070.15	* Top Width (m)	* 848.45	* 87.84
* 133.86 *				
* Vel Total (m/s)	* 0.96	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.67	* 1.98
* 0.66 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.56	* Hydr. Depth (m)	* 0.65	* 2.06
* 0.66 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 20048.2	* Conv. (m3/s)	* 9421.8	* 9136.9
* 1489.6 *				
* Length Wtd. (m)	* 159.22	* Wetted Per. (m)	* 848.96	* 87.99
* 133.92 *				
* Min Ch El (m)	* 407.43	* Shear (N/sq m)	* 9.82	* 31.06
* 9.98 *				
* Alpha	* 2.22	* Stream Power (N/m s)	* 9541.29	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.21	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.26	* 0.90
* 0.29 *				
* C & E Loss (m)	* 0.01	* Cum SA (1000 m2)	* 1983.94	* 337.78
* 435.42 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```
*****
* E.G. Elev (m) * 409.91 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.09 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.82 * Reach Len. (m) * 159.22 * 159.22
* 159.22 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 417.22 * 166.46
* 67.19 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001377 * Area (m2) * 417.22 * 166.46
* 67.19 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 257.16 * 297.82
* 42.02 *
* Top Width (m) * 947.45 * Top Width (m) * 741.80 * 86.75
* 118.91 *
* Vel Total (m/s) * 0.92 * Avg. Vel. (m/s) * 0.62 * 1.79
* 0.63 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.39 * Hydr. Depth (m) * 0.56 * 1.92
* 0.57 *
* Conv. Total (m3/s) * 16088.8 * Conv. (m3/s) * 6930.3 * 8026.1
* 1132.4 *
* Length Wtd. (m) * 159.22 * Wetted Per. (m) * 742.13 * 86.88
* 118.96 *
* Min Ch El (m) * 407.43 * Shear (N/sq m) * 7.59 * 25.88
* 7.63 *
* Alpha * 2.13 * Stream Power (N/m s) * 9541.29 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.19 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.89 * 0.82
* 0.20 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1822.96 * 337.40
* 348.44 *
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
* E.G. Elev (m) * 409.74 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.08 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.66 * Reach Len. (m) * 159.22 * 159.22
* 159.22 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 315.03 * 152.45
* 49.60 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001230 * Area (m2) * 315.03 * 152.45
* 49.60 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 178.56 * 245.15
* 26.28 *
* Top Width (m) * 728.15 * Top Width (m) * 544.46 * 85.67
* 98.03 *
* Vel Total (m/s) * 0.87 * Avg. Vel. (m/s) * 0.57 * 1.61
* 0.53 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.23 * Hydr. Depth (m) * 0.58 * 1.78
* 0.51 *
* Conv. Total (m3/s) * 12832.0 * Conv. (m3/s) * 5091.9 * 6990.7
* 749.4 *
* Length Wtd. (m) * 159.22 * Wetted Per. (m) * 544.60 * 85.79
* 98.08 *
* Min Ch El (m) * 407.43 * Shear (N/sq m) * 6.98 * 21.44
* 6.10 *
* Alpha * 2.05 * Stream Power (N/m s) * 9541.29 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.18 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.59 * 0.74
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      0.11 *
* C & E Loss (m)      *      0.00 * Cum SA (1000 m2)      *      1426.70 *      336.47
*      249.26 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 122

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 220

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-1084.49	409.21	-1084.39	409.21	-1078.66	409.16	-1075.61	409.17	-1073.99	409.17
-1060.39	409.55	-1051.43	409.8	-1048.09	409.46	-1041.79	409.42	-1037.97	409.39
-1036.2	409.39	-1034.39	409.38	-1027.54	409.45	-1027.22	409.45	-1023.25	409.44
-1018.4	409.41	-1006	409.29	-1003.28	409.37	-1000.76	409.39	-997.051	409.38
-986.781	409.36	-986.261	409.36	-980.761	409.25	-980.331	409.25	-980.041	409.25
-957.481	409.18	-956.091	409.17	-954.721	409.19	-943.871	409.26	-940.381	409.29
-933.141	409.22	-927.331	409.13	-919.561	409.05	-915.801	408.99	-912.421	408.94
-901.511	408.76	-900.601	408.74	-889.101	408.4	-885.961	408.37	-875.741	408.44
-869.771	408.48	-860.941	408.48	-852.201	408.66	-850.091	408.73	-849.501	408.77
-845.461	408.94	-842.511	408.98	-823.191	408.93	-818.121	408.8	-814.141	408.71
-811.461	408.7	-803.211	408.66	-802.341	408.63	-794.941	408.52	-789.561	408.45
-785.611	408.53	-784.391	408.59	-780.991	408.65	-776.991	408.74	-771.771	408.78
-766.351	408.74	-756.601	408.8	-755.901	408.77	-751.771	408.67	-750.531	408.64
-742.061	408.57	-736.741	408.63	-729.381	408.82	-724.991	408.9	-721.601	408.88
-715.591	408.97	-714.441	408.98	-709.431	409.17	-708.121	409.19	-705.401	409.18
-700.781	409.17	-693.541	409.15	-673.471	409.13	-670.921	409.1	-660.361	409.14
-659.231	409.14	-658.491	409.16	-648.621	409.32	-646.651	409.31	-641.701	409.25
-634.141	409	-626.421	408.83	-624.971	408.69	-615.881	408.81	-613.721	408.82
-609.261	408.83	-603.031	408.88	-592.101	408.98	-591.531	408.98	-591.341	408.98
-584.461	408.99	-579.861	409	-569.091	408.96	-564.041	408.9	-558.981	408.83
-556.961	408.88	-556.161	408.9	-550.081	409.08	-545.601	409.06	-528.281	408.75
-524.711	408.68	-521.981	408.69	-521.001	408.7	-519.791	408.65	-514.881	408.62
-506.861	408.63	-505.731	408.87	-504.901	408.94	-501.101	408.91	-486.801	408.94
-480.561	408.78	-476.491	408.69	-476.041	408.7	-472.191	408.86	-463.401	408.98
-454.381	409.21	-452.471	409.19	-451.101	409.26	-441.471	409.12	-432.321	408.99
-429.071	408.9	-424.001	408.94	-404.131	408.68	-401.921	408.65	-391.181	408.69
-385.601	408.75	-382.101	408.81	-380.981	408.8	-380.611	408.74	-370.311	408.68
-365.051	408.75	-362.451	408.7	-355.341	408.51	-353.911	408.48	-352.371	408.55
-350.481	408.63	-349.801	408.64	-348.411	408.63	-332.291	408.68	-331.571	408.7
-326.901	408.79	-326.621	408.79	-319.971	408.8	-319.061	408.76	-311.961	408.79
-300.131	408.71	-294.871	408.79	-291.951	409.24	-290.301	409.21	-287.951	409.22
-282.691	409.05	-269.911	409.17	-264.671	409.27	-259.941	409.35	-256.941	409.38
-255.421	409.34	-252.651	409.46	-245.111	409.52	-241.261	409.86	-237.831	409.83
-227.921	409.64	-209.851	409.27	-206.641	409.24	-203.381	409.28	-198.601	409.43
-191.131	409.54	-186.861	409.58	-179.901	409.72	-179.071	409.74	-174.131	409.37
-167.801	409.23	-165.891	409.16	-162.041	409.07	-161.421	409.09	-159.811	409.15
-145.881	409.67	-132.681	409.67	-128.551	409.63	-126.391	409.64	-124.251	409.66
-113.791	409.56	-108.221	409.5	-107.841	409.49	-103.911	409.71	-103.601	409.7
-103.421	409.7	-93.2608	409.63	-83.6108	409.86	-79.6508	409.85	-78.8608	409.93
-77.4108	410	-75.5008	410.06	-64.2808	409.7	-50.2483408	408.5348	-47.3008	408.29
-37.2908	407	-28.9408	406.63	-25.8308	406.53	-24.2508	406.54	-22.6508	406.53
-18.3296406	406.5008	-12.2908	406.46	-4.0408	406.67	9.9992	409.23	10.1292	409.23
10.1892	409.23	10.3292	409.27	12.2908409	409.5271	15.8992	410	29.6192	411.07
30.1992	411.08	36.4692	411.14	42.2092	411.07	47.5492	411.12	47.6492	411.12

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
*****		*****		*****	

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-1084.49 .045-50.2483 .032 12.2908 .045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-50.2483	12.2908		271.702	271.702	271.702	0.1 0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 410.00 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.09 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.91 * Reach Len. (m) * 271.70 * 271.70
* 271.70 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 872.64 * 165.73
* 0.56 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001165 * Area (m2) * 872.64 * 165.73
* 0.56 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 594.60 * 337.26
* 0.14 *
* Top Width (m) * 1091.47 * Top Width (m) * 1026.01 * 62.54
* 2.92 *
* Vel Total (m/s) * 0.90 * Avg. Vel. (m/s) * 0.68 * 2.03
* 0.25 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.45 * Hydr. Depth (m) * 0.85 * 2.65
* 0.19 *
* Conv. Total (m3/s) * 27306.7 * Conv. (m3/s) * 17421.2 * 9881.4
* 4.1 *
* Length Wtd. (m) * 271.70 * Wetted Per. (m) * 1027.03 * 62.90
* 2.95 *
* Min Ch El (m) * 406.46 * Shear (N/sq m) * 9.71 * 30.10
* 2.17 *
* Alpha * 2.23 * Stream Power (N/m s) * 2281.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.47 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.38 * 0.92
* 0.35 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 1933.11 * 326.01
* 458.23 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 409.88 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.09 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.80 * Reach Len. (m) * 271.70 * 271.70
* 271.70 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 755.54 * 158.54
* 0.27 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001102 * Area (m2) * 755.54 * 158.54
* 0.27 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 482.30 * 304.65
* 0.05 *
* Top Width (m) * 1073.54 * Top Width (m) * 1008.95 * 62.54
* 2.05 *
* Vel Total (m/s) * 0.86 * Avg. Vel. (m/s) * 0.64 * 1.92
* 0.19 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.34 * Hydr. Depth (m) * 0.75 * 2.54
* 0.13 *
* Conv. Total (m3/s) * 23708.6 * Conv. (m3/s) * 14529.5 * 9177.6

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      1.6 *
* Length Wtd. (m)      *      271.70 * Wetted Per. (m)      *      1009.85 *      62.90
*      2.06 *
* Min Ch El (m)      *      406.46 * Shear (N/sq m)      *      8.09 *      27.24
*      1.44 *
* Alpha      *      2.27 * Stream Power (N/m s)      *      2281.45 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.43 * Cum Volume (cu m x 10^      *      1.15 *      0.87
*      0.28 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2)      *      1836.07 *      325.81
*      424.60 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      409.72 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.08 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      409.64 * Reach Len. (m)      *      271.70 *      271.70
*      271.70 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2)      *      606.63 *      149.12
*      0.05 *
* E.G. Slope (m/m)      *      0.001017 * Area (m2)      *      606.63 *      149.12
*      0.05 *
* Q Total (m3/s)      *      597.00 * Flow (m3/s)      *      332.71 *      264.28
*      0.01 *
* Top Width (m)      *      1010.70 * Top Width (m)      *      947.27 *      62.54
*      0.90 *
* Vel Total (m/s)      *      0.79 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.55 *      1.77
*      0.11 *
* Max Chl Dpth (m)      *      3.18 * Hydr. Depth (m)      *      0.64 *      2.38
*      0.06 *
* Conv. Total (m3/s)      *      18720.2 * Conv. (m3/s)      *      10432.8 *      8287.2
*      0.2 *
* Length Wtd. (m)      *      271.70 * Wetted Per. (m)      *      947.98 *      62.90
*      0.90 *
* Min Ch El (m)      *      406.46 * Shear (N/sq m)      *      6.38 *      23.65
*      0.58 *
* Alpha      *      2.50 * Stream Power (N/m s)      *      2281.45 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.41 * Cum Volume (cu m x 10^      *      0.81 *      0.80
*      0.20 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2)      *      1688.50 *      325.51
*      338.90 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      409.56 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.08 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      *
* W.S. Elev (m)      *      409.48 * Reach Len. (m)      *      271.70 *      271.70
*      271.70 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2)      *      454.18 *      138.67

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*
* E.G. Slope (m/m) * 0.001032 * Area (m2) * 454.18 * 138.67
*
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 213.18 * 236.82
*
* Top Width (m) * 941.90 * Top Width (m) * 879.74 * 62.16
*
* Vel Total (m/s) * 0.76 * Avg. Vel. (m/s) * 0.47 * 1.71
*
* Max Chl Dpth (m) * 3.02 * Hydr. Depth (m) * 0.52 * 2.23
*
* Conv. Total (m3/s) * 14008.1 * Conv. (m3/s) * 6636.1 * 7372.0
*
* Length Wtd. (m) * 271.70 * Wetted Per. (m) * 880.24 * 62.52
*
* Min Ch El (m) * 406.46 * Shear (N/sq m) * 5.22 * 22.45
*
* Alpha * 2.85 * Stream Power (N/m s) * 2281.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.38 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.53 * 0.71
* 0.11 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 1313.32 * 324.70
* 241.46 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 121

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 210

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-1016.51	409.09	-1016.41	409.09	-1011.64	409.06	-1011.05	409.06	-1000.08	408.92
-999.248	408.92	-994.148	408.94	-991.138	409.06	-988.648	409.03	-982.378	409.03
-978.198	409.06	-968.138	409.25	-960.008	409.49	-954.348	408.96	-951.798	408.88
-934.408	408.82	-929.848	408.83	-929.388	408.85	-919.298	408.89	-919.178	408.89
-910.378	408.97	-907.728	408.97	-895.708	408.92	-892.758	408.93	-883.498	409.01
-876.118	409.05	-867.688	408.99	-865.238	409.01	-862.828	408.96	-858.108	408.84
-849.328	408.52	-840.868	408.28	-840.618	408.27	-839.988	408.29	-838.168	408.29
-833.368	408.37	-830.668	408.35	-827.648	408.24	-823.698	408.21	-815.178	408.31
-810.088	408.43	-808.338	408.45	-806.118	408.41	-797.528	408.4	-793.328	408.46
-787.018	408.55	-770.448	408.53	-769.508	408.54	-768.118	408.59	-761.458	408.85
-751.858	408.55	-749.738	408.5	-746.018	408.46	-741.848	408.36	-739.798	408.34
-738.428	408.35	-735.578	408.32	-732.648	408.34	-722.078	408.48	-716.868	408.53
-714.168	408.56	-702.208	408.66	-695.768	408.67	-688.738	408.58	-683.358	408.44
-675.438	408.4	-673.208	408.34	-668.828	408.43	-664.618	408.64	-647.288	408.83
-643.848	408.84	-639.418	408.85	-637.368	408.86	-635.278	408.84	-633.168	408.8
-630.318	408.75	-617.348	408.7	-614.328	408.68	-607.068	408.72	-600.268	408.78
-586.918	408.9	-585.978	408.9	-582.758	408.87	-576.618	408.8	-572.348	408.71
-563.768	408.61	-558.808	408.63	-555.478	408.59	-553.088	408.52	-549.498	408.51
-542.238	408.53	-535.678	408.65	-530.288	408.7	-521.198	408.67	-512.768	408.53
-507.328	408.55	-504.048	408.56	-500.998	408.58	-498.138	408.58	-491.878	408.58
-489.238	408.65	-480.598	408.64	-477.928	408.66	-475.868	408.64	-471.608	408.55
-469.438	408.54	-469.088	408.51	-468.408	408.53	-452.468	408.73	-441.548	408.43
-441.448	408.43	-441.028	408.43	-433.118	408.61	-430.808	408.59	-428.608	408.55
-419.418	408.64	-410.038	408.72	-406.658	408.76	-393.068	408.9	-393.038	408.9
-386.538	408.57	-384.348	408.59	-381.758	408.52	-374.308	408.63	-373.478	408.62
-373.388	408.62	-372.908	408.61	-361.708	408.48	-349.738	408.57	-349.228	408.58
-348.658	408.56	-348.128	408.54	-342.498	408.34	-340.048	408.38	-335.218	408.4
-333.608	408.4	-333.078	408.4	-331.448	408.42	-315.708	408.58	-313.588	408.65

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-305.248	408.55-300.518	408.55-298.758	408.57-287.048	408.56-286.888	408.55
-285.078	408.46-281.388	408.36-278.498	408.41-277.928	408.42-271.168	408.56
-267.558	408.35-264.418	408.29-255.808	408.68-252.328	408.75-251.258	408.74
-243.838	408.74-239.948	408.74-236.528	408.78-231.588	408.7-228.478	408.59
-216.238	408.62-213.828	408.61-210.438	408.63-207.728	408.6-189.458	408.58
-188.528	408.58-178.858	408.44-172.008	408.54-163.618	408.71-155.658	408.5
-155.488	408.5-155.338	408.5-148.398	408.75-146.568	408.68-138.598	408.76
-130.798	408.9-125.158	408.51-120.578	408.33-119.018	408.36-118.328	408.35
-115.508	408.41-103.858	408.55-84.548	408.67-79.418	408.61-70.498	408.71
-69.118	408.72-61.038	408.74-47.508	408.78-43.458	408.46-41.218	408.07
-40.008	407.96-35.8699	407.464-23.988	406.04-23.948	406.03-23.878	406.03
-16.178	405.87-13.198	405.83-12.6725405.8379	-7.188	405.92-2.108	405.99
4.612	406.63-13.198408.5104	18.082	409.58-19.292	410.15-21.772	410.19
28.042	410.06-37.722	409.86-41.642	409.89-48.572	409.82-48.672	409.82

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-1016.51	.045-35.8699	.032	13.198	.045	

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-35.8699	13.198		18.0126	18.0126		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	* 409.52	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.28	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 409.24	* Reach Len. (m)	* 18.01	* 18.01
* 18.01				
* Crit W.S. (m)	* 409.24	* Flow Area (m2)	* 576.88	* 136.22
* 1.21				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002810	* Area (m2)	* 576.88	* 136.22
* 1.21				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 487.42	* 443.86
* 0.72				
* Top Width (m)	* 1021.63	* Top Width (m)	* 969.24	* 49.07
* 3.33				
* Vel Total (m/s)	* 1.30	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.84	* 3.26
* 0.59				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.41	* Hydr. Depth (m)	* 0.60	* 2.78
* 0.36				
* Conv. Total (m3/s)	* 17582.3	* Conv. (m3/s)	* 9195.3	* 8373.5
* 13.5				
* Length Wtd. (m)	* 18.01	* Wetted Per. (m)	* 969.63	* 49.39
* 3.41				
* Min Ch El (m)	* 405.83	* Shear (N/sq m)	* 16.40	* 76.01
* 9.81				
* Alpha	* 3.19	* Stream Power (N/m s)	* 2330.43	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.04	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.19	* 0.88
* 0.35				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 1662.05	* 310.84
* 457.38				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 409.43	* Element	* Left OB	* Channel
-----------------	----------	-----------	-----------	-----------

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.25 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.17 * Reach Len. (m) * 18.01 * 18.01
* 18.01 *
* Crit W.S. (m) * 409.17 * Flow Area (m2) * 514.56 * 133.06
* 1.01 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002514 * Area (m2) * 514.56 * 133.06
* 1.01 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 382.72 * 403.75
* 0.53 *
* Top Width (m) * 1017.24 * Top Width (m) * 965.14 * 49.07
* 3.03 *
* Vel Total (m/s) * 1.21 * Avg. Vel. (m/s) * 0.74 * 3.03
* 0.53 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.34 * Hydr. Depth (m) * 0.53 * 2.71
* 0.33 *
* Conv. Total (m3/s) * 15695.5 * Conv. (m3/s) * 7632.8 * 8052.1
* 10.6 *
* Length Wtd. (m) * 18.01 * Wetted Per. (m) * 965.47 * 49.39
* 3.10 *
* Min Ch El (m) * 405.83 * Shear (N/sq m) * 13.14 * 66.43
* 8.00 *
* Alpha * 3.39 * Stream Power (N/m s) * 2330.43 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.05 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.98 * 0.83
* 0.28 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1567.89 * 310.65
* 423.91 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 409.29 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.27 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.03 * Reach Len. (m) * 18.01 * 18.01
* 18.01 *
* Crit W.S. (m) * 409.03 * Flow Area (m2) * 374.01 * 125.86
* 0.61 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002459 * Area (m2) * 374.01 * 125.86
* 0.61 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 232.80 * 363.93
* 0.27 *
* Top Width (m) * 979.96 * Top Width (m) * 928.53 * 49.07
* 2.36 *
* Vel Total (m/s) * 1.19 * Avg. Vel. (m/s) * 0.62 * 2.89
* 0.44 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.20 * Hydr. Depth (m) * 0.40 * 2.57
* 0.26 *
* Conv. Total (m3/s) * 12038.5 * Conv. (m3/s) * 4694.5 * 7338.6
* 5.4 *
* Length Wtd. (m) * 18.01 * Wetted Per. (m) * 928.76 * 49.39
* 2.42 *
* Min Ch El (m) * 405.83 * Shear (N/sq m) * 9.71 * 61.46
* 6.09 *
* Alpha * 3.69 * Stream Power (N/m s) * 2330.43 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.04 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.68 * 0.76
* 0.20 *

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* C & E Loss (m)          *      0.00 * Cum SA (1000 m2)          * 1433.67 * 310.35
* 338.46 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)          * 409.16 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)          * 0.23 * Wt. n-Val          * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)          * 408.93 * Reach Len. (m)          * 18.01 * 18.01
* 18.01 *
* Crit W.S. (m)          * 408.93 * Flow Area (m2)          * 287.93 * 121.19
* 0.41 *
* E.G. Slope (m/m)          * 0.002016 * Area (m2)          * 287.93 * 121.19
* 0.41 *
* Q Total (m3/s)          * 450.00 * Flow (m3/s)          * 140.46 * 309.40
* 0.14 *
* Top Width (m)          * 927.08 * Top Width (m)          * 876.08 * 49.07
* 1.93 *
* Vel Total (m/s)          * 1.10 * Avg. Vel. (m/s)          * 0.49 * 2.55
* 0.35 *
* Max Chl Dpth (m)          * 3.10 * Hydr. Depth (m)          * 0.33 * 2.47
* 0.21 *
* Conv. Total (m3/s)          * 10022.3 * Conv. (m3/s)          * 3128.4 * 6890.8
* 3.2 *
* Length Wtd. (m)          * 18.01 * Wetted Per. (m)          * 876.31 * 49.39
* 1.97 *
* Min Ch El (m)          * 405.83 * Shear (N/sq m)          * 6.50 * 48.52
* 4.08 *
* Alpha          * 3.77 * Stream Power (N/m s)          * 2330.43 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)          * 0.04 * Cum Volume (cu m x 10^          * 0.43 * 0.68
* 0.11 *
* C & E Loss (m)          * 0.00 * Cum SA (1000 m2)          * 1074.79 * 309.59
* 241.20 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 120

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 209

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-1016.09	409.03	-1015.99	409.03	-1006.5	409.02	-1004.81	409.00	-1003.66	408.97
-995.856	408.86	-986.116	408.87	-974.846	408.99	-974.126	408.99	-973.136	408.98
-971.146	408.98	-966.906	408.96	-959.816	409.06	-955.456	409.28	-951.936	409.35
-950.796	409.36	-943.986	408.87	-943.146	408.87	-925.336	408.94	-921.766	408.87
-916.866	408.78	-909.466	408.92	-903.106	408.93	-890.786	408.93	-885.946	409.09
-885.676	409.1	-884.786	409.1	-870.196	408.93	-865.936	408.85	-863.066	408.73
-856.296	408.5	-849.106	408.11	-839.436	408.36	-835.656	408.4	-834.466	408.39

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-832.796	408.38-822.286	408.41-821.446	408.41-817.756	408.44-808.146	408.5
-805.866	408.61-801.126	408.64-793.406	408.49-790.416	408.46-788.706	408.45
-778.576	408.75-777.266	408.74-773.076	408.61-771.546	408.56-771.066	408.56
-770.726	408.57-757.376	408.43-748.666	408.39-748.536	408.39-748.426	408.39
-735.546	408.27-725.276	408.28-723.756	408.3-720.856	408.33-706.306	408.5
-703.676	408.59-703.076	408.6-702.636	408.59-690.036	408.48-685.746	408.46
-677.796	408.34-671.136	408.28-660.296	408.62-657.106	408.73-650.206	408.82
-644.766	408.78-638.146	408.79-633.166	408.76-626.806	408.67-622.546	408.61
-620.096	408.61-613.336	408.59-608.196	408.59-602.656	408.62-598.206	408.68
-595.556	408.7-580.506	408.74-571.846	408.74-570.516	408.73-569.626	408.73
-567.966	408.71-563.676	408.66-553.776	408.64-552.726	408.62-550.336	408.62
-539.236	408.46-536.206	408.41-530.756	408.58-521.816	408.62-518.636	408.63
-517.986	408.61-506.316	408.47-502.706	408.44-502.386	408.45-491.266	408.47
-491.046	408.47-485.496	408.53-479.856	408.59-476.086	408.67-464.256	408.4
-460.036	408.36-459.696	408.36-453.776	408.46-446.586	408.76-440.456	408.46
-437.886	408.4-437.006	408.39-434.866	408.4-413.336	408.6-408.666	408.62
-406.296	408.64-402.366	408.69-390.986	408.79-389.826	408.78-385.696	408.69
-362.566	408.52-360.816	408.5-356.656	408.41-352.266	408.32-348.586	408.39
-345.486	408.39-328.986	408.29-328.666	408.29-328.326	408.29-327.116	408.3
-316.146	408.36-311.976	408.41-309.186	408.41-307.366	408.37-297.396	408.39
-288.436	408.72-285.106	408.72-276.426	408.35-274.026	408.3-268.476	408.35
-262.076	408.34-257.796	408.32-256.986	408.35-253.906	408.4-241.426	408.57
-238.716	408.59-235.166	408.78-233.636	408.75-224.506	408.53-218.576	408.53
-213.836	408.46-210.456	408.44-198.956	408.21-188.796	408.63-179.516	408.78
-178.406	408.76-170.056	408.47-156.716	408.74-154.436	408.67-150.026	408.8
-139.236	408.77-136.796	408.71-130.406	408.83-126.106	408.57-121.556	408.21
-120.266	408.12-115.676	408.22-103.936	408.56-98.2659	408.72-85.9559	408.42
-78.7059	408.35-77.5959	408.36-66.3859	408.65-65.6059	408.66-63.7359	408.6
-58.7659	408.4-57.3759	408.41-49.0459	408.59-45.9159	408.47-42.8159	408.38
-37.7859	407.69-32.9583407	407.0424-32.8659	407.03-31.0859	406.79-25.6959	406.03
-23.4959	405.95-17.7559	405.75-16.7059	405.73-15.9559	405.71-11.5868405	405.7152
-7.6159	405.72-1.6759	405.8-8.8741	406.42-9.6441	406.48-9.8741	406.59
15.9559409	409.0869-18.0341	409.94-23.7641	410.11-26.4041	410.12-32.0441	409.77
32.1441	409.76-32.1541	409.76-35.9041	410.01-48.7541	409.78-49.1141	409.78
49.2841	409.78-49.3341	409.78-52.1841	409.83-52.2841	409.83	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
*****	*****	*****	*****	*****	*****
-1016.09	.045-32.9583	.032	15.9559	.045	

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-32.9583	15.9559		17.8777	17.8777	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	409.46	* Element	*	Left OB	*	Channel
* Right OB	*			*		*	
* Vel Head (m)	*	0.22	* Wt. n-Val	*	0.045	*	0.032
* 0.045	*			*		*	
* W.S. Elev (m)	*	409.23	* Reach Len. (m)	*	17.88	*	17.88
* 17.88	*			*		*	
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	639.66	*	146.54
* 0.03	*			*		*	
* E.G. Slope (m/m)	*	0.002105	* Area (m2)	*	639.66	*	146.54
* 0.03	*			*		*	
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	498.86	*	433.13
* 0.00	*			*		*	
* Top Width (m)	*	1025.03	* Top Width (m)	*	975.76	*	48.91
* 0.35	*			*		*	
* Vel Total (m/s)	*	1.19	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.78	*	2.96
* 0.17	*			*		*	
* Max Chl Dpth (m)	*	3.52	* Hydr. Depth (m)	*	0.66	*	3.00
* 0.07	*			*		*	
* Conv. Total (m3/s)	*	20311.6	* Conv. (m3/s)	*	10872.0	*	9439.5
* 0.1	*			*		*	

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Length Wtd. (m)	* 17.88	* Wetted Per. (m)	* 976.27	* 49.53
* 0.38 *				
* Min Ch El (m)	* 405.71	* Shear (N/sq m)	* 13.53	* 61.10
* 1.39 *				
* Alpha	* 3.12	* Stream Power (N/m s)	* 2503.38	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.04	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.17	* 0.87
* 0.35 *				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 1644.53	* 309.96
* 457.35 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 409.36	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.28	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* *				
* W.S. Elev (m)	* 409.08	* Reach Len. (m)	* 17.88	* 17.88
* 17.88 *				
* Crit W.S. (m)	* 409.07	* Flow Area (m2)	* 487.44	* 138.89
* *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002485	* Area (m2)	* 487.44	* 138.89
* *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 356.55	* 430.45
* *				
* Top Width (m)	* 1015.74	* Top Width (m)	* 966.86	* 48.89
* *				
* Vel Total (m/s)	* 1.26	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.73	* 3.10
* *				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.37	* Hydr. Depth (m)	* 0.50	* 2.84
* *				
* Conv. Total (m3/s)	* 15788.6	* Conv. (m3/s)	* 7153.1	* 8635.5
* *				
* Length Wtd. (m)	* 17.88	* Wetted Per. (m)	* 967.19	* 49.50
* *				
* Min Ch El (m)	* 405.71	* Shear (N/sq m)	* 12.28	* 68.37
* *				
* Alpha	* 3.48	* Stream Power (N/m s)	* 2503.38	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.04	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.97	* 0.83
* 0.28 *				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 1550.49	* 309.77
* 423.88 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m)	* 409.24	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.35	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* *				
* W.S. Elev (m)	* 408.89	* Reach Len. (m)	* 17.88	* 17.88
* 17.88 *				
* Crit W.S. (m)	* 408.97	* Flow Area (m2)	* 311.41	* 129.65
* *				

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* E.G. Slope (m/m)	* 0.002780	* Area (m2)	* 311.41	* 129.65
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 188.28	* 408.72
* Top Width (m)	* 913.01	* Top Width (m)	* 864.58	* 48.43
* Vel Total (m/s)	* 1.35	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.60	* 3.15
* Max Chl Dpth (m)	* 3.18	* Hydr. Depth (m)	* 0.36	* 2.68
* Conv. Total (m3/s)	* 11322.3	* Conv. (m3/s)	* 3570.8	* 7751.6
* Length Wtd. (m)	* 17.88	* Wetted Per. (m)	* 864.86	* 49.00
* Min Ch El (m)	* 405.71	* Shear (N/sq m)	* 9.82	* 72.15
* Alpha	* 3.78	* Stream Power (N/m s)	* 2503.38	* 0.00
* Frctn Loss (m)	* 0.05	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.67	* 0.76
* C & E Loss (m)	* 0.01	* Cum SA (1000 m2)	* 1417.52	* 309.47

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 409.10	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.39	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* W.S. Elev (m)	* 408.71	* Reach Len. (m)	* 17.88	* 17.88
* Crit W.S. (m)	* 408.83	* Flow Area (m2)	* 168.30	* 121.10
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002832	* Area (m2)	* 168.30	* 121.10
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)	* 79.46	* 370.54
* Top Width (m)	* 762.05	* Top Width (m)	* 714.05	* 47.99
* Vel Total (m/s)	* 1.55	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.47	* 3.06
* Max Chl Dpth (m)	* 3.00	* Hydr. Depth (m)	* 0.24	* 2.52
* Conv. Total (m3/s)	* 8456.6	* Conv. (m3/s)	* 1493.2	* 6963.4
* Length Wtd. (m)	* 17.88	* Wetted Per. (m)	* 714.31	* 48.53
* Min Ch El (m)	* 405.71	* Shear (N/sq m)	* 6.54	* 69.30
* Alpha	* 3.20	* Stream Power (N/m s)	* 2503.38	* 0.00
* Frctn Loss (m)	* 0.04	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.42	* 0.68
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 1060.47	* 308.71

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 119

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 212

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-1021.52	409.09	-1021.42	409.1	-1019.41	409.15	-1011	409.02	-1007.12	408.96
-1003.72	408.93	-1000.57	408.81	-993.956	408.79	-992.976	408.83	-991.126	408.84
-986.276	408.8	-980.626	408.8	-978.156	408.76	-968.196	408.65	-967.116	408.67
-957.046	408.68	-954.806	408.71	-953.706	408.71	-949.906	408.73	-946.846	408.78
-936.846	408.9	-927.716	408.94	-925.926	408.96	-917.626	409.01	-915.076	408.96
-904.136	408.95	-900.466	408.94	-894.346	408.97	-887.026	408.83	-878.286	408.54
-876.956	408.51	-875.276	408.48	-873.626	408.44	-866.226	408.23	-863.156	408.12
-861.896	408.09	-861.006	408.16	-857.976	408.01	-847.406	408.04	-841.986	408.1
-833.466	408.01	-825.266	408.11	-823.806	408.11	-818.856	408.17	-810.496	408.29
-806.696	408.39	-803.226	408.41	-796.536	408.56	-795.496	408.6	-789.906	408.59
-778.216	408.58	-768.906	408.45	-767.906	408.45	-766.666	408.42	-762.676	408.3
-748.176	408.36	-747.126	408.37	-746.306	408.37	-745.596	408.36	-734.796	408.29
-727.496	408.3	-726.146	408.3	-721.936	408.36	-711.816	408.48	-705.986	408.55
-703.846	408.55	-701.006	408.52	-696.726	408.48	-690.716	408.36	-681.336	408.29
-670.326	408.38	-663.976	408.63	-660.126	408.75	-653.886	408.77	-648.116	408.73
-644.176	408.84	-637.346	408.87	-632.356	408.85	-622.766	408.81	-620.706	408.76
-618.236	408.71	-614.466	408.68	-604.166	408.6	-595.846	408.51	-588.836	408.49
-586.576	408.5	-582.706	408.54	-580.846	408.5	-571.956	408.59	-568.706	408.54
-564.386	408.48	-543.166	408.73	-542.876	408.73	-542.616	408.73	-537.246	408.63
-537.136	408.63	-537.026	408.63	-524.866	408.57	-512.526	408.61	-509.406	408.57
-507.326	408.5	-503.706	408.47	-501.426	408.42	-496.036	408.41	-493.386	408.42
-491.196	408.42	-481.796	408.49	-480.436	408.49	-480.046	408.51	-477.736	408.59
-466.676	408.56	-457.936	408.49	-455.646	408.49	-451.086	408.56	-437.446	408.48
-423.056	408.59	-422.116	408.61	-421.266	408.62	-416.306	408.58	-409.536	408.54
-408.316	408.57	-407.566	408.55	-399.956	408.57	-394.946	408.59	-392.426	408.6
-381.336	408.69	-365.276	408.53	-361.586	408.5	-360.756	408.49	-354.396	408.38
-352.366	408.36	-341.486	408.28	-338.376	408.25	-333.926	408.23	-316.186	408.28
-315.636	408.28	-314.166	408.31	-303.926	408.49	-300.556	408.44	-295.286	408.36
-287.196	408.59	-283.036	408.61	-281.396	408.58	-268.416	408.19	-259.206	408.06
-258.616	408.04	-258.006	408.08	-238.796	408.41	-237.756	408.42	-235.166	408.39
-231.456	408.42	-228.366	408.56	-224.036	408.47	-216.516	408.48	-211.706	408.5
-207.516	408.47	-200.656	408.44	-194.046	408.36	-192.276	408.35	-186.366	408.44
-168.156	408.48	-165.176	408.42	-159.616	408.39	-159.446	408.39	-158.536	408.4
-135.136	408.66	-133.146	408.68	-128.916	408.65	-126.786	408.61	-119.536	408.26
-109.656	408.4	-102.526	408.51	-97.4464	408.65	-96.0164	408.63	-94.7064	408.66
-88.9564	408.68	-85.3664	408.54	-82.1464	408.44	-80.1164	408.5	-76.7764	408.53
-70.9064	408.56	-67.3864	408.44	-59.5464	408.54	-52.1364	408.57	-49.2164	408.62
-47.3564	408.56	-36.5664	407.67	-34.3087	407.4	-27.6964	406.61	-20.0864	405.86
-18.5364	405.83	-14.7964	405.79	-13.3565	405.79	-11.0264	405.79	4.6836	406.39
5.7636	406.42	5.8036	406.42	6.1536	406.47	14.7964	408.8788	16.9536	409.48
17.5936	409.6	18.6836	409.64	29.2736	409.98	32.7736	410.11	33.7436	410.15
33.9936	410.15	34.7536	410.12	35.8136	410.14	46.1936	410.03	51.2136	409.99
54.0636	410.03	54.1636	410.03						

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-1021.52	.045	-34.3087	.032	14.7964	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-34.3087	14.7964	355.049	355.049	355.049		0.1	0.3

Right Levee Station= 16.7982 Elevation= 410.15

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* E.G. Elev (m)	* 409.40	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.17	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 409.23	* Reach Len. (m)	* 355.05	* 355.05
* 355.05				
* Crit W.S. (m)	* 409.12	* Flow Area (m2)	* 706.93	* 135.53
* 0.22				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001996	* Area (m2)	* 706.93	* 135.53
* 0.22				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 561.73	* 370.20
* 0.07				
* Top Width (m)	* 1037.58	* Top Width (m)	* 987.21	* 49.11
* 1.27				
* Vel Total (m/s)	* 1.11	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.79	* 2.73
* 0.31				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.44	* Hydr. Depth (m)	* 0.72	* 2.76
* 0.18				
* Conv. Total (m3/s)	* 20861.5	* Conv. (m3/s)	* 12573.5	* 8286.5
* 1.5				
* Length Wtd. (m)	* 355.05	* Wetted Per. (m)	* 987.52	* 49.53
* 1.32				
* Min Ch El (m)	* 405.79	* Shear (N/sq m)	* 14.01	* 53.56
* 3.33				
* Alpha	* 2.73	* Stream Power (N/m s)	* 2593.37	* 0.00
* 804.30				
* Frctn Loss (m)	* 1.01	* Cum Volume (cu mx 10^	* 1.16	* 0.87
* 0.35				
* C & E Loss (m)	* 0.05	* Cum SA (1000 m2)	* 1626.99	* 309.09
* 457.33				

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 409.30	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.22	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 409.08	* Reach Len. (m)	* 355.05	* 355.05
* 355.05				
* Crit W.S. (m)	* 409.06	* Flow Area (m2)	* 551.86	* 127.80
* 0.07				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002457	* Area (m2)	* 551.86	* 127.80
* 0.07				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 414.50	* 372.48
* 0.02				
* Top Width (m)	* 1030.06	* Top Width (m)	* 980.25	* 49.11
* 0.70				
* Vel Total (m/s)	* 1.16	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.75	* 2.91
* 0.23				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.29	* Hydr. Depth (m)	* 0.56	* 2.60
* 0.10				
* Conv. Total (m3/s)	* 15876.1	* Conv. (m3/s)	* 8361.7	* 7514.1
* 0.3				
* Length Wtd. (m)	* 355.05	* Wetted Per. (m)	* 980.42	* 49.53
* 0.73				
* Min Ch El (m)	* 405.79	* Shear (N/sq m)	* 13.57	* 62.18
* 2.28				
* Alpha	* 3.22	* Stream Power (N/m s)	* 2593.37	* 0.00

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```
*      804.30 *
* Frctn Loss (m)      *      1.11 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.96 *      0.83
*      0.28 *
* C & E Loss (m)      *      0.04 * Cum SA (1000 m2)      *      1533.09 *      308.89
*      423.88 *
*****
*****
```

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      409.18 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.36 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*
* W.S. Elev (m)      *      408.83 * Reach Len. (m)      *      355.05 *      355.05
*      355.05 *
* Crit W.S. (m)      *      408.93 * Flow Area (m2)      *      316.98 *      115.61
*
* E.G. Slope (m/m)    *      0.003542 * Area (m2)      *      316.98 *      115.61
*
* Q Total (m3/s)      *      597.00 * Flow (m3/s)      *      217.60 *      379.40
*
* Top Width (m)      *      938.17 * Top Width (m)      *      889.25 *      48.92
*
* Vel Total (m/s)      *      1.38 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.69 *      3.28
*
* Max Chl Dpth (m)    *      3.04 * Hydr. Depth (m)      *      0.36 *      2.36
*
* Conv. Total (m3/s)  *      10030.6 * Conv. (m3/s)      *      3656.0 *      6374.5
*
* Length Wtd. (m)      *      355.05 * Wetted Per. (m)      *      889.41 *      49.34
*
* Min Ch El (m)      *      405.79 * Shear (N/sq m)      *      12.38 *      81.41
*
* Alpha      *      3.68 * Stream Power (N/m s) *      2593.37 *      0.00
*      804.30 *
* Frctn Loss (m)      *      0.06 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.67 *      0.75
*      0.20 *
* C & E Loss (m)      *      0.00 * Cum SA (1000 m2)      *      1401.84 *      308.60
*      338.44 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      409.05 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.31 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*
* W.S. Elev (m)      *      408.73 * Reach Len. (m)      *      355.05 *      355.05
*      355.05 *
* Crit W.S. (m)      *      408.81 * Flow Area (m2)      *      236.82 *      111.07
*
* E.G. Slope (m/m)    *      0.002907 * Area (m2)      *      236.82 *      111.07
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*
*      *
* Q Total (m3/s)      *      450.00 * Flow (m3/s)      *      126.98 *      323.02
*      *
* Top Width (m)      *      883.82 * Top Width (m)      *      835.24 *      48.58
*      *
* Vel Total (m/s)      *      1.29 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.54 *      2.91
*      *
* Max Chl Dpth (m)      *      2.94 * Hydr. Depth (m)      *      0.28 *      2.29
*      *
* Conv. Total (m3/s)      *      8345.9 * Conv. (m3/s)      *      2355.1 *      5990.8
*      *
* Length Wtd. (m)      *      355.05 * Wetted Per. (m)      *      835.39 *      48.99
*      *
* Min Ch El (m)      *      405.79 * Shear (N/sq m)      *      8.08 *      64.64
*      *
* Alpha      *      3.68 * Stream Power (N/m s)      *      2593.37 *      0.00
*      804.30 *
* Frctn Loss (m)      *      0.04 * Cum Volume (cu m x 10^      *      0.42 *      0.67
*      0.11 *
* C & E Loss (m)      *      0.05 * Cum SA (1000 m2)      *      1046.62 *      307.85
*      241.18 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program selected the water surface that had the least amount of error between computed and assumed values.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 118

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 223

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-976.353	409.09	-976.253	409.08	-976.053	409.08	-968.343	408.82	-957.633	408.81
-956.633	408.81	-954.103	408.81	-944.743	408.75	-944.103	408.73	-943.913	408.74
-943.593	408.73	-937.753	408.55	-926.473	408.61	-911.193	408.8	-910.063	408.77
-908.293	408.81	-893.073	408.84	-890.963	408.84	-886.653	408.84	-884.333	408.82
-877.873	408.79	-872.293	408.71	-871.623	408.73	-870.253	408.65	-865.863	408.42
-858.873	408.06	-856.753	408.03	-850.333	408.23	-845.413	407.89	-842.323	407.9
-835.553	407.93	-823.673	407.86	-816.953	407.88	-811.793	407.9	-803.503	408.04
-800.803	408.01	-795.673	408.04	-783.633	408.01	-781.033	408	-779.623	407.9
-778.943	407.9	-764.183	407.88	-763.143	407.86	-762.453	407.9	-757.613	407.81
-755.473	407.81	-753.523	407.95	-746.093	407.98	-745.253	407.97	-744.813	407.97
-742.303	407.89	-730.643	408.11	-728.623	408.15	-723.863	408.18	-710.023	408.1
-709.063	408.09	-702.303	407.91	-699.163	407.89	-694.203	407.96	-687.963	407.94
-679.863	407.9	-676.003	407.91	-670.993	407.95	-668.143	408.02	-664.233	408.08
-656.623	408.07	-652.223	408.03	-648.023	408	-643.813	408.03	-643.213	408.04
-635.633	408.16	-631.843	408.2	-624.063	408.14	-622.893	408.13	-619.703	408.11
-608.003	408.15	-605.953	408.16	-605.603	408.16	-605.523	408.16	-605.293	408.15
-589.083	407.97	-581.453	408.09	-576.373	408.09	-574.603	408.08	-569.023	408.1
-565.623	408.1	-551.113	408.07	-548.113	408.05	-547.573	408.04	-546.893	408.04
-546.083	408.04	-532.253	408.08	-528.393	408.09	-525.963	408.07	-520.563	408.11
-516.913	408.17	-514.143	408.19	-506.433	408.21	-497.283	408.16	-488.713	408.16
-484.453	408.05	-484.173	408.05	-481.073	408.05	-472.653	408.08	-471.223	408.07
-470.363	408.05	-463.753	407.99	-457.643	407.93	-456.833	407.92	-456.593	407.91
-450.003	407.81	-445.723	407.81	-426.613	407.72	-413.253	407.59	-407.123	407.59
-399.383	407.55	-397.953	407.54	-394.413	407.56	-385.593	407.44	-375.213	407.34
-374.393	407.33	-365.663	407.03	-364.423	407.01	-362.303	407	-346.483	407.19
-337.173	407.35	-335.803	407.34	-333.843	407.3	-319.813	407.37	-317.353	407.43
-303.783	407.81	-303.043	407.81	-301.573	407.82	-289.793	407.8	-283.693	407.63

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-280.063	407.52-267.383	407.64-265.033	407.68-248.613	407.68-248.103	407.69
-248.033	407.7-247.533	407.68-246.743	407.68-237.833	407.68-229.993	407.69
-229.913	407.69-217.483	407.73-214.913	407.72-213.573	407.72-211.063	407.66
-192.343	407.1-192.323	407.1-185.723	406.87-183.593	406.86-182.903	406.85
-178.803	406.79-175.023	406.84-169.843	407.01-158.323	407.25-152.773	407.21
-148.703	407.16-145.533	407.13-138.233	406.99-137.083	406.99-133.893	407
-131.693	407.02-124.343	406.87-122.323	406.91-111.363	406.82-110.193	406.84
-102.533	406.91-101.713	406.93-99.1534	407.13-93.9134	407.1-82.7534	406.65
-71.6634	406.83-66.0934	406.92-53.1734	405.86-51.7199405.7148	40.9634	404.64
-37.1734	404.49-33.9834	404.41-30.9634	404.38-25.9745404.3594	23.7134	404.35
-21.2134	404.34-18.6434	404.43 -3.5634	404.82 7.3966	405.98 12.9566	406.21
19.1966	406.37 21.2134406.4974	22.0466	406.55 30.0866	407.24 43.2866	407.21
48.4166	407.21 50.0166	407.19 54.5466	407.09 59.9566	406.96 65.6666	407.15
68.5566	407.17 72.1366	407.12 79.0966	407.1 81.1866	407.08 88.6166	407.04
92.3066	407.01 93.6466	407.02103.8966	407.06104.4566	407.04116.8866	407.35
117.3066	407.36129.3366	408.24131.7066	408.39141.5766	408.93144.2466	409.11
150.3166	409.83153.3266	410.16162.8566	409.94172.5166	409.43178.9466	409.51
179.1366	409.51179.6966	409.52179.7966	409.53		

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-976.353	.045	-51.7199	.032	21.2134	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-51.7199	21.2134	408.153	408.153	408.153		0.1	0.3

Right Levee Station= 24.7386 Elevation= 410.16

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	408.35	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.65	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	407.70	* Reach Len. (m)	*	408.15 * 408.15
* 408.15 *					
* Crit W.S. (m)	*	407.70	* Flow Area (m2)	*	160.89 * 192.57
* 3.78 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.004335	* Area (m2)	*	160.89 * 192.57
* 3.78 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	171.01 * 756.04
* 4.95 *					
* Top Width (m)	*	415.72	* Top Width (m)	*	339.26 * 72.93
* 3.53 *					
* Vel Total (m/s)	*	2.61	* Avg. Vel. (m/s)	*	1.06 * 3.93
* 1.31 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	3.36	* Hydr. Depth (m)	*	0.47 * 2.64
* 1.07 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	14156.1	* Conv. (m3/s)	*	2597.5 * 11483.5
* 75.2 *					
* Length Wtd. (m)	*	408.15	* Wetted Per. (m)	*	339.37 * 73.07
* 4.46 *					
* Min Ch El (m)	*	404.34	* Shear (N/sq m)	*	20.15 * 112.04
* 36.02 *					
* Alpha	*	1.87	* Stream Power (N/m s)	*	8608.71 * 0.00
* 1184.48 *					
* Frctn Loss (m)	*	1.65	* Cum Volume (cu m x 10^	*	1.01 * 0.81
* 0.35 *					
* C & E Loss (m)	*	0.08	* Cum SA (1000 m2)	*	1391.51 * 287.42
* 456.48 *					

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 408.15 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.59 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 407.56 * Reach Len. (m) * 408.15 * 408.15
* 408.15 *
* Crit W.S. (m)      * 407.56 * Flow Area (m2)  * 119.78 * 182.04
* 3.27 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.004091 * Area (m2)      * 119.78 * 182.04
* 3.27 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)    * 114.35 * 668.79
* 3.86 *
* Top Width (m)      * 326.24 * Top Width (m)   * 249.78 * 72.93
* 3.53 *
* Vel Total (m/s)    * 2.58 * Avg. Vel. (m/s) * 0.95 * 3.67
* 1.18 *
* Max Chl Dpth (m)   * 3.22 * Hydr. Depth (m) * 0.48 * 2.50
* 0.93 *
* Conv. Total (m3/s) * 12303.9 * Conv. (m3/s)   * 1787.7 * 10455.8
* 60.4 *
* Length Wtd. (m)    * 408.15 * Wetted Per. (m) * 249.89 * 73.07
* 4.32 *
* Min Ch El (m)      * 404.34 * Shear (N/sq m)  * 19.23 * 99.97
* 30.40 *
* Alpha              * 1.74 * Stream Power (N/m s) * 8608.71 * 0.00
* 1184.48 *
* Frctn Loss (m)     * 1.66 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.84 * 0.77
* 0.28 *
* C & E Loss (m)     * 0.05 * Cum SA (1000 m2) * 1314.73 * 287.23
* 423.13 *
*****
*****
```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 407.82 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.65 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 407.18 * Reach Len. (m) * 408.15 * 408.15
* 408.15 *
* Crit W.S. (m)      * 407.10 * Flow Area (m2)  * 42.51 * 154.02
* 1.92 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.005092 * Area (m2)      * 42.51 * 154.02
* 1.92 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)    * 30.43 * 564.69
* 1.88 *
* Top Width (m)      * 229.80 * Top Width (m)   * 153.34 * 72.93
* 3.53 *
* Vel Total (m/s)    * 3.01 * Avg. Vel. (m/s) * 0.72 * 3.67
* 0.98 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.84 * Hydr. Depth (m) * 0.28 * 2.11
* 0.54 *
```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Conv. Total (m3/s) * 8366.4 * Conv. (m3/s) * 426.4 * 7913.7
* 26.4 *
* Length Wtd. (m) * 408.15 * Wetted Per. (m) * 153.43 * 73.07
* 3.93 *
* Min Ch El (m) * 404.34 * Shear (N/sq m) * 13.84 * 105.26
* 24.33 *
* Alpha * 1.41 * Stream Power (N/m s) * 8608.71 * 0.00
* 1184.48 *
* Frctn Loss (m) * 1.64 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.60 * 0.71
* 0.20 *
* C & E Loss (m) * 0.10 * Cum SA (1000 m2) * 1216.76 * 286.97
* 337.81 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m) * 407.46 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.50 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 406.96 * Reach Len. (m) * 408.15 * 408.15
* 408.15 *
* Crit W.S. (m) * 406.64 * Flow Area (m2) * 17.34 * 138.51
* 1.17 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004372 * Area (m2) * 17.34 * 138.51
* 1.17 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 10.75 * 438.46
* 0.79 *
* Top Width (m) * 159.92 * Top Width (m) * 83.47 * 72.93
* 3.53 *
* Vel Total (m/s) * 2.87 * Avg. Vel. (m/s) * 0.62 * 3.17
* 0.68 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.62 * Hydr. Depth (m) * 0.21 * 1.90
* 0.33 *
* Conv. Total (m3/s) * 6805.3 * Conv. (m3/s) * 162.6 * 6630.8
* 12.0 *
* Length Wtd. (m) * 408.15 * Wetted Per. (m) * 83.53 * 73.07
* 3.72 *
* Min Ch El (m) * 404.34 * Shear (N/sq m) * 8.90 * 81.29
* 13.44 *
* Alpha * 1.19 * Stream Power (N/m s) * 8608.71 * 0.00
* 1184.48 *
* Frctn Loss (m) * 1.49 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.37 * 0.63
* 0.11 *
* C & E Loss (m) * 0.05 * Cum SA (1000 m2) * 883.53 * 286.28
* 240.56 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

RIVER: River #1
REACH: Reach #1

River Station: 117

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 166

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-599.22	406.36	-599.12	406.36	-595.08	406.28	-590.75	406.22	-588.23	406.21
-573.15	405.94	-568.5	405.89	-564.49	405.91	-559.12	405.67	-551.45	405.48
-545.42	405.26	-543.49	405.21	-529.38	405.3	-528.79	405.34	-514.4	405.57
-508.34	405.36	-505.75	405.31	-499.91	405.33	-495.3	405.32	-488.1	406.84
-485.56	406.94	-470.49	406.16	-464.82	406.18	-457.04	406	-442.76	405.9
-436.52	405.79	-430.64	405.81	-423.38	405.92	-406.05	405.96	-396.97	405.52
-388.79	405.58	-376	405.44	-371.06	405.34	-366.87	405.31	-364.1	405.25
-362.62	405.21	-357.43	405.03	-352.47	405.21	-349.68	405.1	-348.87	405.08
-347.93	405.12	-341.81	405.12	-339.97	405.24	-339.62	405.26	-335.73	405.55
-329.43	406.1	-328.07	406.09	-324.09	406.12	-316.97	406.16	-316.17	406.16
-314.9	406.16	-303.82	406.13	-301.22	406.18	-297.31	406.18	-290.93	406.11
-288.07	406.1	-283.89	406.1	-279.58	406.04	-273.72	405.95	-267.82	406.18
-254.32	405.94	-247.06	405.66	-245.44	405.65	-238.22	405.55	-235.15	405.46
-233.1	405.39	-232.54	405.4	-213.9	405.96	-205.91	406.45	-204.9	406.52
-203.73	406.52	-198.28	406.18	-186.56	406.28	-180.6	406.27	-179.62	406.26
-174.06	406.32	-168.99	406.25	-165.86	406.26	-157.47	406.19	-157.12	406.19
-156.93	406.18	-147.4	405.9	-141.06	405.96	-130.42	405.94	-128.5	405.93
-121.85	405.86	-120.53	405.8	-116.55	405.45	-112.1	405.4	-107.77	405.22
-98.2103	405.14	-97.9703	405.14	-86.5403	404.52	-82.7903	403.95	-80.0803	404.8
-78.4803	404.87	-74.9803	405.26	-57.5703	405.31	-56.8203	405.31	-55.6503	405.31
-44.6303	405.35	-41.1403	405.4	-38.4452	404.8032	-38.2503	404.76	-34.0603	403.49
-32.4203	403.48	-23.2503	403.27	-18.5503	403.15	-18.5203	403.15	-18.5103	403.15
-18.5003	403.15	-16.8934	403.1565	-3.7703	403.21	-2.7403	403.25	12.1397	403.75
14.6797	404	18.5503	404.5717	23.5497	405.31	28.3097	405.46	38.4697	405.59
40.4297	405.6	56.2197	405.55	57.8697	405.57	61.9197	405.5	65.7497	405.41
69.0197	405.3	69.8297	405.27	70.8997	405.27	73.8697	405.29	78.0697	405.29
83.5097	405.28	86.4497	405.2610	85.8297	405.0311	84.8497	405.0411	89.0197	404.97
122.0097	404.9712	124.2597	404.8512	125.7597	404.7912	126.3997	404.7913	134.3997	405
135.6897	405.1139	126.697	405.2614	9.0897	405.2615	9.4697	405.4160	6.897	405.39
162.8497	405.3517	12.2697	405.2177	7.4797	405.1177	7.5197	405.1177	6.397	405.1
186.6597	404.9119	3.7297	405.0520	9.3597	405.0720	9.7697	405.0621	0.6897	405.06
214.4497	405.0321	9.3697	404.9722	3.3797	404.9523	2.7797	405.0124	9.0997	405.19
256.9097	406.0826	1.1997	406.5276	1.1997	407.5828	0.1297	408.5628	1.0997	408.84
281.1997	408.86								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-599.22	.045	-38.4452	.032	18.5503	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-38.4452	18.5503	356.739	356.739	356.739		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	406.43	* Element	*	Left OB	*	Channel
* Right OB	*			*		*	
* Vel Head (m)	*	0.50	* Wt. n-Val	*	0.045	*	0.032
* 0.045	*			*		*	
* W.S. Elev (m)	*	405.93	* Reach Len. (m)	*	356.74	*	356.74
* 356.74	*			*		*	
* Crit W.S. (m)	*	406.04	* Flow Area (m2)	*	153.75	*	139.08
* 173.07	*			*		*	
* E.G. Slope (m/m)	*	0.004910	* Area (m2)	*	153.75	*	139.08
* 173.07	*			*		*	
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	163.12	*	550.41
* 218.47	*			*		*	

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Top Width (m)	* 607.72	* Top Width (m)	* 313.70	* 57.00
* 237.03 *				
* Vel Total (m/s)	* 2.00	* Avg. Vel. (m/s)	* 1.06	* 3.96
* 1.26 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.78	* Hydr. Depth (m)	* 0.49	* 2.44
* 0.73 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 13301.0	* Conv. (m3/s)	* 2327.9	* 7855.1
* 3118.0 *				
* Length Wtd. (m)	* 356.74	* Wetted Per. (m)	* 314.15	* 57.26
* 237.16 *				
* Min Ch El (m)	* 403.15	* Shear (N/sq m)	* 23.57	* 116.97
* 35.14 *				
* Alpha	* 2.45	* Stream Power (N/m s)	* 13463.91	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 1.88	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.94	* 0.75
* 0.31 *				
* C & E Loss (m)	* 0.04	* Cum SA (1000 m2)	* 1258.25	* 260.90
* 407.39 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 406.31	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.49	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 405.81	* Reach Len. (m)	* 356.74	* 356.74
* 356.74 *				
* Crit W.S. (m)	* 405.88	* Flow Area (m2)	* 120.73	* 132.37
* 145.21 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.004861	* Area (m2)	* 120.73	* 132.37
* 145.21 *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 119.94	* 504.32
* 162.73 *				
* Top Width (m)	* 554.01	* Top Width (m)	* 261.02	* 57.00
* 236.00 *				
* Vel Total (m/s)	* 1.98	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.99	* 3.81
* 1.12 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.66	* Hydr. Depth (m)	* 0.46	* 2.32
* 0.62 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 11287.8	* Conv. (m3/s)	* 1720.3	* 7233.4
* 2334.1 *				
* Length Wtd. (m)	* 356.74	* Wetted Per. (m)	* 261.45	* 57.26
* 236.12 *				
* Min Ch El (m)	* 403.15	* Shear (N/sq m)	* 22.01	* 110.22
* 29.32 *				
* Alpha	* 2.49	* Stream Power (N/m s)	* 13463.91	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 1.82	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.79	* 0.71
* 0.25 *				
* C & E Loss (m)	* 0.03	* Cum SA (1000 m2)	* 1210.48	* 260.71
* 374.25 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 406.09 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.33 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 405.76 * Reach Len. (m)   * 356.74 * 356.74
* 356.74 *
* Crit W.S. (m)      * 405.76 * Flow Area (m2)    * 108.53 * 129.61
* 133.81 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.003234 * Area (m2)        * 108.53 * 129.61
* 133.81 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)      * 83.85 * 397.19
* 115.96 *
* Top Width (m)      * 540.11 * Top Width (m)     * 247.54 * 57.00
* 235.57 *
* Vel Total (m/s)    * 1.60 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.77 * 3.06
* 0.87 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.61 * Hydr. Depth (m)   * 0.44 * 2.27
* 0.57 *
* Conv. Total (m3/s) * 10497.7 * Conv. (m3/s)      * 1474.5 * 6984.1
* 2039.1 *
* Length Wtd. (m)    * 356.74 * Wetted Per. (m)   * 247.95 * 57.26
* 235.69 *
* Min Ch El (m)      * 403.15 * Shear (N/sq m)    * 13.88 * 71.81
* 18.01 *
* Alpha              * 2.51 * Stream Power (N/m s) * 13463.91 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.75 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.57 * 0.65
* 0.17 *
* C & E Loss (m)     * 0.05 * Cum SA (1000 m2)   * 1134.95 * 260.46
* 289.02 *
*****
*****
```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 405.91 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.32 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 405.59 * Reach Len. (m)   * 356.74 * 356.74
* 356.74 *
* Crit W.S. (m)      * 405.59 * Flow Area (m2)    * 68.99 * 120.04
* 94.38 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.003103 * Area (m2)        * 68.99 * 120.04
* 94.38 *
* Q Total (m3/s)     * 450.00 * Flow (m3/s)      * 42.71 * 342.36
* 64.93 *
* Top Width (m)      * 508.61 * Top Width (m)     * 220.44 * 57.00
* 231.17 *
* Vel Total (m/s)    * 1.59 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.62 * 2.85
* 0.69 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.44 * Hydr. Depth (m)   * 0.31 * 2.11
* 0.41 *
* Conv. Total (m3/s) * 8078.0 * Conv. (m3/s)      * 766.7 * 6145.9
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* 1165.5 *
* Length Wtd. (m) * 356.74 * Wetted Per. (m) * 220.81 * 57.26
* 231.28 *
* Min Ch El (m) * 403.15 * Shear (N/sq m) * 9.51 * 63.81
* 12.42 *
* Alpha * 2.50 * Stream Power (N/m s) * 13463.91 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.71 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.36 * 0.58
* 0.09 *
* C & E Loss (m) * 0.06 * Cum SA (1000 m2) * 821.51 * 259.76
* 192.66 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 116

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 160

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-451.917	404.32	-451.817	404.31	-442.917	404.16	-442.117	404.15	-441.517	404.13
-439.467	404.07	-431.367	404.12	-418.907	404.17	-416.047	404.28	-412.607	404.15
-406.277	404.15	-404.847	404.14	-404.357	404.11	-391.017	403.64	-380.687	404.82
-377.137	405.13	-376.477	405.18	-373.017	404.69	-365.057	403.94	-358.867	403.89
-347.567	403.89	-343.577	403.98	-331.797	404.23	-330.817	404.18	-325.887	404.2
-325.197	404.2	-316.397	403.93	-315.947	403.92	-308.847	403.77	-296.977	404.01
-295.007	404.04	-294.767	404.04	-292.567	404.05	-289.747	404.07	-286.547	404.15
-284.047	404.15	-275.267	404.18	-268.277	404.32	-254.317	404.34	-250.947	404.34
-248.267	404.34	-242.287	404.3	-230.667	404.1	-226.067	403.99	-212.327	404.65
-202.857	404.45	-202.357	404.47	-201.977	404.46	-201.757	404.45	-190.097	404.29
-183.067	404.26	-181.857	404.27	-181.217	404.29	-167.787	404.24	-166.727	404.24
-161.707	404.16	-156.447	404.17	-146.437	404.13	-143.447	404.09	-140.527	404.18
-139.397	404.21	-129.907	402.87	-128.471	402.63	-127.227	402.43	-113.657	402.43
-105.027	402.42	-103.647	402.42	-102.467	402.42	-100.577	402.41	-97.1766	402.4
-87.7566	402.37	-83.3866	402.36	-82.7266	402.36	-81.9166	402.36	-72.9966	402.34
-68.3566	402.33	-58.2666	402.3	-55.1366	402.29	-53.6766	402.29	-46.2166	402.27
-45.9466	402.27	-45.1166	402.27	-37.1366	402.25	-32.0966	402.19	-23.2566	402.1
-21.7666	402.08	-13.9097	401.91	-11.8666	401.87	-7.7766	401.84	1.8334	401.89
2.2734	401.89	2.5734	401.89	2.8234	401.91	7.7766	402.37	10.9734	402.68
12.8634	402.72	26.9134	402.97	30.5634	402.94	44.6934	402.84	52.6434	402.85
55.3034	402.8	58.3634	402.98	67.5834	403.27	67.8334	403.28	75.2234	403.88
75.9834	403.91	81.9234	404.33	84.0734	404.38	90.3534	404.25	100.5734	403.92
104.8534	403.83	112.9534	403.83	120.2034	404.29	121.7234	404.24	129.5034	404.53
131.5334	404.62	132.1234	404.64	132.9834	404.65	146.4534	404.68	153.8134	404.59
166.5034	404.21	167.6934	404.22	169.3734	404.29	173.0534	404.33	191.6134	404.58
194.3034	404.58	197.4834	404.59	203.3634	404.67	204.7434	404.68	208.7634	404.62
217.9834	404.63	219.5834	404.64	225.4634	404.77	235.5234	404.83	241.1534	404.79
250.4834	404.69	252.0334	404.64	256.0034	404.69	256.0934	404.69	256.2334	404.68
257.0334	404.63	259.7034	404.42	260.1534	404.42	261.2034	404.43	267.1934	404.49
275.6434	404.52	276.3734	404.56	280.0734	404.39	280.4534	404.38	281.1334	404.52
290.4934	406.42	292.6034	406.81	294.9234	406.88	298.2234	406.98	299.5334	406.97
307.3534	406.68	311.7734	408.06	313.8534	408.63	316.6034	409.43	316.7034	409.42

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-451.917	.045	-128.471	.032	7.7766	.045

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```
*****
* E.G. Elev (m) * 404.77 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.22 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 404.55 * Reach Len. (m) * 223.34 * 223.34
* 223.34 *
* Crit W.S. (m) * 403.83 * Flow Area (m2) * 131.11 * 313.78
* 138.20 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001820 * Area (m2) * 131.11 * 313.78
* 138.20 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 70.76 * 729.53
* 131.71 *
* Top Width (m) * 621.03 * Top Width (m) * 305.22 * 136.25
* 179.56 *
* Vel Total (m/s) * 1.60 * Avg. Vel. (m/s) * 0.54 * 2.32
* 0.95 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.71 * Hydr. Depth (m) * 0.43 * 2.30
* 0.77 *
* Conv. Total (m3/s) * 21845.5 * Conv. (m3/s) * 1658.6 * 17099.7
* 3087.2 *
* Length Wtd. (m) * 223.34 * Wetted Per. (m) * 305.70 * 136.29
* 179.70 *
* Min Ch El (m) * 401.84 * Shear (N/sq m) * 7.66 * 41.10
* 13.73 *
* Alpha * 1.72 * Stream Power (N/m s) * 15163.84 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.25 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.89 * 0.67
* 0.26 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 1147.86 * 226.44
* 333.08 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
* E.G. Elev (m) * 404.62 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.21 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 404.41 * Reach Len. (m) * 223.34 * 223.34
* 223.34 *
* Crit W.S. (m) * 403.68 * Flow Area (m2) * 88.50 * 294.33
* 115.45 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001766 * Area (m2) * 88.50 * 294.33
* 115.45 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 37.41 * 645.98
* 103.61 *
* Top Width (m) * 565.22 * Top Width (m) * 290.56 * 136.25
* 138.41 *
* Vel Total (m/s) * 1.58 * Avg. Vel. (m/s) * 0.42 * 2.19
* 0.90 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.57 * Hydr. Depth (m) * 0.30 * 2.16
* 0.83 *
* Conv. Total (m3/s) * 18724.9 * Conv. (m3/s) * 890.0 * 15369.5
* 2465.3 *
*****
```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Length Wtd. (m) * 223.34 * Wetted Per. (m) * 290.88 * 136.29
* 138.51 *
* Min Ch El (m) * 401.84 * Shear (N/sq m) * 5.27 * 37.42
* 14.44 *
* Alpha * 1.63 * Stream Power (N/m s) * 15163.84 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.24 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.76 * 0.63
* 0.20 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 1112.10 * 226.24
* 307.46 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.
Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous
upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 404.36 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.16 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 404.20 * Reach Len. (m) * 223.34 * 223.34
* 223.34 *
* Crit W.S. (m) * 403.47 * Flow Area (m2) * 36.35 * 265.96
* 90.96 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001491 * Area (m2) * 36.35 * 265.96
* 90.96 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 13.53 * 501.17
* 82.31 *
* Top Width (m) * 432.22 * Top Width (m) * 196.76 * 136.25
* 99.21 *
* Vel Total (m/s) * 1.52 * Avg. Vel. (m/s) * 0.37 * 1.88
* 0.90 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.36 * Hydr. Depth (m) * 0.18 * 1.95
* 0.92 *
* Conv. Total (m3/s) * 15462.8 * Conv. (m3/s) * 350.4 * 12980.6
* 2131.8 *
* Length Wtd. (m) * 223.34 * Wetted Per. (m) * 196.95 * 136.29
* 99.29 *
* Min Ch El (m) * 401.84 * Shear (N/sq m) * 2.70 * 28.53
* 13.39 *
* Alpha * 1.34 * Stream Power (N/m s) * 15163.84 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.21 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.55 * 0.58
* 0.13 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 1055.70 * 225.99
* 229.30 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream
conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for
additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 404.09 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.13 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 403.97 * Reach Len. (m) * 223.34 * 223.34

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* 223.34 *
* Crit W.S. (m) * 403.29 * Flow Area (m2) * 11.17 * 234.14
* 69.46 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001379 * Area (m2) * 11.17 * 234.14
* 69.46 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 4.69 * 389.77
* 55.54 *
* Top Width (m) * 282.25 * Top Width (m) * 61.00 * 136.25
* 85.00 *
* Vel Total (m/s) * 1.43 * Avg. Vel. (m/s) * 0.42 * 1.66
* 0.80 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.13 * Hydr. Depth (m) * 0.18 * 1.72
* 0.82 *
* Conv. Total (m3/s) * 12119.7 * Conv. (m3/s) * 126.4 * 10497.4
* 1495.8 *
* Length Wtd. (m) * 223.34 * Wetted Per. (m) * 61.13 * 136.29
* 85.06 *
* Min Ch El (m) * 401.84 * Shear (N/sq m) * 2.47 * 23.23
* 11.04 *
* Alpha * 1.21 * Stream Power (N/m s) * 15163.84 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.20 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.34 * 0.51
* 0.06 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 771.31 * 225.29
* 136.27 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 115

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 166

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-694.363	403.51	-694.263	403.52	-691.423	403.61	-691.373	403.61
-684.033	403.52	-678.833	403.48	-675.553	403.41	-672.133	403.44
-662.353	403.46	-655.263	403.5	-648.193	403.49	-647.443	403.51
-634.203	403.61	-630.503	403.8	-628.943	403.68	-619.713	403.87
-602.513	403.46	-602.073	403.46	-596.693	403.54	-589.973	403.65
-583.273	403.76	-582.353	403.75	-571.983	403.48	-570.613	403.49
-552.263	403.78	-551.243	403.8	-550.503	403.8	-545.563	403.77
-539.493	403.66	-524.013	403.19	-517.223	403.14	-513.913	403.11
-506.483	403.4	-499.503	403.39	-491.173	403.44	-480.483	403.56
-476.563	403.6	-469.683	403.68	-467.043	403.67	-459.993	403.7
-453.223	403.67	-443.913	403.43	-431.083	403.43	-428.533	403.4
-415.943	403.5	-415.813	403.5	-414.173	403.5	-412.553	403.49
-392.593	403.72	-386.953	403.74	-384.803	403.72	-374.013	403.81
-372.413	403.81	-372.043	403.81	-365.133	403.67	-364.233	403.66
-358.813	403.62	-357.803	403.63	-355.283	403.66	-352.983	403.7
-350.343	403.71	-339.903	403.8	-337.133	403.79	-332.893	403.79
-322.583	403.61	-318.273	403.56	-312.003	403.64	-304.723	403.58
-283.863	403.43	-279.043	403.39	-276.073	403.39	-271.033	403.46
-262.313	403.53	-251.633	403.45	-239.003	403.34	-231.933	403.33
-224.893	403.48	-216.723	403.46	-200.473	403.1	-195.013	403.19
-191.923	403.06	-184.033	402.99	-181.643	402.97	-177.533	402.97
-162.933	403.11	-161.333	403.04	-156.333	402.95	-145.363	403.17
-136.813	403.25	-132.603	403.3	-127.653	403.3	-120.983	403.28
-109.333	403.31	-103.313	403.35	-102.193	403.36	-101.303	403.41
-74.4527	401.86	-74.2027	401.83	-72.4927	401.71	-68.1663401.5553	-62.1427

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-57.9127	401.12-42.9527	400.72-42.2427	400.7-42.0327	400.7-41.5627	400.69
-29.7727	400.62-29.7327	400.62-29.3127	400.62-29.2661	400.6198-21.1927	400.59
-20.2727	400.62 -5.5827	400.87 -5.1827	400.87 -4.0027	400.9 10.3273	401.6
12.7073	401.71 19.3873	402.38 21.1927	402.8581 22.5973	403.23 24.6773	403.22
29.3573	403.5 30.6473	403.7 36.4973	403.63 51.9873	403.6 54.2973	403.64
56.7173	403.58 58.8673	403.65 63.7173	403.76 68.9573	403.74 85.9573	404.55
97.8873	404.63100.1973	405.07101.2273	405.08107.1373	405.04111.1973	405.01
115.1873	405.46122.3573	406.68132.5273	406.36138.4873	407.94138.9873	408.01
139.0873	408.02				

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-694.363	.045	-68.1663	.032	21.1927	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-68.1663	21.1927	250.611	250.611	250.611		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)          * 404.50 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)          * 0.12 * Wt. n-Val          * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)          * 404.38 * Reach Len. (m)      * 250.61 * 250.61
* 250.61 *
* Crit W.S. (m)          *          * Flow Area (m2)      * 596.68 * 296.47
* 42.10 *
* E.G. Slope (m/m)       * 0.000745 * Area (m2)          * 596.68 * 296.47
* 42.10 *
* Q Total (m3/s)         * 932.00 * Flow (m3/s)         * 350.10 * 562.00
* 19.89 *
* Top Width (m)          * 776.71 * Top Width (m)       * 626.20 * 89.36
* 61.15 *
* Vel Total (m/s)        * 1.00 * Avg. Vel. (m/s)     * 0.59 * 1.90
* 0.47 *
* Max Chl Dpth (m)       * 3.79 * Hydr. Depth (m)     * 0.95 * 3.32
* 0.69 *
* Conv. Total (m3/s)     * 34148.6 * Conv. (m3/s)        * 12827.8 * 20591.8
* 728.9 *
* Length Wtd. (m)        * 250.61 * Wetted Per. (m)     * 627.21 * 89.49
* 61.25 *
* Min Ch El (m)          * 400.59 * Shear (N/sq m)      * 6.95 * 24.20
* 5.02 *
* Alpha                  * 2.32 * Stream Power (N/m s) * 6659.53 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)         * 0.27 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.81 * 0.60
* 0.24 *
* C & E Loss (m)         * 0.01 * Cum SA (1000 m2)    * 1043.85 * 201.24
* 306.20 *
*****
*****

```

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)          * 404.35 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)          * 0.11 * Wt. n-Val          * 0.045 * 0.032
* 0.045 *

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* W.S. Elev (m) * 404.24 * Reach Len. (m) * 250.61 * 250.61
* 250.61 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 508.85 * 283.94
* 33.73 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000711 * Area (m2) * 508.85 * 283.94
* 33.73 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 262.30 * 510.82
* 13.88 *
* Top Width (m) * 773.77 * Top Width (m) * 626.20 * 89.36
* 58.21 *
* Vel Total (m/s) * 0.95 * Avg. Vel. (m/s) * 0.52 * 1.80
* 0.41 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.65 * Hydr. Depth (m) * 0.81 * 3.18
* 0.58 *
* Conv. Total (m3/s) * 29521.5 * Conv. (m3/s) * 9839.3 * 19161.5
* 520.6 *
* Length Wtd. (m) * 250.61 * Wetted Per. (m) * 627.07 * 89.49
* 58.30 *
* Min Ch El (m) * 400.59 * Shear (N/sq m) * 5.66 * 22.11
* 4.03 *
* Alpha * 2.42 * Stream Power (N/m s) * 6659.53 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.26 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.69 * 0.57
* 0.19 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 1009.72 * 201.05
* 285.51 *
*****
*****

```

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 404.13 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.10 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 404.03 * Reach Len. (m) * 250.61 * 250.61
* 250.61 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 376.22 * 265.01
* 21.88 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000657 * Area (m2) * 376.22 * 265.01
* 21.88 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 152.46 * 437.70
* 6.83 *
* Top Width (m) * 769.32 * Top Width (m) * 626.20 * 89.36
* 53.77 *
* Vel Total (m/s) * 0.90 * Avg. Vel. (m/s) * 0.41 * 1.65
* 0.31 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.44 * Hydr. Depth (m) * 0.60 * 2.97
* 0.41 *
* Conv. Total (m3/s) * 23296.8 * Conv. (m3/s) * 5949.6 * 17080.4
* 266.7 *
* Length Wtd. (m) * 250.61 * Wetted Per. (m) * 626.86 * 89.49
* 53.85 *
* Min Ch El (m) * 400.59 * Shear (N/sq m) * 3.87 * 19.07
* 2.62 *
* Alpha * 2.52 * Stream Power (N/m s) * 6659.53 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.24 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.50 * 0.52
* 0.12 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 963.80 * 200.79
* 212.22 *

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 403.88	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.10	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 403.78	* Reach Len. (m)	* 250.61	* 250.61
* 250.61				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 223.91	* 243.18
* 9.37				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.000641	* Area (m2)	* 223.91	* 243.18
* 9.37				
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)	* 73.42	* 374.82
* 1.76				
* Top Width (m)	* 734.06	* Top Width (m)	* 596.06	* 89.36
* 48.64				
* Vel Total (m/s)	* 0.94	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.33	* 1.54
* 0.19				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.19	* Hydr. Depth (m)	* 0.38	* 2.72
* 0.19				
* Conv. Total (m3/s)	* 17769.2	* Conv. (m3/s)	* 2899.2	* 14800.6
* 69.4				
* Length Wtd. (m)	* 250.61	* Wetted Per. (m)	* 596.48	* 89.49
* 48.72				
* Min Ch El (m)	* 400.59	* Shear (N/sq m)	* 2.36	* 17.09
* 1.21				
* Alpha	* 2.24	* Stream Power (N/m s)	* 6659.53	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.23	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.32	* 0.46
* 0.05				
* C & E Loss (m)	* 0.01	* Cum SA (1000 m2)	* 697.93	* 200.10
* 121.34				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 114

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 159

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-605.001	403.3-604.901	403.3-601.781	403.27-597.181	403.25-593.691	403.24				
-592.031	403.27-582.141	403.44-576.911	403.44-575.931	403.44-571.561	403.48				
-560.541	403.51-553.651	403.43-550.621	403.29-546.981	403.22-542.931	404.13				
-541.691	404.34-536.311	402.87-535.611	402.87-525.141	402.87-519.771	402.95				
-517.931	403-503.651	403.11-498.531	403.16-498.091	403.18-478.501	403.7				
-477.251	403.72-476.941	403.72-475.561	403.71-459.351	403.45-457.441	403.41				
-452.301	403.51-450.701	403.46-448.871	403.49-444.491	403.62-440.121	403.6				
-424.641	403.43-423.451	403.44-418.591	403.43-417.351	403.39-416.321	403.4				
-408.031	403.29-401.781	403.08-396.081	402.98-390.421	402.99-388.831	402.95				

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-385.121	402.99-382.381	403.1-376.801	403.25-369.801	403.41-366.301	403.5
-364.601	403.54-353.671	403.42-352.241	403.42-348.381	403.46-346.991	403.47
-341.991	403.39-340.281	403.38-331.511	403.47-328.241	403.47-324.631	403.49
-317.421	403.54-316.441	403.54-316.071	403.53-315.041	403.53-307.921	403.45
-302.961	403.47-300.831	403.47-297.651	403.51-297.011	403.51-296.691	403.5
-296.501	403.5-293.281	403.35-281.281	403.25-278.961	403.23-278.671	403.22
-266.831	403.17-259.451	403.23-258.311	403.26-256.191	403.25-245.621	403.29
-240.821	403.31-238.231	403.27-233.051	403.24-230.141	403.28-223.361	403.13
-220.991	403.13-217.971	403.11-211.461	402.93-207.511	402.87-206.571	402.85
-204.831	402.88-194.771	403.09-190.781	403.01-190.011	403.01-187.331	403.03
-182.541	403.01-181.751	403.02-177.321	402.92-167.341	402.97-166.661	402.97
-166.371	402.97-149.801	403.11-147.631	403.09-145.461	403.08-140.191	403.25
-135.991	403.24-131.921	403.24-126.561	403.3-125.091	403.32-119.821	403.27
-115.841	403.14-111.171	403.15-107.831	403.07-106.731	403.04-105.431	403.02
-103.451	402.89-99.5809	402.67-95.2109	402.61-89.8309	402.37-73.7509	402.41
-70.8609	402.43-68.5609	402.35-62.7209	403.09-61.6409	403.16-57.2409	403.33
-54.8709	403.31-48.2509	402.36-45.9009	401.87-43.3609	401.44-42.2934	401.374
-39.6409	401.21-25.5209	400.14-20.8609	400.11-15.1119	400.1422-13.7109	400.15
-9.4109	400.21-5.3109	400.34-2.5509	400.43-2.2791	400.77-9.0891	401.14
13.6691	401.8-20.8609	404.0316-22.2091	404.45-22.3391	404.49-22.4291	404.49
22.5891	404.47-27.5891	404.11-28.9491	403.86-39.1791	402.54-40.3191	402.55
47.1891	402.65-54.9791	402.62-57.7291	402.6-62.3991	402.53-62.9791	402.52
63.6691	402.53-76.4191	403.41-78.9191	403.61-79.0191	403.62	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
*****	*****	*****	*****	*****	*****
-605.001	.045-42.2934	.032	20.8609	.045	

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-42.2934	20.8609		477.085	477.085	477.085	
						0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

*****	*****	*****	*****	*****	*****
* E.G. Elev (m)	*	404.22	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.23	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	403.99	* Reach Len. (m)	*	477.09 * 477.09
* 477.09 *					
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	442.23 * 197.31
* 56.33 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.001656	* Area (m2)	*	442.23 * 197.31
* 56.33 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	343.12 * 534.64
* 54.25 *					
* Top Width (m)	*	673.33	* Top Width (m)	*	559.55 * 63.01
* 50.77 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.34	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.78 * 2.71
* 0.96 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	3.88	* Hydr. Depth (m)	*	0.79 * 3.13
* 1.11 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	22899.5	* Conv. (m3/s)	*	8430.5 * 13136.1
* 1332.9 *					
* Length Wtd. (m)	*	477.09	* Wetted Per. (m)	*	560.76 * 63.46
* 51.27 *					
* Min Ch El (m)	*	400.11	* Shear (N/sq m)	*	12.81 * 50.51
* 17.85 *					
* Alpha	*	2.50	* Stream Power (N/m s)	*	3783.45 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	1.21	* Cum Volume (cu m x 10^	*	0.68 * 0.54
* 0.22 *					
* C & E Loss (m)	*	0.01	* Cum SA (1000 m2)	*	895.27 * 182.15
* 292.18 *					
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 404.07 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.24 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 403.83 * Reach Len. (m) * 477.09 * 477.09
* 477.09 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2) * 356.68 * 187.70
* 48.62 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.001693 * Area (m2)      * 356.68 * 187.70
* 48.62 *
* Q Total (m3/s)      * 787.00 * Flow (m3/s)     * 243.36 * 500.12
* 43.52 *
* Top Width (m)       * 670.70 * Top Width (m)   * 558.31 * 62.52
* 49.88 *
* Vel Total (m/s)     * 1.33 * Avg. Vel. (m/s) * 0.68 * 2.66
* 0.90 *
* Max Chl Dpth (m)    * 3.72 * Hydr. Depth (m) * 0.64 * 3.00
* 0.97 *
* Conv. Total (m3/s)  * 19125.0 * Conv. (m3/s)    * 5913.8 * 12153.5
* 1057.7 *
* Length Wtd. (m)     * 477.09 * Wetted Per. (m) * 559.33 * 62.95
* 50.21 *
* Min Ch El (m)       * 400.11 * Shear (N/sq m)  * 10.59 * 49.52
* 16.08 *
* Alpha              * 2.67 * Stream Power (N/m s) * 3783.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 1.19 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.58 * 0.51
* 0.18 *
* C & E Loss (m)      * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 861.30 * 182.02
* 271.96 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 403.87 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.23 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 403.64 * Reach Len. (m) * 477.09 * 477.09
* 477.09 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2) * 250.92 * 175.85
* 39.26 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.001564 * Area (m2)      * 250.92 * 175.85
* 39.26 *
* Q Total (m3/s)      * 597.00 * Flow (m3/s)     * 132.85 * 434.18
* 29.97 *
* Top Width (m)       * 657.95 * Top Width (m)   * 547.65 * 61.91
* 48.40 *
* Vel Total (m/s)     * 1.28 * Avg. Vel. (m/s) * 0.53 * 2.47
* 0.76 *
* Max Chl Dpth (m)    * 3.53 * Hydr. Depth (m) * 0.46 * 2.84
* 0.81 *
* Conv. Total (m3/s)  * 15093.6 * Conv. (m3/s)    * 3358.8 * 10977.1
* 757.7 *
*****
```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Length Wtd. (m) * 477.09 * Wetted Per. (m) * 548.43 * 62.31
* 48.54 *
* Min Ch El (m) * 400.11 * Shear (N/sq m) * 7.02 * 43.31
* 12.41 *
* Alpha * 2.76 * Stream Power (N/m s) * 3783.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.15 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.42 * 0.46
* 0.11 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 816.71 * 181.84
* 199.42 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

```

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10
*****
* E.G. Elev (m) * 403.64 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.22 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 403.42 * Reach Len. (m) * 477.09 * 477.09
* 477.09 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 140.06 * 162.14
* 28.91 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001454 * Area (m2) * 140.06 * 162.14
* 28.91 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 62.97 * 368.59
* 18.44 *
* Top Width (m) * 496.06 * Top Width (m) * 390.66 * 61.19
* 44.22 *
* Vel Total (m/s) * 1.36 * Avg. Vel. (m/s) * 0.45 * 2.27
* 0.64 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.31 * Hydr. Depth (m) * 0.36 * 2.65
* 0.65 *
* Conv. Total (m3/s) * 11800.6 * Conv. (m3/s) * 1651.4 * 9665.7
* 483.5 *
* Length Wtd. (m) * 477.09 * Wetted Per. (m) * 391.15 * 61.55
* 44.31 *
* Min Ch El (m) * 400.11 * Shear (N/sq m) * 5.11 * 37.57
* 9.31 *
* Alpha * 2.32 * Stream Power (N/m s) * 3783.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.13 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.27 * 0.41
* 0.05 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 574.29 * 181.24
* 109.71 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1
REACH: Reach #1 River Station: 113

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 167

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-717.587	402.89	-717.487	402.89	-716.367	402.9	-714.247	402.91
							707.387
							403.04

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-703.207	402.89-701.547	402.82-698.827	402.82-692.777	402.79-678.357	402.52
-676.687	402.51-669.177	402.59-661.237	402.76-658.357	402.69-658.357	402.69
-658.347	402.69-650.777	402.78-644.347	403-641.257	402.87-625.997	402.65
-624.337	402.64-619.187	402.58-612.917	402.5-606.387	402.35-605.347	402.32
-604.347	402.32-602.447	402.31-590.767	402.32-588.337	402.27-587.677	402.27
-582.337	402.31-573.947	402.06-569.077	402.01-568.567	402.01-568.187	402.01
-567.757	402.01-555.737	402.22-550.727	402.35-547.477	402.41-545.397	402.46
-536.027	402.45-527.197	402.41-522.287	402.27-517.537	402.18-513.277	402.21
-509.137	402.15-508.327	402.15-507.477	402.14-499.527	402.15-484.107	402.15
-483.257	402.15-482.247	402.16-481.987	402.16-481.657	402.17-468.317	402.23
-465.137	402.21-455.947	402.28-451.497	402.31-449.067	402.34-443.627	402.32
-440.647	402.31-435.177	402.32-425.927	402.22-424.847	402.2-424.137	402.22
-421.257	402.14-415.197	402.02-403.587	402.13-398.307	402.14-392.907	402.16
-391.337	402.18-381.877	402.27-380.157	402.26-377.487	402.19-366.407	402
-363.587	402.01-360.687	402.03-355.997	402.18-351.037	402.11-348.457	402.09
-348.227	402.08-347.357	402.09-334.297	402.13-331.037	402.18-324.197	402.24
-317.727	402.26-312.487	402.26-307.837	402.24-304.837	402.18-302.327	402.18
-287.907	402.07-284.687	402.05-283.647	402.04-273.427	401.99-271.997	402.02
-267.427	401.99-263.027	401.99-252.717	401.89-249.867	401.84-246.697	401.79
-244.647	401.77-237.067	401.71-233.607	401.68-232.937	401.69-226.127	401.63
-222.497	401.64-216.107	401.69-211.557	401.65-210.117	401.66-202.467	401.67
-196.547	401.63-192.517	401.7-176.247	401.87-173.617	401.88-172.267	401.93
-171.307	401.89-164.277	401.86-149.657	401.69-146.517	401.74-141.067	401.74
-135.467	401.54-128.257	401.6-119.647	401.52-116.257	401.35-113.687	401.32
-111.627	401.29-101.267	401.37-96.7668	401.33-90.9568	401.55-90.2568	401.58
-88.9168	401.57-70.4668	401.23-60.0468	401.52-57.9768	401.5-51.6289401.1646	
-47.7568	400.96-46.8968	400.86-45.5768	400.8-44.6668	400.76-39.5568	400.68
-30.2368	400.37-28.3568	400.39-28.2268	400.39-21.9979400.3222-15.3568	400.25	
-14.7468	400.25-13.2168	400.3-12.4268	400.31-11.7168	400.32 -4.4068	400.32
-3.0268	400.34 6.3832	400.51 8.0532	400.53 12.4232	400.66 13.7632	400.72
15.0632	400.77 15.3568400.7871 18.3232	400.96 24.8532	401.87 29.7732	402.58	
39.8132	402.35 41.9132	402.28 43.7732	402.26 46.4732	403.45 47.5132	403.74
49.3532	405 49.4532	405.07			

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-717.587	.045-51.6289	.032	15.3568	.045	

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-51.6289	15.3568	177.303	177.303	177.303		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	403.00	* Element	*	Left OB	*	Channel		
* Right OB	*			*		*			
* Vel Head (m)	*	0.35	* Wt. n-Val	*	0.045	*	0.032		
* 0.045	*			*		*			
* W.S. Elev (m)	*	402.65	* Reach Len. (m)	*	177.30	*	177.30		
* 177.30	*			*		*			
* Crit W.S. (m)	*	402.65	* Flow Area (m2)	*	378.57	*	143.89		
* 18.85	*			*		*			
* E.G. Slope (m/m)	*	0.004349	* Area (m2)	*	378.57	*	143.89		
* 18.85	*			*		*			
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	417.90	*	493.62		
* 20.49	*			*		*			
* Top Width (m)	*	689.44	* Top Width (m)	*	593.16	*	66.99		
* 29.30	*			*		*			
* Vel Total (m/s)	*	1.72	* Avg. Vel. (m/s)	*	1.10	*	3.43		
* 1.09	*			*		*			
* Max Chl Dpth (m)	*	2.40	* Hydr. Depth (m)	*	0.64	*	2.15		
* 0.64	*			*		*			
* Conv. Total (m3/s)	*	14131.9	* Conv. (m3/s)	*	6336.6	*	7484.7		
* 310.7	*			*		*			
* Length Wtd. (m)	*	177.30	* Wetted Per. (m)	*	593.23	*	67.01		
* 29.50	*			*		*			

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Min Ch El (m)      * 400.25 * Shear (N/sq m)      * 27.22 * 91.59
* 27.25 *
* Alpha              * 2.30 * Stream Power (N/m s) * 2367.83 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.64 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.49 * 0.45
* 0.21 *
* C & E Loss (m)     * 0.01 * Cum SA (1000 m2)      * 620.30 * 151.14
* 273.08 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 402.88 * Element              * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.32 * Wt. n-Val            * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 402.57 * Reach Len. (m)      * 177.30 * 177.30
* 177.30 *
* Crit W.S. (m)      * 402.57 * Flow Area (m2)       * 330.13 * 138.34
* 16.43 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.003997 * Area (m2)           * 330.13 * 138.34
* 16.43 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)          * 323.17 * 443.15
* 20.68 *
* Top Width (m)      * 671.38 * Top Width (m)        * 575.97 * 66.99
* 28.43 *
* Vel Total (m/s)    * 1.62 * Avg. Vel. (m/s)      * 0.98 * 3.20
* 1.26 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.32 * Hydr. Depth (m)      * 0.57 * 2.07
* 0.58 *
* Conv. Total (m3/s) * 12448.7 * Conv. (m3/s)         * 5111.9 * 7009.7
* 327.1 *
* Length Wtd. (m)    * 177.30 * Wetted Per. (m)      * 576.04 * 67.01
* 28.61 *
* Min Ch El (m)      * 400.25 * Shear (N/sq m)      * 22.47 * 80.92
* 22.51 *
* Alpha              * 2.36 * Stream Power (N/m s) * 2367.83 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.58 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.42 * 0.43
* 0.16 *
* C & E Loss (m)     * 0.00 * Cum SA (1000 m2)     * 590.73 * 151.13
* 253.28 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 402.71 * Element              * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.33 * Wt. n-Val            * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 402.38 * Reach Len. (m)      * 177.30 * 177.30
* 177.30 *
* Crit W.S. (m)      * 402.38 * Flow Area (m2)       * 228.78 * 126.12
* 12.12 *

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* E.G. Slope (m/m)	* 0.004187	* Area (m2)	* 228.78	* 126.12
* 12.12 *				
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 192.49	* 388.81
* 15.71 *				
* Top Width (m)	* 619.43	* Top Width (m)	* 533.65	* 66.99
* 18.79 *				
* Vel Total (m/s)	* 1.63	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.84	* 3.08
* 1.30 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.13	* Hydr. Depth (m)	* 0.43	* 1.88
* 0.65 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 9225.9	* Conv. (m3/s)	* 2974.6	* 6008.5
* 242.7 *				
* Length Wtd. (m)	* 177.30	* Wetted Per. (m)	* 533.72	* 67.01
* 18.92 *				
* Min Ch El (m)	* 400.25	* Shear (N/sq m)	* 17.60	* 77.29
* 26.31 *				
* Alpha	* 2.44	* Stream Power (N/m s)	* 2367.83	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.52	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.31	* 0.39
* 0.10 *				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 558.77	* 151.09
* 183.39 *				

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 402.50	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.33	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 402.16	* Reach Len. (m)	* 177.30	* 177.30
* 177.30 *				
* Crit W.S. (m)	* 402.16	* Flow Area (m2)	* 125.58	* 111.25
* 9.00 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.004530	* Area (m2)	* 125.58	* 111.25
* 9.00 *				
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)	* 110.50	* 328.14
* 11.36 *				
* Top Width (m)	* 444.48	* Top Width (m)	* 365.97	* 66.99
* 11.52 *				
* Vel Total (m/s)	* 1.83	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.88	* 2.95
* 1.26 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 1.91	* Hydr. Depth (m)	* 0.34	* 1.66
* 0.78 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 6685.6	* Conv. (m3/s)	* 1641.8	* 4875.2
* 168.7 *				
* Length Wtd. (m)	* 177.30	* Wetted Per. (m)	* 366.02	* 67.01
* 11.61 *				
* Min Ch El (m)	* 400.25	* Shear (N/sq m)	* 15.24	* 73.77
* 34.43 *				
* Alpha	* 1.96	* Stream Power (N/m s)	* 2367.83	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.40	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.21	* 0.34
* 0.04 *				
* C & E Loss (m)	* 0.05	* Cum SA (1000 m2)	* 393.80	* 150.66
* 96.41 *				

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1
REACH: Reach #1 River Station: 112

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 171

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-703.814	402.98	-703.714	402.98	-700.754	403.694	402.92	402.92	-686.234	402.82
-676.064	402.87	-673.924	402.87	-669.964	402.88	402.88	402.88	-666.544	402.85
-664.194	402.81	-661.404	402.84	-653.274	402.73	402.73	402.73	-648.864	403.3
-633.064	402.53	-631.504	402.39	-630.824	402.37	402.37	402.37	-626.834	402.38
-625.264	402.39	-624.384	402.36	-620.394	402.36	402.36	402.36	-607.054	401.98
-589.534	402.12	-589.214	402.12	-588.744	402.13	402.13	402.13	-573.694	402.21
-552.404	402.47	-551.624	402.45	-550.024	402.44	402.44	402.44	-545.094	402.35
-538.214	402.57	-534.284	402.59	-531.154	402.5	402.5	402.5	-517.604	402.3
-507.484	402.42	-497.034	402.45	-493.074	402.33	402.33	402.33	-482.794	401.92
-474.904	401.94	-464.124	401.91	-463.734	401.91	401.91	401.91	-463.174	401.9
-452.454	401.56	-449.984	401.64	-447.874	401.68	401.68	401.68	-438.664	401.86
-425.094	401.97	-413.754	401.93	-412.644	401.93	401.93	401.93	-403.554	401.75
-401.294	401.72	-393.194	401.62	-391.924	401.58	401.58	401.58	-365.044	402.01
-360.604	402.02	-359.254	401.99	-356.114	402.54	402.54	402.54	-350.134	402.71
-344.834	402.53	-326.704	401.45	-323.874	401.48	401.48	401.48	-318.864	401.54
-308.464	401.99	-307.424	401.97	-303.394	401.81	401.81	401.81	-286.374	401.76
-283.074	401.78	-277.464	401.81	-275.054	401.83	401.83	401.83	-270.694	401.82
-261.414	401.92	-248.654	401.75	-241.334	401.6	401.6	401.6	-233.444	401.49
-222.304	401.32	-215.964	401.15	-214.944	401.14	401.14	401.14	-214.054	401.12
-196.424	401.35	-193.584	401.31	-188.104	401.43	401.43	401.43	-187.184	401.45
-184.914	401.45	-178.564	401.42	-169.544	401.36	401.36	401.36	-168.404	401.34
-162.074	401.15	-159.154	401.1	-156.054	401.155	401.155	401.155	-155.424	400.98
-142.534	400.8	-141.504	400.76	-138.414	400.81	400.81	400.81	-132.884	400.76
-123.864	400.8	-119.284	400.82	-116.234	400.83	400.83	400.83	-112.434	400.83
-105.444	400.77	-101.764	400.77	-98.2036	400.72	400.72	400.72	-92.9835	400.22
-82.5136	399.13	-80.6736	399.11	-78.7436	399.08	399.08	399.08	-71.3336	398.96
-67.2836	398.9	-62.9336	398.86	-56.4936	398.8	398.8	398.8	-49.4036	398.73
-43.7536	398.68	-42.2636	398.67	-36.5681	398.63	398.63	398.63	-33.6836	398.61
-13.3136	398.73	-8.0636	398.77	-5.9336	398.8	398.8	398.8	-3.1336	398.85
14.3964	399.12	15.6464	399.16	24.3264	399.3	399.3	399.3	31.4364	399.64
36.4564	399.87	39.2564	400.11	49.0264	400.7	400.7	400.7	50.3064	400.75
50.6364	400.77	56.1064	400.74	59.5864	400.74	400.74	400.74	66.4364	400.62
77.6364	400.5	90.2564	400.72	90.6064	400.81	400.81	400.81	99.7964	401.89
106.4064	402.71	107.1864	402.91	111.7064	404.97	404.97	404.97	115.8464	407.17
116.0764	407.32								407.25

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-703.814	.045	-92.9835	.032	33.6836	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-92.9835	33.6836	307.572	307.572	307.572		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	* 401.69	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.43	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 401.26	* Reach Len. (m)	* 307.57	* 307.57
* 307.57				
* Crit W.S. (m)	* 400.85	* Flow Area (m2)	* 32.31	* 289.64

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      42.31 *
* E.G. Slope (m/m)      * 0.003062 * Area (m2)          *      32.31 *      289.64
*      42.31 *
* Q Total (m3/s)        *      932.00 * Flow (m3/s)          *      22.10 *      869.05
*      40.85 *
* Top Width (m)         *      276.13 * Top Width (m)        *      88.71 *      126.67
*      60.75 *
* Vel Total (m/s)       *        2.56 * Avg. Vel. (m/s)      *        0.68 *        3.00
*      0.97 *
* Max Chl Dpth (m)      *        2.65 * Hydr. Depth (m)      *        0.36 *        2.29
*      0.70 *
* Conv. Total (m3/s)    *    16844.1 * Conv. (m3/s)         *      399.4 *    15706.3
*      738.4 *
* Length Wtd. (m)       *      307.57 * Wetted Per. (m)      *      88.75 *      126.74
*      60.82 *
* Min Ch El (m)         *      398.61 * Shear (N/sq m)       *      10.93 *      68.62
*      20.89 *
* Alpha                 *        1.29 * Stream Power (N/m s) *    5557.77 *        0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)        *        0.85 * Cum Volume (cu m x 10^ *        0.45 *        0.42
*      0.20 *
* C & E Loss (m)        *        0.03 * Cum SA (1000 m2)     *      559.85 *      133.97
*      265.10 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current
and previous cross section. This may indicate the need for additional cross
sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)         *      401.49 * Element              * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)          *        0.36 * Wt. n-Val            *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)         *      401.13 * Reach Len. (m)       *      307.57 *      307.57
*      307.57 *
* Crit W.S. (m)         *      400.56 * Flow Area (m2)       *      21.90 *      272.90
*      34.36 *
* E.G. Slope (m/m)      * 0.002760 * Area (m2)            *      21.90 *      272.90
*      34.36 *
* Q Total (m3/s)        *      787.00 * Flow (m3/s)          *      12.04 *      747.20
*      27.76 *
* Top Width (m)         *      254.56 * Top Width (m)        *      68.27 *      126.67
*      59.62 *
* Vel Total (m/s)       *        2.39 * Avg. Vel. (m/s)      *        0.55 *        2.74
*      0.81 *
* Max Chl Dpth (m)      *        2.52 * Hydr. Depth (m)      *        0.32 *        2.15
*      0.58 *
* Conv. Total (m3/s)    *    14980.0 * Conv. (m3/s)         *      229.2 *    14222.4
*      528.4 *
* Length Wtd. (m)       *      307.57 * Wetted Per. (m)      *      68.30 *      126.74
*      59.69 *
* Min Ch El (m)         *      398.61 * Shear (N/sq m)       *        8.68 *      58.29
*      15.58 *
* Alpha                 *        1.25 * Stream Power (N/m s) *    5557.77 *        0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)        *        0.78 * Cum Volume (cu m x 10^ *        0.38 *        0.39
*      0.16 *
* C & E Loss (m)        *        0.01 * Cum SA (1000 m2)     *      533.61 *      133.96
*      245.48 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 401.23 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.26 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)     * 400.97 * Reach Len. (m)   * 307.57 * 307.57
* 307.57 *
* Crit W.S. (m)     * 400.29 * Flow Area (m2)   * 11.61 * 252.71
* 24.96 *
* E.G. Slope (m/m)  * 0.002138 * Area (m2)        * 11.61 * 252.71
* 24.96 *
* Q Total (m3/s)    * 597.00 * Flow (m3/s)      * 3.91 * 578.52
* 14.57 *
* Top Width (m)     * 246.78 * Top Width (m)    * 61.85 * 126.67
* 58.27 *
* Vel Total (m/s)   * 2.06 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.34 * 2.29
* 0.58 *
* Max Chl Dpth (m)  * 2.36 * Hydr. Depth (m)  * 0.19 * 2.00
* 0.43 *
* Conv. Total (m3/s) * 12912.1 * Conv. (m3/s)     * 84.5 * 12512.5
* 315.1 *
* Length Wtd. (m)   * 307.57 * Wetted Per. (m)  * 61.88 * 126.74
* 58.32 *
* Min Ch El (m)     * 398.61 * Shear (N/sq m)   * 3.93 * 41.81
* 8.97 *
* Alpha             * 1.19 * Stream Power (N/m s) * 5557.77 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)    * 0.70 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.28 * 0.36
* 0.09 *
* C & E Loss (m)     * 0.01 * Cum SA (1000 m2)  * 505.98 * 133.93
* 176.56 *
*****
*****
```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 401.08 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.16 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)     * 400.92 * Reach Len. (m)   * 307.57 * 307.57
* 307.57 *
* Crit W.S. (m)     * 400.06 * Flow Area (m2)   * 8.64 * 246.52
* 22.13 *
* E.G. Slope (m/m)  * 0.001335 * Area (m2)        * 8.64 * 246.52
* 22.13 *
* Q Total (m3/s)    * 450.00 * Flow (m3/s)      * 1.94 * 438.60
* 9.46 *
* Top Width (m)     * 244.01 * Top Width (m)    * 59.49 * 126.67
* 57.85 *
* Vel Total (m/s)   * 1.62 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.22 * 1.78
* 0.43 *
* Max Chl Dpth (m)  * 2.31 * Hydr. Depth (m)  * 0.15 * 1.95
* 0.38 *
* Conv. Total (m3/s) * 12318.1 * Conv. (m3/s)     * 53.1 * 12006.0
* 259.0 *
* Length Wtd. (m)   * 307.57 * Wetted Per. (m)  * 59.52 * 126.74
*****
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      57.90 *
* Min Ch El (m)      *      398.61 * Shear (N/sq m)      *      1.90 *      25.46
*      5.00 *
* Alpha      *      1.17 * Stream Power (N/m s)      *      5557.77 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.81 * Cum Volume (cu m x 10^      *      0.20 *      0.31
*      0.03 *
* C & E Loss (m)      *      0.07 * Cum SA (1000 m2)      *      356.09 *      133.49
*      90.26 *
*****
*****

```

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 111

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 185

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-634.487	400.63	-634.387	400.63	-634.297	400.64	-629.267	400.91	-628.347	400.72
-624.797	400.49	-622.327	400.46	-613.937	400.11	-609.417	399.93	-608.267	399.95
-607.907	399.96	-597.957	400.06	-597.557	400.07	-592.227	400.18	-590.357	400.12
-584.197	400.2	-583.317	400.19	-579.777	400.29	-576.717	400.22	-563.087	400.02
-560.897	400.02	-559.087	400.01	-551.737	399.97	-547.327	399.97	-534.057	399.92
-532.647	399.92	-532.027	399.92	-519.967	399.93	-513.387	400.05	-512.127	400.04
-510.007	400.03	-503.537	399.94	-502.967	399.93	-501.927	399.93	-493.077	399.83
-489.247	399.83	-483.847	399.83	-478.407	399.88	-469.617	399.95	-467.547	399.99
-457.297	400.02	-454.417	400.02	-452.147	399.96	-445.797	399.85	-443.697	399.77
-427.877	399.77	-420.867	399.8	-413.817	399.8	-405.167	399.84	-397.807	399.9
-395.297	399.95	-393.617	399.89	-384.447	400.18	-382.337	400.23	-379.817	400.19
-374.067	400.09	-372.707	400.02	-358.767	400.06	-357.437	400.09	-354.037	400.09
-350.647	400.04	-345.617	400.01	-339.777	399.92	-338.407	399.9	-337.397	399.88
-326.827	399.66	-325.007	399.62	-324.627	399.61	-324.527	399.61	-324.467	399.61
-324.267	399.62	-313.137	399.62	-309.267	399.91	-300.517	399.87	-298.967	399.86
-293.007	399.79	-290.827	399.8	-290.237	399.79	-285.617	399.82	-283.247	399.79
-276.987	399.99	-274.997	400.06	-267.567	400.18	-264.967	400.23	-253.007	399.99
-252.217	399.97	-251.727	399.97	-246.057	400	-244.467	399.96	-240.377	399.97
-229.557	400.03	-226.137	400.05	-220.257	400.06	-217.927	400.17	-209.527	400.14
-206.887	400.1	-199.567	400.12	-198.657	400.13	-198.187	400.13	-197.627	400.13
-182.487	400.14	-175.667	400.04	-169.177	399.96	-156.787	400.01	-148.527	400
-139.127	400.04	-137.407	400.03	-135.597	400.01	-124.427	400.14	-120.957	400.18
-119.627	400.22	-114.807	400.21	-111.427	400.19	-106.677	400.12	-103.467	400.11
-93.5866	400.02	-88.5466	399.97	-84.5366	399.94	-81.0966	400.09	-65.8666	400.42
-65.2166	400.43	-65.1066	400.43	-64.8466	400.42	-61.8066	400.33	-55.8866	400.1
-49.9166	400.08	-47.6966	400.04	-42.3466	399.62	-38.2593	398.5225	-35.4566	397.77
-35.2666	397.76	-16.9866	396.95	-13.2523	396.971	-6.3066	397.01	-4.0166	397.03
-2.7266	397.11	7.0234	397.68	12.5834	398.29	12.7534	398.31	13.0534	398.32
16.9866	398.4466	24.8634	398.7	28.2834	398.99	35.4834	399.05	37.4134	399
42.9134	399.3	48.9434	399.44	50.7334	399.46	51.5634	399.44	67.3334	399.85
68.3734	399.88	75.7934	399.61	79.8034	399.9	81.7634	399.93	83.0534	399.97
88.1234	399.99	98.2134	399.47	99.7234	399.42	101.2034	399.45	106.0634	399.49
112.6934	399.66	115.1634	399.67	117.3034	399.63	121.1834	399.61	126.4834	399.56
128.4634	399.55	132.8334	399.58	143.1234	399.57	147.8934	399.48	157.0034	399.35
157.2034	399.35	157.2434	399.35	157.3034	399.35	157.4334	399.35	165.4834	399.34
170.1234	399.41	172.3434	399.42	182.9234	399.64	189.2134	399.48	194.6534	399.49
200.0834	399.96	204.2334	400.95	217.5134	402.52	219.9734	402.96	220.0734	402.97

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
------	-------	------	-------	------	-------

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

 -634.487 .045-38.2593 .032 16.9866 .045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-38.2593	16.9866		228.236	228.236	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

 * E.G. Elev (m) * 400.81 * Element * Left OB * Channel
 * Right OB *
 * Vel Head (m) * 0.34 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
 * 0.045 *
 * W.S. Elev (m) * 400.47 * Reach Len. (m) * 228.24 * 228.24
 * 228.24 *
 * Crit W.S. (m) * 400.47 * Flow Area (m2) * 276.03 * 166.60
 * 181.42 *
 * E.G. Slope (m/m) * 0.002528 * Area (m2) * 276.03 * 166.60
 * 181.42 *
 * Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 186.89 * 545.30
 * 199.81 *
 * Top Width (m) * 825.49 * Top Width (m) * 585.00 * 55.25
 * 185.24 *
 * Vel Total (m/s) * 1.49 * Avg. Vel. (m/s) * 0.68 * 3.27
 * 1.10 *
 * Max Chl Dpth (m) * 3.52 * Hydr. Depth (m) * 0.47 * 3.02
 * 0.98 *
 * Conv. Total (m3/s) * 18538.2 * Conv. (m3/s) * 3717.4 * 10846.6
 * 3974.3 *
 * Length Wtd. (m) * 228.24 * Wetted Per. (m) * 585.24 * 55.42
 * 185.39 *
 * Min Ch El (m) * 396.95 * Shear (N/sq m) * 11.69 * 74.52
 * 24.26 *
 * Alpha * 2.97 * Stream Power (N/m s) * 10537.18 * 0.00
 * 0.00 *
 * Frctn Loss (m) * 0.36 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.40 * 0.35
 * 0.17 *
 * C & E Loss (m) * 0.07 * Cum SA (1000 m2) * 456.24 * 106.00
 * 227.27 *

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

 * E.G. Elev (m) * 400.70 * Element * Left OB * Channel
 * Right OB *
 * Vel Head (m) * 0.32 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
 * 0.045 *
 * W.S. Elev (m) * 400.38 * Reach Len. (m) * 228.24 * 228.24
 * 228.24 *
 * Crit W.S. (m) * 400.38 * Flow Area (m2) * 221.51 * 161.43
 * 164.08 *
 * E.G. Slope (m/m) * 0.002343 * Area (m2) * 221.51 * 161.43
 * 164.08 *
 * Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 125.89 * 498.14
 * 162.97 *
 * Top Width (m) * 817.77 * Top Width (m) * 577.68 * 55.25
 * 184.85 *
 * Vel Total (m/s) * 1.44 * Avg. Vel. (m/s) * 0.57 * 3.09
 * 0.99 *

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* Max Chl Dpth (m) * 3.43 * Hydr. Depth (m) * 0.38 * 2.92
* 0.89 *
* Conv. Total (m3/s) * 16258.1 * Conv. (m3/s) * 2600.6 * 10290.8
* 3366.7 *
* Length Wtd. (m) * 228.24 * Wetted Per. (m) * 577.91 * 55.42
* 184.99 *
* Min Ch El (m) * 396.95 * Shear (N/sq m) * 8.81 * 66.94
* 20.38 *
* Alpha * 3.04 * Stream Power (N/m s) * 10537.18 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.35 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.35 * 0.33
* 0.13 *
* C & E Loss (m) * 0.06 * Cum SA (1000 m2) * 434.28 * 105.98
* 207.88 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 400.52 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.35 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 400.17 * Reach Len. (m) * 228.24 * 228.24
* 228.24 *
* Crit W.S. (m) * 400.17 * Flow Area (m2) * 104.15 * 149.86
* 125.45 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002431 * Area (m2) * 104.15 * 149.86
* 125.45 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 42.28 * 448.25
* 106.47 *
* Top Width (m) * 756.61 * Top Width (m) * 517.39 * 55.25
* 183.97 *
* Vel Total (m/s) * 1.57 * Avg. Vel. (m/s) * 0.41 * 2.99
* 0.85 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.22 * Hydr. Depth (m) * 0.20 * 2.71
* 0.68 *
* Conv. Total (m3/s) * 12107.4 * Conv. (m3/s) * 857.4 * 9090.8
* 2159.3 *
* Length Wtd. (m) * 228.24 * Wetted Per. (m) * 517.61 * 55.42
* 184.09 *
* Min Ch El (m) * 396.95 * Shear (N/sq m) * 4.80 * 64.48
* 16.25 *
* Alpha * 2.77 * Stream Power (N/m s) * 10537.18 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.35 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.27 * 0.30
* 0.07 *
* C & E Loss (m) * 0.07 * Cum SA (1000 m2) * 416.90 * 105.95
* 139.31 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 400.20 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* Vel Head (m) * 0.83 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 399.37 * Reach Len. (m) * 228.24 * 228.24
* 228.24 *
* Crit W.S. (m) * 399.37 * Flow Area (m2) * 1.34 * 105.76
* 12.82 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.007312 * Area (m2) * 1.34 * 105.76
* 12.82 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 1.40 * 434.88
* 13.72 *
* Top Width (m) * 99.51 * Top Width (m) * 3.16 * 55.25
* 41.11 *
* Vel Total (m/s) * 3.75 * Avg. Vel. (m/s) * 1.05 * 4.11
* 1.07 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.42 * Hydr. Depth (m) * 0.42 * 1.91
* 0.31 *
* Conv. Total (m3/s) * 5262.4 * Conv. (m3/s) * 16.4 * 5085.6
* 160.5 *
* Length Wtd. (m) * 228.24 * Wetted Per. (m) * 3.27 * 55.42
* 41.14 *
* Min Ch El (m) * 396.95 * Shear (N/sq m) * 29.34 * 136.86
* 22.35 *
* Alpha * 1.16 * Stream Power (N/m s) * 10537.18 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.51 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.19 * 0.26
* 0.03 *
* C & E Loss (m) * 0.22 * Cum SA (1000 m2) * 346.45 * 105.52
* 75.04 *

```


Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 110

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 161

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-647.182	399.35	-647.082	399.35	-640.942	399.65	-640.242	399.74	-638.902	399.6
-633.542	399.41	-623.112	398.95	-619.282	398.94	-608.682	398.89	-607.172	398.89
-599.332	398.87	-597.402	398.87	-591.882	398.86	-590.572	398.87	-588.032	398.83
-580.832	398.77	-578.742	398.77	-575.372	398.67	-572.232	398.61	-569.172	398.56
-565.492	398.51	-557.062	398.3	-556.712	398.29	-556.072	398.28	-544.462	398.22
-539.992	398.22	-534.422	398.08	-533.942	398.05	-531.872	398.11	-525.012	398.36
-517.922	398.57	-515.732	398.61	-504.702	398.5	-500.352	398.41	-496.532	398.55
-481.832	398.46	-479.982	398.44	-474.022	398.4	-467.042	398.39	-457.952	398.21
-452.972	398.15	-447.702	398.22	-440.782	398.21	-435.842	398.4	-434.822	398.31
-432.092	398.39	-409.342	398.52	-405.002	398.47	-403.122	398.45	-394.122	398.51
-391.882	398.53	-390.062	398.56	-386.682	398.58	-381.152	398.52	-377.802	398.5
-375.352	398.47	-360.242	398.29	-356.922	398.22	-353.162	398.27	-340.632	398.42
-339.412	398.45	-333.542	398.53	-325.292	398.65	-311.102	398.65	-309.992	398.69
-297.972	398.89	-294.812	398.88	-293.652	398.83	-285.292	398.56	-280.172	398.65
-274.872	398.66	-270.322	398.78	-263.012	398.81	-255.412	398.73	-244.322	398.61
-242.262	398.55	-239.982	398.52	-228.122	398.46	-227.652	398.45	-227.342	398.45
-210.842	398.33	-209.942	398.33	-208.482	398.34	-202.562	398.37	-201.022	398.4
-188.282	398.53	-176.062	398.4	-173.652	398.39	-171.972	398.43	-160.482	398.36
-145.782	398.36	-140.122	398.35	-139.282	398.3	-137.232	398.38	-133.052	398.41
-123.002	398.63	-101.002	398.47	-97.3918	398.46	-94.7818	398.46	-93.7918	398.46
-82.7818	398.64	-75.8818	398.77	-73.7518	398.77	-71.1818	398.78	-70.6218	398.78
-66.1018	398.4	-62.1318	397.98	-60.4218	397.83	-59.7718	397.8	-56.9367	397.6053

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-48.5618	397.03	-43.0318	396.83	-34.1618	396.57	-26.9918	396.45	-20.7018	396.37
-19.1218	396.35	-16.6098	396.35	-13.7318	396.37	-7.7918	396.43	-1.7318	396.48
-1.0818	396.5	1.3782	396.6	9.8382	396.92	19.1218	397.87	21.8682	398.16
23.8282	398.3	37.1982	398.94	38.5282	398.97	44.4382	398.91	54.5582	398.79
58.8382	398.93	63.1182	399.02	65.7982	399	67.5082	398.93	68.8682	398.91
70.8182	398.91	85.6382	398.95	87.3582	398.97	87.5582	398.96	87.8982	398.95
88.6182	398.96	93.3082	398.98	96.4982	398.96	98.0082	398.93	105.7282	398.84
107.8882	398.82	115.5282	398.89	119.6782	398.89	122.5582	398.92	133.5982	398.62
139.6082	398.91	143.9682	399.36	146.5482	399.42	157.9982	399.56	165.8782	399.85
174.8482	400.08	184.0782	400.29	187.7882	400.24	193.9382	401.26	201.4282	402.88
201.5282	402.9								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-647.182	.045	-56.9367	.032	19.1218	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-56.9367	19.1218		91.8841	91.8841	91.8841	0.1 0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 399.67 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.11 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 399.55 * Reach Len. (m) * 91.88 * 91.88
* 91.88 *
* Crit W.S. (m) * 399.14 * Flow Area (m2) * 599.14 * 212.78
* 90.25 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001086 * Area (m2) * 599.14 * 212.78
* 90.25 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 447.53 * 434.74
* 49.72 *
* Top Width (m) * 799.11 * Top Width (m) * 584.84 * 76.06
* 138.22 *
* Vel Total (m/s) * 1.03 * Avg. Vel. (m/s) * 0.75 * 2.04
* 0.55 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.20 * Hydr. Depth (m) * 1.02 * 2.80
* 0.65 *
* Conv. Total (m3/s) * 28284.6 * Conv. (m3/s) * 13581.9 * 13193.7
* 1509.0 *
* Length Wtd. (m) * 91.88 * Wetted Per. (m) * 585.17 * 76.15
* 138.30 *
* Min Ch El (m) * 396.35 * Shear (N/sq m) * 10.90 * 29.76
* 6.95 *
* Alpha * 2.09 * Stream Power (N/m s) * 9649.23 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.10 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.30 * 0.30
* 0.14 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 322.74 * 91.01
* 190.36 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 399.53 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.11 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* W.S. Elev (m)	* 399.42	* Reach Len. (m)	* 91.88	* 91.88
* 91.88 *				
* Crit W.S. (m)	* 399.04	* Flow Area (m2)	* 519.66	* 202.38
* 72.12 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001075	* Area (m2)	* 519.66	* 202.38
* 72.12 *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 353.12	* 397.90
* 35.98 *				
* Top Width (m)	* 781.46	* Top Width (m)	* 578.19	* 76.06
* 127.22 *				
* Vel Total (m/s)	* 0.99	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.68	* 1.97
* 0.50 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.07	* Hydr. Depth (m)	* 0.90	* 2.66
* 0.57 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 24005.5	* Conv. (m3/s)	* 10771.2	* 12136.9
* 1097.4 *				
* Length Wtd. (m)	* 91.88	* Wetted Per. (m)	* 578.38	* 76.15
* 127.30 *				
* Min Ch El (m)	* 396.35	* Shear (N/sq m)	* 9.47	* 28.02
* 5.97 *				
* Alpha	* 2.21	* Stream Power (N/m s)	* 9649.23	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.10	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.26	* 0.29
* 0.10 *				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 302.37	* 91.00
* 172.27 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m)	* 399.32	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.11	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 399.21	* Reach Len. (m)	* 91.88	* 91.88
* 91.88 *				
* Crit W.S. (m)	* 398.84	* Flow Area (m2)	* 400.99	* 186.67
* 46.38 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001079	* Area (m2)	* 400.99	* 186.67
* 46.38 *				
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 230.96	* 348.42
* 17.62 *				
* Top Width (m)	* 771.51	* Top Width (m)	* 572.04	* 76.06
* 123.41 *				
* Vel Total (m/s)	* 0.94	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.58	* 1.87
* 0.38 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.86	* Hydr. Depth (m)	* 0.70	* 2.45
* 0.38 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 18176.2	* Conv. (m3/s)	* 7031.8	* 10607.9
* 536.6 *				
* Length Wtd. (m)	* 91.88	* Wetted Per. (m)	* 572.16	* 76.15
* 123.48 *				
* Min Ch El (m)	* 396.35	* Shear (N/sq m)	* 7.42	* 25.94
* 3.97 *				
* Alpha	* 2.44	* Stream Power (N/m s)	* 9649.23	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.10	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.21	* 0.26
* 0.05 *				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 292.58	* 90.97
* 104.23 *				

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m) * 399.13 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.11 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 399.02 * Reach Len. (m) * 91.88 * 91.88
* 91.88 *
* Crit W.S. (m) * 398.63 * Flow Area (m2) * 294.80 * 172.50
* 23.55 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001078 * Area (m2) * 294.80 * 172.50
* 23.55 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 138.93 * 305.32
* 5.75 *
* Top Width (m) * 765.52 * Top Width (m) * 567.81 * 76.06
* 121.65 *
* Vel Total (m/s) * 0.92 * Avg. Vel. (m/s) * 0.47 * 1.77
* 0.24 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.67 * Hydr. Depth (m) * 0.52 * 2.27
* 0.19 *
* Conv. Total (m3/s) * 13707.1 * Conv. (m3/s) * 4232.0 * 9300.0
* 175.1 *
* Length Wtd. (m) * 91.88 * Wetted Per. (m) * 567.93 * 76.15
* 121.71 *
* Min Ch El (m) * 396.35 * Shear (N/sq m) * 5.49 * 23.95
* 2.05 *
* Alpha * 2.61 * Stream Power (N/m s) * 9649.23 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.10 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.16 * 0.23
* 0.02 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 281.29 * 90.53
* 56.47 *
*****
*****

```

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 109

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 146

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-650.371	400.38	-650.271	400.39	-648.101	400.67	-644.151	399.45	-644.001	399.42
-633.971	398.9	-628.931	398.85	-618.331	398.87	-614.311	398.88	-605.991	398.82
-602.241	398.77	-600.921	398.74	-588.481	398.66	-587.431	398.65	-586.701	398.62
-571.591	398.16	-568.391	398.19	-564.301	398.13	-561.491	398.1	-548.551	398.11
-537.531	398.42	-536.561	398.45	-536.001	398.44	-528.941	398.38	-511.341	398.28
-508.451	398.26	-506.311	398.24	-505.311	398.22	-502.981	398.24	-497.551	398.29
-489.601	398.36	-484.041	398.27	-476.031	398.05	-467.651	397.89	-462.071	397.92
-457.231	397.89	-449.611	398.19	-433.321	398.11	-433.211	398.11	-432.911	398.12
-432.211	398.12	-418.721	398.28	-415.021	398.27	-401.121	398.42	-398.061	398.38
-392.501	398.33	-376.461	398.03	-367.191	398.13	-366.721	398.14	-363.261	398.1
-359.471	398.05	-358.651	398.13	-355.951	398.18	-343.661	398.49	-335.341	398.61
-330.871	398.61	-320.081	398.71	-315.391	398.87	-313.601	398.87	-312.051	398.84
-310.171	398.79	-298.641	398.46	-284.851	398.48	-282.291	398.52	-275.011	398.55
-266.101	398.48	-266.031	398.48	-265.991	398.48	-265.721	398.48	-255.461	398.44
-249.901	398.43	-242.881	398.4	-234.461	398.43	-222.911	398.17	-220.881	398.15
-217.231	398.18	-216.501	398.18	-202.651	398.32	-200.181	398.17	-194.441	398.06
-191.581	398.14	-190.681	398.14	-181.431	398.49	-180.191	398.53	-179.701	398.55
-179.651	398.55	-179.571	398.55	-166.901	398.19	-165.321	398.16	-162.341	398.27
-160.891	398.21	-157.611	398.2	-152.741	398.17	-147.341	398.12	-138.351	398.09
-136.811	398.11	-133.441	398.25	-129.181	398.27	-123.341	398.28	-115.851	398.45
-109.551	398.51	-102.111	398.43	-98.7606	398.41	-89.9306	398.46	-84.0206	398.53

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-79.6106	398.59	-72.2006	398.66	-66.3706	398.86	-58.2706	399.01	-51.9806	399.02
-36.8206	397.51	-36.6806	397.49	-36.6606	397.48	-36.5906	397.47	-34.4694	397.0506
-31.2806	396.42	-23.1906	395.93	-14.0923	395.7089	-11.6706	395.65	-10.4006	395.67
-9.0106	395.72	-2.6506	395.91	-.3206	396.06	3.8394	396.71	10.3294	397.57
11.6706	397.7655	17.1194	398.56	17.1694	398.56	17.5294	398.55	25.6594	398.17
35.2194	398.12	43.6594	397.92	50.1394	397.81	51.3294	397.85	52.0894	397.88
54.0394	397.8	62.8394	397.75	66.3294	397.74	70.6394	397.32	71.0294	397.35
71.5594	397.46	80.3694	399.8	81.4494	399.88	93.2594	400.73	95.7494	401.61
95.8494	401.64								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-650.371	.045	-34.4694	.032	11.6706	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-34.4694	11.6706	51.4167	51.4167	51.4167		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	399.56	* Element	*	Left OB	*	Channel
* Right OB	*			*		*	
* Vel Head (m)	*	0.12	* Wt. n-Val	*	0.045	*	0.032
* 0.045	*			*		*	
* W.S. Elev (m)	*	399.45	* Reach Len. (m)	*	51.42	*	51.42
* 51.42	*			*		*	
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	647.86	*	148.47
* 95.37	*			*		*	
* E.G. Slope (m/m)	*	0.001129	* Area (m2)	*	647.86	*	148.47
* 95.37	*			*		*	
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	503.71	*	338.81
* 89.48	*			*		*	
* Top Width (m)	*	723.17	* Top Width (m)	*	609.66	*	46.14
* 67.37	*			*		*	
* Vel Total (m/s)	*	1.05	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.78	*	2.28
* 0.94	*			*		*	
* Max Chl Dpth (m)	*	3.80	* Hydr. Depth (m)	*	1.06	*	3.22
* 1.42	*			*		*	
* Conv. Total (m3/s)	*	27737.2	* Conv. (m3/s)	*	14990.8	*	10083.4
* 2663.0	*			*		*	
* Length Wtd. (m)	*	51.42	* Wetted Per. (m)	*	609.89	*	46.35
* 67.73	*			*		*	
* Min Ch El (m)	*	395.65	* Shear (N/sq m)	*	11.76	*	35.47
* 15.59	*			*		*	
* Alpha	*	2.11	* Stream Power (N/m s)	*	4589.30	*	0.00
* 0.00	*			*		*	
* Frctn Loss (m)	*	0.06	* Cum Volume (cu m x 10^	*	0.25	*	0.29
* 0.13	*			*		*	
* C & E Loss (m)	*	0.00	* Cum SA (1000 m2)	*	267.87	*	85.40
* 180.91	*			*		*	

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	*	399.43	* Element	*	Left OB	*	Channel
* Right OB	*			*		*	
* Vel Head (m)	*	0.11	* Wt. n-Val	*	0.045	*	0.032
* 0.045	*			*		*	
* W.S. Elev (m)	*	399.31	* Reach Len. (m)	*	51.42	*	51.42
* 51.42	*			*		*	
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	565.61	*	142.23
* 86.30	*			*		*	
* E.G. Slope (m/m)	*	0.001108	* Area (m2)	*	565.61	*	142.23
* 86.30	*			*		*	

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 399.00	* 312.54
* 75.45 *				
* Top Width (m)	* 720.42	* Top Width (m)	* 607.42	* 46.14
* 66.86 *				
* Vel Total (m/s)	* 0.99	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.71	* 2.20
* 0.87 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.66	* Hydr. Depth (m)	* 0.93	* 3.08
* 1.29 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 23638.3	* Conv. (m3/s)	* 11984.5	* 9387.6
* 2266.3 *				
* Length Wtd. (m)	* 51.42	* Wetted Per. (m)	* 607.65	* 46.35
* 67.20 *				
* Min Ch El (m)	* 395.65	* Shear (N/sq m)	* 10.12	* 33.36
* 13.96 *				
* Alpha	* 2.28	* Stream Power (N/m s)	* 4589.30	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.05	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.21	* 0.27
* 0.09 *				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 247.90	* 85.38
* 163.35 *				

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m)	* 399.22	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.11	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 399.10	* Reach Len. (m)	* 51.42	* 51.42
* 51.42 *				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 440.38	* 132.69
* 72.56 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001100	* Area (m2)	* 440.38	* 132.69
* 72.56 *				
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 263.01	* 277.26
* 56.73 *				
* Top Width (m)	* 715.65	* Top Width (m)	* 603.43	* 46.14
* 66.08 *				
* Vel Total (m/s)	* 0.92	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.60	* 2.09
* 0.78 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.45	* Hydr. Depth (m)	* 0.73	* 2.88
* 1.10 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 18004.0	* Conv. (m3/s)	* 7931.9	* 8361.4
* 1710.8 *				
* Length Wtd. (m)	* 51.42	* Wetted Per. (m)	* 603.65	* 46.35
* 66.40 *				
* Min Ch El (m)	* 395.65	* Shear (N/sq m)	* 7.87	* 30.87
* 11.78 *				
* Alpha	* 2.62	* Stream Power (N/m s)	* 4589.30	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.05	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.17	* 0.24
* 0.05 *				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 238.57	* 85.35
* 95.52 *				

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 399.04	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.11	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 398.92	* Reach Len. (m)	* 51.42	* 51.42
* 51.42 *				

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* Crit W.S. (m) * Flow Area (m2) * 331.63 * 124.28
* 60.58 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001060 * Area (m2) * 331.63 * 124.28
* 60.58 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 164.37 * 244.10
* 41.54 *
* Top Width (m) * 699.40 * Top Width (m) * 587.87 * 46.14
* 65.39 *
* Vel Total (m/s) * 0.87 * Avg. Vel. (m/s) * 0.50 * 1.96
* 0.69 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.27 * Hydr. Depth (m) * 0.56 * 2.69
* 0.93 *
* Conv. Total (m3/s) * 13821.9 * Conv. (m3/s) * 5048.6 * 7497.5
* 1275.8 *
* Length Wtd. (m) * 51.42 * Wetted Per. (m) * 588.08 * 46.35
* 65.69 *
* Min Ch El (m) * 395.65 * Shear (N/sq m) * 5.86 * 27.88
* 9.59 *
* Alpha * 2.93 * Stream Power (N/m s) * 4589.30 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.05 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.13 * 0.21
* 0.02 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 228.20 * 84.92
* 47.88 *

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 108

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 135

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-647.69	400.12	-647.59	400.11	-640.66	399.49	-635.87	398.72	-629.83	398.56
-628.13	398.56	-627.46	398.57	-618.45	398.65	-609.82	398.68	-600.18	398.4
-594.84	398.29	-583.91	398.11	-575.63	397.97	-566.78	397.92	-560.16	397.95
-552.69	398.11	-552.37	398.12	-551.46	398.14	-550.69	398.16	-536.28	398.41
-521.56	398.43	-519.02	398.41	-515.16	398.38	-499.9	398.2	-497.08	398.13
-488.08	398.08	-486.69	398.09	-484.53	398.07	-474.72	397.97	-467.02	397.89
-466.17	397.9	-460.93	397.83	-460.82	397.83	-459.48	397.83	-455.04	397.83
-448.73	397.87	-447.92	397.88	-444.42	397.95	-442.11	397.99	-441.91	397.99
-427.93	398.07	-425.65	398.09	-416.61	397.98	-414.72	397.99	-410.34	398
-409.32	398	-392.4	397.85	-390.63	397.82	-390.25	397.83	-387.73	397.93
-384.14	398.01	-372.25	398.27	-360.74	398.35	-355.18	398.46	-348.11	398.34
-336.87	398.48	-330.3	398.51	-325.11	398.49	-309.82	398.43	-307.09	398.37
-304.35	398.39	-294.95	398.4	-285.58	398.41	-284.72	398.41	-269.96	398.32
-266.98	398.25	-265.53	398.25	-262.39	398.21	-260.63	398.19	-250.29	398.07
-246.42	398	-241.9	397.99	-239.73	398	-237.08	398.08	-231.02	398.03
-228.13	398.01	-223.09	397.97	-214.83	398.05	-208.19	398.09	-205.78	398.03
-202.33	398.02	-196.05	398.09	-194.95	398.1	-194.21	398.09	-185.24	397.97
-173.06	398.01	-160.15	397.94	-155.36	397.91	-152.24	397.89	-143.36	397.87
-140.78	397.93	-131.74	398.12	-130.18	398.14	-129.11	398.14	-117.09	398.22
-107.9	398.26	-105.08	398.28	-102.52	398.26	-97.2899	398.28	-90.6899	398.52
-86.4799	398.68	-84.4399	398.72	-78.6299	399.02	-78.1899	399.02	-69.8399	398.71
-67.4099	398.67	-61.2299	398.72	-52.4099	398.57	-48.6599	398.5	-40.2999	397.87
-31.6399	396.97	-30.0377396	396.7986	-29.7699	396.77	-23.9199	395.69	-14.0045395	395.6311
-10.4499	395.61	-5.2899	395.61	-.8399	395.78	5.5101	396.26	6.6601	396.36
7.5801	396.43	8.2201	396.59	9.7601	396.77	10.4499	396.895	17.6501	398.2
30.7801	399.19	30.8101	399.19	47.3601	400.02	54.5601	400.83	59.1601	400.68
66.6901	400.94	69.6601	402.19	71.1801	402.82	71.2701	402.86	71.2801	402.86

Manning's n Values, num = 3

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-647.69	.045	-30.0377	.032	10.4499	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-30.0377	10.4499	209.779	209.779	209.779		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	* 399.51	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.12	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 399.38	* Reach Len. (m)	* 209.78	* 209.78
* 209.78				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 718.09	* 140.74
* 22.65				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001082	* Area (m2)	* 718.09	* 140.74
* 22.65				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 585.17	* 331.07
* 15.76				
* Top Width (m)	* 674.69	* Top Width (m)	* 609.96	* 40.49
* 24.24				
* Vel Total (m/s)	* 1.06	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.81	* 2.35
* 0.70				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.77	* Hydr. Depth (m)	* 1.18	* 3.48
* 0.93				
* Conv. Total (m3/s)	* 28335.4	* Conv. (m3/s)	* 17790.8	* 10065.4
* 479.2				
* Length Wtd. (m)	* 209.78	* Wetted Per. (m)	* 610.16	* 40.66
* 24.39				
* Min Ch El (m)	* 395.61	* Shear (N/sq m)	* 12.49	* 36.73
* 9.85				
* Alpha	* 2.14	* Stream Power (N/m s)	* 3412.92	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.41	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.21	* 0.28
* 0.12				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 236.51	* 83.17
* 178.56				

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 399.37	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.12	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 399.25	* Reach Len. (m)	* 209.78	* 209.78
* 209.78				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 639.22	* 135.50
* 19.68				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001030	* Area (m2)	* 639.22	* 135.50
* 19.68				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 470.68	* 303.21
* 13.11				
* Top Width (m)	* 671.30	* Top Width (m)	* 609.16	* 40.49
* 21.65				
* Vel Total (m/s)	* 0.99	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.74	* 2.24

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      0.67 *
* Max Chl Dpth (m)      *      3.64 * Hydr. Depth (m)      *      1.05 *      3.35
*      0.91 *
* Conv. Total (m3/s)    *    24525.1 * Conv. (m3/s)      *    14667.8 *    9448.8
*      408.6 *
* Length Wtd. (m)      *    209.78 * Wetted Per. (m)    *    609.35 *    40.66
*      21.81 *
* Min Ch El (m)        *    395.61 * Shear (N/sq m)     *    10.59 *    33.66
*      9.11 *
* Alpha                *      2.30 * Stream Power (N/m s) *    3412.92 *    0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)       *      0.39 * Cum Volume (cu m x 10^ *    0.18 *    0.26
*      0.09 *
* C & E Loss (m)       *      0.02 * Cum SA (1000 m2)    *    216.63 *    83.16
*      161.08 *
*****
*****

```

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)        *    399.16 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB            *
* Vel Head (m)        *      0.11 * Wt. n-Val        *    0.045 *    0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)       *    399.05 * Reach Len. (m)    *    209.78 *    209.78
*      209.78 *
* Crit W.S. (m)       *          * Flow Area (m2)     *    517.30 *    127.39
*      15.69 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.000971 * Area (m2)         *    517.30 *    127.39
*      15.69 *
* Q Total (m3/s)      *    597.00 * Flow (m3/s)       *    321.67 *    265.65
*      9.67 *
* Top Width (m)       *    666.93 * Top Width (m)     *    607.91 *    40.49
*      18.53 *
* Vel Total (m/s)     *      0.90 * Avg. Vel. (m/s)   *    0.62 *    2.09
*      0.62 *
* Max Chl Dpth (m)    *      3.44 * Hydr. Depth (m)   *    0.85 *    3.15
*      0.85 *
* Conv. Total (m3/s)  *    19158.0 * Conv. (m3/s)      *    10322.7 *    8525.0
*      310.4 *
* Length Wtd. (m)     *    209.78 * Wetted Per. (m)    *    608.08 *    40.66
*      18.68 *
* Min Ch El (m)       *    395.61 * Shear (N/sq m)     *     8.10 *    29.84
*      8.00 *
* Alpha              *      2.63 * Stream Power (N/m s) *    3412.92 *    0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.35 * Cum Volume (cu m x 10^ *    0.15 *    0.24
*      0.04 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2)    *    207.43 *    83.12
*      93.35 *
*****
*****

```

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*****
* E.G. Elev (m) * 398.98 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.10 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 398.88 * Reach Len. (m) * 209.78 * 209.78
* 209.78 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 411.40 * 120.30
* 12.65 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000888 * Area (m2) * 411.40 * 120.30
* 12.65 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 211.98 * 230.96
* 7.06 *
* Top Width (m) * 656.88 * Top Width (m) * 600.18 * 40.49
* 16.21 *
* Vel Total (m/s) * 0.83 * Avg. Vel. (m/s) * 0.52 * 1.92
* 0.56 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.27 * Hydr. Depth (m) * 0.69 * 2.97
* 0.78 *
* Conv. Total (m3/s) * 15097.8 * Conv. (m3/s) * 7112.0 * 7748.9
* 236.8 *
* Length Wtd. (m) * 209.78 * Wetted Per. (m) * 600.33 * 40.66
* 16.35 *
* Min Ch El (m) * 395.61 * Shear (N/sq m) * 5.97 * 25.78
* 6.74 *
* Alpha * 2.96 * Stream Power (N/m s) * 3412.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.32 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.11 * 0.21
* 0.02 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 197.66 * 82.69
* 45.78 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 107

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 115

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-543.32	399.11	-543.22	399.13	-543.11	399.14	-531.26	398.26	-522.68	398.02
-518.76	398.03	-516.56	398.07	-512.33	398.1	-504.5	397.91	-502.93	397.87
-501.35	397.84	-500.77	397.86	-487.25	397.93	-485.81	397.92	-482.82	397.97
-471.17	398.02	-467.27	398.04	-462.58	398.3	-462.27	398.33	-457.58	398.29
-455.41	398.33	-454.08	398.33	-445.95	398.35	-436.9	398.25	-436.26	398.24
-435.43	398.24	-433.57	398.22	-422.1	398.18	-420.65	398.14	-418.07	398.11
-415.15	398.05	-403.42	397.94	-394.72	397.83	-392.89	397.78	-371.17	397.63
-365.42	397.69	-365.21	397.69	-364.81	397.7	-352.93	397.76	-341.59	397.72
-337.64	397.77	-332.93	397.79	-330.7	397.8	-321.72	397.92	-320.01	397.94
-315.65	397.99	-305.14	397.92	-295.37	398	-294.53	398.01	-294.01	398.02
-281.82	398.14	-281.75	398.14	-281.69	398.14	-271.3	398.21	-268.31	398.22
-259.87	398.11	-256.62	398.05	-250.57	398.04	-240.47	398.14	-236.16	398.19
-228.74	398.11	-224.21	398.05	-222.37	398.01	-220.01	397.94	-215.59	397.81
-211.58	397.85	-208.86	397.87	-206.27	397.94	-198.13	398.08	-185.99	398.18
-176.76	398.18	-174.29	398.09	-166.84	398.03	-161.12	398.04	-151.58	398.01
-145.12	397.87	-142.15	397.86	-122.6	398.03	-118	398.01	-113.47	397.86
-111.02	397.77	-107.85	397.73	-105.29	397.69	-101.18	397.61	-90.9996	397.57
-87.1996	397.53	-84.5596	397.42	-76.0696	397.1	-72.5996	396.99	-66.2796	396.86
-64.2596	396.82	-58.6696	397.15	-56.3796	397.2	-53.1596	397.29	-44.5396	397.62
-43.2196	397.64	-35.5096	397.64	-31.4673	397.1125	-27.0796	396.54	-22.0696	395.96

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

-20.0496	395.94	-12.2196	395.83	-11.0671	395.8688	-.9396	396.21	3.6604	396.59
7.4104	396.88	12.2196	397.6943	12.4304	397.73	18.8704	398.77	23.6904	399.27
39.0004	398.63	42.7604	398.47	45.9804	399.19	52.6204	401.31	52.7204	401.34

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-543.32	.045	-31.4673	.032	12.2196	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-31.4673	12.2196	272.146	272.146	272.146		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 399.07 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.35 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 398.72 * Reach Len. (m) * 272.15 * 272.15
* 272.15 *
* Crit W.S. (m) * 398.72 * Flow Area (m2) * 412.01 * 104.06
* 4.16 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004548 * Area (m2) * 412.01 * 104.06
* 4.16 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 538.40 * 390.16
* 3.45 *
* Top Width (m) * 563.18 * Top Width (m) * 506.02 * 43.69
* 13.47 *
* Vel Total (m/s) * 1.79 * Avg. Vel. (m/s) * 1.31 * 3.75
* 0.83 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.89 * Hydr. Depth (m) * 0.81 * 2.38
* 0.31 *
* Conv. Total (m3/s) * 13819.8 * Conv. (m3/s) * 7983.4 * 5785.3
* 51.1 *
* Length Wtd. (m) * 272.15 * Wetted Per. (m) * 506.15 * 43.86
* 13.59 *
* Min Ch El (m) * 395.83 * Shear (N/sq m) * 36.31 * 105.83
* 13.66 *
* Alpha * 2.14 * Stream Power (N/m s) * 2524.26 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.90 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.09 * 0.25
* 0.12 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 119.46 * 74.34
* 174.60 *
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 398.96 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.33 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 398.63 * Reach Len. (m) * 272.15 * 272.15
* 272.15 *
* Crit W.S. (m) * 398.63 * Flow Area (m2) * 364.65 * 99.96
* 3.05 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004321 * Area (m2) * 364.65 * 99.96
* 3.05 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 428.87 * 355.69

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      2.45 *
* Top Width (m)      *      558.68 * Top Width (m)      *      504.76 *      43.69
*      10.23 *
* Vel Total (m/s)    *      1.68 * Avg. Vel. (m/s)    *      1.18 *      3.56
*      0.80 *
* Max Chl Dpth (m)   *      2.80 * Hydr. Depth (m)   *      0.72 *      2.29
*      0.30 *
* Conv. Total (m3/s) *    11972.2 * Conv. (m3/s)      *    6524.1 *    5410.9
*      37.2 *
* Length Wtd. (m)    *    272.15 * Wetted Per. (m)   *    504.88 *    43.86
*      10.33 *
* Min Ch El (m)      *    395.83 * Shear (N/sq m)    *    30.61 *    96.59
*      12.52 *
* Alpha              *      2.29 * Stream Power (N/m s) * 2524.26 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)     *      0.85 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.08 *      0.24
*      0.09 *
* C & E Loss (m)      *      0.01 * Cum SA (1000 m2)   *    99.79 *    74.33
*      157.73 *

```


Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      *    398.79 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       *      0.28 * Wt. n-Val        *    0.045 *    0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *    398.51 * Reach Len. (m)   *    272.15 *    272.15
*      272.15 *
* Crit W.S. (m)      *    398.51 * Flow Area (m2)    *    306.69 *    94.94
*      2.10 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.003644 * Area (m2)         *    306.69 *    94.94
*      2.10 *
* Q Total (m3/s)     *    597.00 * Flow (m3/s)       *    295.74 *    299.73
*      1.52 *
* Top Width (m)      *    553.20 * Top Width (m)     *    503.21 *    43.69
*      6.30 *
* Vel Total (m/s)    *      1.48 * Avg. Vel. (m/s)   *      0.96 *      3.16
*      0.72 *
* Max Chl Dpth (m)   *      2.68 * Hydr. Depth (m)   *      0.61 *      2.17
*      0.33 *
* Conv. Total (m3/s) *    9889.7 * Conv. (m3/s)      *    4899.2 *    4965.3
*      25.2 *
* Length Wtd. (m)    *    272.15 * Wetted Per. (m)   *    503.33 *    43.86
*      6.37 *
* Min Ch El (m)      *    395.83 * Shear (N/sq m)    *    21.78 *    77.36
*      11.77 *
* Alpha              *      2.50 * Stream Power (N/m s) * 2524.26 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)     *      0.75 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.06 *      0.21
*      0.04 *
* C & E Loss (m)      *      0.01 * Cum SA (1000 m2)   *    90.89 *    74.30
*      90.74 *

```


Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m) * 398.64 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.26 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 398.39 * Reach Len. (m) * 272.15 * 272.15
* 272.15 *
* Crit W.S. (m) * 398.39 * Flow Area (m2) * 242.64 * 89.37
* 1.48 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.003304 * Area (m2) * 242.64 * 89.37
* 1.48 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 191.02 * 258.05
* 0.92 *
* Top Width (m) * 549.46 * Top Width (m) * 501.50 * 43.69
* 4.28 *
* Vel Total (m/s) * 1.35 * Avg. Vel. (m/s) * 0.79 * 2.89
* 0.62 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.56 * Hydr. Depth (m) * 0.48 * 2.05
* 0.35 *
* Conv. Total (m3/s) * 7828.6 * Conv. (m3/s) * 3323.2 * 4489.4
* 16.0 *
* Length Wtd. (m) * 272.15 * Wetted Per. (m) * 501.61 * 43.86
* 4.33 *
* Min Ch El (m) * 395.83 * Shear (N/sq m) * 15.68 * 66.03
* 11.05 *
* Alpha * 2.77 * Stream Power (N/m s) * 2524.26 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.73 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.04 * 0.18
* 0.02 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 82.10 * 73.86
* 43.63 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 106

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 95

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-356.465	398.26-356.365	398.26-348.105	398.39-342.805	398.05-335.265	398				
-333.505	397.97-332.555	397.97-320.405	397.8-319.825	397.81-306.365	397.97				
-305.535	397.99-301.115	398.03-298.205	398-291.935	398.03-276.905	398.15				
-274.125	398.13-272.225	398.14-269.035	398.16-266.435	398.15-257.885	397.98				
-255.785	397.95-254.645	397.9-241.955	397.56-239.125	397.52-237.795	397.6				
-227.945	397.31-223.585	397.23-223.045	397.22-222.255	397.23-206.565	397.72				
-205.235	397.75-200.075	397.61-189.825	397.39-188.725	397.43-186.135	397.44				
-172.475	397.43-164.805	397.5-160.595	397.5-154.985	397.59-145.575	397.7				
-145.285	397.71-143.335	397.76-142.715	397.76-140.775	397.73-131.455	397.69				
-128.605	397.72-125.245	397.7-122.745	397.72-114.675	397.81-113.215	397.8				
-111.925	397.65-108.505	397.62-81.6549	397.36-79.1949	397.35-79.0849	397.35				
-78.7049	397.29-65.2502396	396.4938-63.6649	396.4-53.9449	394.85-50.0549	394.31				
-44.1149	394.17-32.8549	393.95-29.5649	393.9-27.9649	393.88-25.9149	393.87				
-15.9749	393.8798 -5.6049	393.89 -5.1549	393.9 -4.5649	393.9 -2.9049	393.92				
4.2451	394.07 7.0351	394.15 8.6351	394.2 15.7551	394.54 25.9149	395.1519				

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

30.8651	395.45	31.0351	395.47	31.3751	395.45	39.8651	397	42.7651	397.43
47.5251	397.26	56.4551	396.97	62.7251	396.94	71.1651	397.31	72.3351	397.3
82.8251	397.19	83.7051	397.14	85.1951	397.1	87.5251	397.26	96.0851	397.7
104.9351	397.93	105.1251	397.95	105.6251	398.15	105.7251	398.21	105.8251	398.25

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-356.465	.045	-65.2502	.032	25.9149	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-65.2502	25.9149	167.756	167.756	167.756		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 397.89 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.52 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 397.37 * Reach Len. (m) * 167.76 * 167.76
* 167.76 *
* Crit W.S. (m) * 396.55 * Flow Area (m2) * 7.42 * 274.52
* 30.86 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002516 * Area (m2) * 7.42 * 274.52
* 30.86 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 3.94 * 896.16
* 31.90 *
* Top Width (m) * 181.93 * Top Width (m) * 29.24 * 91.17
* 61.53 *
* Vel Total (m/s) * 2.98 * Avg. Vel. (m/s) * 0.53 * 3.26
* 1.03 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.50 * Hydr. Depth (m) * 0.25 * 3.01
* 0.50 *
* Conv. Total (m3/s) * 18581.0 * Conv. (m3/s) * 78.5 * 17866.4
* 636.0 *
* Length Wtd. (m) * 167.76 * Wetted Per. (m) * 29.27 * 91.36
* 61.74 *
* Min Ch El (m) * 393.87 * Shear (N/sq m) * 6.26 * 74.14
* 12.33 *
* Alpha * 1.16 * Stream Power (N/m s) * 5066.93 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.40 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.03 * 0.20
* 0.12 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 46.62 * 55.99
* 164.40 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 397.59 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.44 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 397.15 * Reach Len. (m) * 167.76 * 167.76
* 167.76 *
* Crit W.S. (m) * 396.30 * Flow Area (m2) * 3.64 * 254.72
* 20.24 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002340 * Area (m2) * 3.64 * 254.72
* 20.24 *

```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Q Total (m3/s)      * 787.00 * Flow (m3/s)      * 1.86 * 762.88
* 22.26 *
* Top Width (m)      * 136.24 * Top Width (m)      * 11.09 * 91.17
* 33.98 *
* Vel Total (m/s)    * 2.82 * Avg. Vel. (m/s)    * 0.51 * 2.99
* 1.10 *
* Max Chl Dpth (m)   * 3.28 * Hydr. Depth (m)    * 0.33 * 2.79
* 0.60 *
* Conv. Total (m3/s) * 16269.3 * Conv. (m3/s)      * 38.4 * 15770.7
* 460.1 *
* Length Wtd. (m)    * 167.76 * Wetted Per. (m)    * 11.11 * 91.36
* 34.15 *
* Min Ch El (m)      * 393.87 * Shear (N/sq m)     * 7.52 * 63.99
* 13.60 *
* Alpha              * 1.09 * Stream Power (N/m s) * 5066.93 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.38 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.03 * 0.19
* 0.08 *
* C & E Loss (m)     * 0.00 * Cum SA (1000 m2)   * 29.59 * 55.98
* 151.72 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current
and previous cross section. This may indicate the need for additional cross
sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 397.13 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.35 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 396.79 * Reach Len. (m)    * 167.76 * 167.76
* 167.76 *
* Crit W.S. (m)      * 395.96 * Flow Area (m2)     * 0.73 * 221.69
* 12.94 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.002174 * Area (m2)          * 0.73 * 221.69
* 12.94 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)        * 0.21 * 583.37
* 13.42 *
* Top Width (m)      * 108.92 * Top Width (m)      * 4.97 * 91.17
* 12.79 *
* Vel Total (m/s)    * 2.54 * Avg. Vel. (m/s)    * 0.29 * 2.63
* 1.04 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.92 * Hydr. Depth (m)    * 0.15 * 2.43
* 1.01 *
* Conv. Total (m3/s) * 12804.5 * Conv. (m3/s)       * 4.5 * 12512.1
* 287.9 *
* Length Wtd. (m)    * 167.76 * Wetted Per. (m)    * 4.98 * 91.36
* 12.92 *
* Min Ch El (m)      * 393.87 * Shear (N/sq m)     * 3.13 * 51.73
* 21.35 *
* Alpha              * 1.06 * Stream Power (N/m s) * 5066.93 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.37 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.02 * 0.17
* 0.04 *
* C & E Loss (m)     * 0.00 * Cum SA (1000 m2)   * 21.74 * 55.95
* 88.15 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current
and previous cross section. This may indicate the need for additional cross
sections.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 396.67 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.29 * Wt. n-Val      *      * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 396.39 * Reach Len. (m) * 167.76 * 167.76
* 167.76 *
* Crit W.S. (m)      * 395.65 * Flow Area (m2) *      * 185.23
* 8.25 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.002224 * Area (m2)      *      * 185.23
* 8.25 *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)     *      * 442.72
* 7.28 *
* Top Width (m)       * 100.09 * Top Width (m)   *      * 89.50
* 10.59 *
* Vel Total (m/s)     * 2.33 * Avg. Vel. (m/s) *      * 2.39
* 0.88 *
* Max Chl Dpth (m)    * 2.52 * Hydr. Depth (m) *      * 2.07
* 0.78 *
* Conv. Total (m3/s)  * 9542.9 * Conv. (m3/s)    *      * 9388.6
* 154.3 *
* Length Wtd. (m)     * 167.76 * Wetted Per. (m) *      * 89.69
* 10.69 *
* Min Ch El (m)       * 393.87 * Shear (N/sq m)  *      * 45.04
* 16.84 *
* Alpha              * 1.04 * Stream Power (N/m s) * 5066.93 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 0.37 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.01 * 0.15
* 0.02 *
* C & E Loss (m)      * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 13.86 * 55.74
* 41.61 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 105

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 80

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-203.706	398.07	-203.606	398.07	-191.606	397.11	-189.416	397.37	-186.946	397.08
-174.556	397.05	-173.396	397.02	-170.116	397.04	-163.506	397.14	-157.096	397.1
-155.866	397.09	-153.326	397.07	-147.846	397.14	-145.016	397.02	-141.996	396.99
-141.056	397.13	-139.386	397.02	-135.296	397.03	-127.866	397.11	-127.116	397.09
-125.596	397.1	-117.686	397.08	-115.226	397.04	-111.736	397.01	-100.086	396.86
-96.5861	396.84	-96.3061	396.84	-95.8661	396.85	-85.8161	396.92	-83.9861	396.91
-77.8361	396.88	-73.0761	396.89	-69.8361	396.81	-60.7261	396.73	-53.7161	396.59
-52.3561	396.48	-48.2273	395.71	-43.0561	394.76	-39.3961	393.6	-37.2761	393.49
-33.6361	393.34	-29.8661	393.17	-21.1861	393.02	-19.3897	393.03	-13.3461	393.08
-4.9561	393.27	.6939	393.51	2.2239	393.57	3.8639	393.65	13.2739	393.8
19.4439	394.33	21.1861	394.46	18.2618	394.84	35.7639	395.08	46.6439	395.36
50.6039	395.51	60.5739	395.81	69.4539	395.95	84.4139	396.24	85.4239	396.25
88.3539	396.28	99.0639	396.34	102.7039	396.38	109.1539	396.44	109.6739	396.42
115.7239	396.29	116.1639	396.29	116.4839	396.29	120.8739	396.25	131.8139	396.45
134.5339	396.54	142.3639	397.28	142.5939	397.31	142.7639	397.32	142.8039	397.32
149.1839	397.91	152.6539	398.26	152.9739	398.28	155.9939	398.38	156.0939	398.38

Manning's n Values, num = 3

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-203.706	.045	-48.227	.032	21.1861	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-48.227	21.1861	266.992	266.992	266.992		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	397.48	* Element	*	Left OB	*	Channel
* Right OB	*			*		*	
* Vel Head (m)	*	0.50	* Wt. n-Val	*	0.045	*	0.032
* 0.045	*			*		*	
* W.S. Elev (m)	*	396.98	* Reach Len. (m)	*	266.99	*	266.99
* 266.99	*			*		*	
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	12.25	*	234.48
* 125.83	*			*		*	
* E.G. Slope (m/m)	*	0.002294	* Area (m2)	*	12.25	*	234.48
* 125.83	*			*		*	
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	4.44	*	787.85
* 139.71	*			*		*	
* Top Width (m)	*	248.99	* Top Width (m)	*	61.53	*	69.41
* 118.05	*			*		*	
* Vel Total (m/s)	*	2.50	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.36	*	3.36
* 1.11	*			*		*	
* Max Chl Dpth (m)	*	3.96	* Hydr. Depth (m)	*	0.20	*	3.38
* 1.07	*			*		*	
* Conv. Total (m3/s)	*	19459.8	* Conv. (m3/s)	*	92.8	*	16449.9
* 2917.1	*			*		*	
* Length Wtd. (m)	*	266.99	* Wetted Per. (m)	*	61.60	*	69.73
* 118.11	*			*		*	
* Min Ch El (m)	*	393.02	* Shear (N/sq m)	*	4.48	*	75.65
* 23.97	*			*		*	
* Alpha	*	1.55	* Stream Power (N/m s)	*	7473.82	*	0.00
* 0.00	*			*		*	
* Frctn Loss (m)	*	0.50	* Cum Volume (cu m x 10^	*	0.03	*	0.16
* 0.10	*			*		*	
* C & E Loss (m)	*	0.03	* Cum SA (1000 m2)	*	39.01	*	42.52
* 149.33	*			*		*	

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	*	397.21	* Element	*	Left OB	*	Channel
* Right OB	*			*		*	
* Vel Head (m)	*	0.45	* Wt. n-Val	*	0.045	*	0.032
* 0.045	*			*		*	
* W.S. Elev (m)	*	396.76	* Reach Len. (m)	*	266.99	*	266.99
* 266.99	*			*		*	
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	3.85	*	219.15
* 100.01	*			*		*	
* E.G. Slope (m/m)	*	0.002209	* Area (m2)	*	3.85	*	219.15
* 100.01	*			*		*	
* Q Total (m3/s)	*	787.00	* Flow (m3/s)	*	1.53	*	690.71
* 94.76	*			*		*	
* Top Width (m)	*	201.43	* Top Width (m)	*	16.31	*	69.41
* 115.71	*			*		*	
* Vel Total (m/s)	*	2.44	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.40	*	3.15
* 0.95	*			*		*	
* Max Chl Dpth (m)	*	3.74	* Hydr. Depth (m)	*	0.24	*	3.16

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      0.86 *
* Conv. Total (m3/s) * 16745.4 * Conv. (m3/s) * 32.5 * 14696.6
* 2016.2 *
* Length Wtd. (m) * 266.99 * Wetted Per. (m) * 16.38 * 69.73
* 115.76 *
* Min Ch El (m) * 393.02 * Shear (N/sq m) * 5.09 * 68.09
* 18.72 *
* Alpha * 1.49 * Stream Power (N/m s) * 7473.82 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.46 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.03 * 0.15
* 0.07 *
* C & E Loss (m) * 0.04 * Cum SA (1000 m2) * 27.29 * 42.51
* 139.16 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 396.76 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.39 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.37 * Reach Len. (m) * 266.99 * 266.99
* 266.99 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 1.16 * 191.92
* 56.13 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002194 * Area (m2) * 1.16 * 191.92
* 56.13 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 0.57 * 551.84
* 44.60 *
* Top Width (m) * 169.23 * Top Width (m) * 3.54 * 69.41
* 96.28 *
* Vel Total (m/s) * 2.40 * Avg. Vel. (m/s) * 0.49 * 2.88
* 0.79 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.35 * Hydr. Depth (m) * 0.33 * 2.77
* 0.58 *
* Conv. Total (m3/s) * 12745.4 * Conv. (m3/s) * 12.1 * 11781.2
* 952.1 *
* Length Wtd. (m) * 266.99 * Wetted Per. (m) * 3.60 * 69.73
* 96.31 *
* Min Ch El (m) * 393.02 * Shear (N/sq m) * 6.93 * 59.23
* 12.54 *
* Alpha * 1.34 * Stream Power (N/m s) * 7473.82 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.42 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.02 * 0.13
* 0.03 *
* C & E Loss (m) * 0.04 * Cum SA (1000 m2) * 21.02 * 42.48
* 79.00 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 396.30 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.33 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *

```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* W.S. Elev (m) * 395.97 * Reach Len. (m) * 266.99 * 266.99
* 266.99 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 0.17 * 163.84
* 30.28 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002225 * Area (m2) * 0.17 * 163.84
* 30.28 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 0.04 * 426.97
* 22.98 *
* Top Width (m) * 119.88 * Top Width (m) * 1.35 * 69.41
* 49.12 *
* Vel Total (m/s) * 2.32 * Avg. Vel. (m/s) * 0.26 * 2.61
* 0.76 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.95 * Hydr. Depth (m) * 0.13 * 2.36
* 0.62 *
* Conv. Total (m3/s) * 9538.9 * Conv. (m3/s) * 0.9 * 9050.8
* 487.2 *
* Length Wtd. (m) * 266.99 * Wetted Per. (m) * 1.38 * 69.73
* 49.15 *
* Min Ch El (m) * 393.02 * Shear (N/sq m) * 2.69 * 51.29
* 13.45 *
* Alpha * 1.21 * Stream Power (N/m s) * 7473.82 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.40 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.01 * 0.12
* 0.01 *
* C & E Loss (m) * 0.04 * Cum SA (1000 m2) * 13.75 * 42.41
* 36.60 *
*****
*****

```

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 104

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 120

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-291.34	397.63	-291.24	397.63	-288.85	397.67	-287.21	397.71	-285.45	397.72
-279.68	397.68	-264.52	397.88	-258.84	397.92	-257.41	398.02	-256.47	398.07
-253.18	397.95	-245.39	397.84	-223.76	398.95	-222.46	399	-220.94	398.87
-219.46	398.71	-217.59	398.41	-204.58	396.33	-197.58	396.65	-190.29	397.19
-187.39	397.35	-186.49	397.31	-183.82	397.26	-177.45	397.3	-174.35	397.33
-170.15	397.49	-167.72	397.52	-165.6	397.56	-156.93	397.72	-155.34	397.74
-154.45	397.71	-153.48	397.71	-151.98	397.69	-144.35	397.45	-136.27	397.29
-134.46	397.23	-128.29	397.12	-127.65	397.11	-127.38	397.11	-113.81	397.16
-111.02	397.13	-108.21	397.11	-102.19	397.19	-94.7998	397.22	-87.4098	397.07
-84.8398	396.98	-83.0998	396.73	-70.1798	395.17	-67.6698	394.63	-64.4735394	2879
-51.5998	392.91	-50.9498	392.89	-44.3598	392.74	-43.1798	392.73	-37.2398	392.63
-27.1942	392.623	-22.7998	392.62	-22.4598	392.61	-22.1198	392.61	-21.8498	392.61
-21.3998	392.62	-20.3998	392.64	-15.2498	392.71	-5.5198	392.88	-2.1898	392.91
13.5202	393.18	16.3402	393.41	19.8802	394.46	22.4102	394.97	22.4598394	9835
23.9602	395.39	26.7402	395.91	29.4602	396.14	34.5302	395.98	39.8002	396.07
45.3702	396.01	46.5602	395.98	48.0302	395.95	49.4102	395.95	56.6902	396
63.7102	395.86	72.2102	395.81	79.4602	395.79	83.2902	395.81	84.4102	395.79
85.1902	395.81	93.4602	395.96104	6202	396.36108	6402	396.12113	0402	396.54
116.1402	396.69125	6802	396.58131	7902	396.67152	0202	396.25154	2702	396.21
155.4302	396.17165	1102	396.35165	3202	396.35166	0602	396.37166	7202	396.37
183.1002	396.27190	8502	396.24192	2402	396.24195	6802	396.27202	4702	396.2
213.0802	396.47223	2402	396.94228	8702	397.12237	2502	397.4240	3902	397.5

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

242.1502 397.56249.2002 397.55251.2602 397.69254.9102 397.82270.1302 397.77
276.8702 397.86277.4702 397.87279.3802 397.95279.8802 397.97279.9802 397.97

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-291.34	.045	-64.4735	.032	22.4598	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-64.4735	22.4598	175.62	175.62	175.62		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	396.95	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.39	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	396.55	* Reach Len. (m)	*	175.62 * 175.62
* 175.62 *					
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	19.42 * 305.56
* 71.49 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.001580	* Area (m2)	*	19.42 * 305.56
* 71.49 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	17.59 * 875.48
* 38.93 *					
* Top Width (m)	*	278.47	* Top Width (m)	*	23.38 * 86.93
* 168.16 *					
* Vel Total (m/s)	*	2.35	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.91 * 2.86
* 0.54 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	3.94	* Hydr. Depth (m)	*	0.83 * 3.52
* 0.43 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	23450.6	* Conv. (m3/s)	*	442.5 * 22028.5
* 979.6 *					
* Length Wtd. (m)	*	175.62	* Wetted Per. (m)	*	23.56 * 87.23
* 168.33 *					
* Min Ch El (m)	*	392.61	* Shear (N/sq m)	*	12.77 * 54.27
* 6.58 *					
* Alpha	*	1.40	* Stream Power (N/m s)	*	13405.52 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	0.17	* Cum Volume (cu m x 10^	*	0.03 * 0.09
* 0.08 *					
* C & E Loss (m)	*	0.06	* Cum SA (1000 m2)	*	27.67 * 21.65
* 111.12 *					

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	*	396.72	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.33	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	396.39	* Reach Len. (m)	*	175.62 * 175.62
* 175.62 *					
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	16.15 * 291.64
* 45.66 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.001369	* Area (m2)	*	16.15 * 291.64
* 45.66 *					
* Q Total (m3/s)	*	787.00	* Flow (m3/s)	*	13.31 * 754.21
* 19.48 *					
* Top Width (m)	*	258.28	* Top Width (m)	*	17.55 * 86.93

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* 153.80 *
* Vel Total (m/s) * 2.23 * Avg. Vel. (m/s) * 0.82 * 2.59
* 0.43 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.78 * Hydr. Depth (m) * 0.92 * 3.36
* 0.30 *
* Conv. Total (m3/s) * 21267.2 * Conv. (m3/s) * 359.7 * 20381.2
* 526.4 *
* Length Wtd. (m) * 175.62 * Wetted Per. (m) * 17.70 * 87.23
* 153.95 *
* Min Ch El (m) * 392.61 * Shear (N/sq m) * 12.25 * 44.90
* 3.98 *
* Alpha * 1.30 * Stream Power (N/m s) * 13405.52 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.16 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.02 * 0.08
* 0.05 *
* C & E Loss (m) * 0.05 * Cum SA (1000 m2) * 22.78 * 21.64
* 103.18 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 396.30 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.25 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.05 * Reach Len. (m) * 175.62 * 175.62
* 175.62 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 11.16 * 261.88
* 11.02 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001185 * Area (m2) * 11.16 * 261.88
* 11.02 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 7.67 * 586.42
* 2.91 *
* Top Width (m) * 166.27 * Top Width (m) * 12.99 * 86.93
* 66.35 *
* Vel Total (m/s) * 2.10 * Avg. Vel. (m/s) * 0.69 * 2.24
* 0.26 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.44 * Hydr. Depth (m) * 0.86 * 3.01
* 0.17 *
* Conv. Total (m3/s) * 17341.3 * Conv. (m3/s) * 222.9 * 17034.1
* 84.4 *
* Length Wtd. (m) * 175.62 * Wetted Per. (m) * 13.11 * 87.23
* 66.47 *
* Min Ch El (m) * 392.61 * Shear (N/sq m) * 9.90 * 34.90
* 1.93 *
* Alpha * 1.12 * Stream Power (N/m s) * 13405.52 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.14 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.02 * 0.07
* 0.03 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 18.82 * 21.60
* 57.29 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 395.85 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.19 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      395.66 * Reach Len. (m)      *      175.62 *      175.62
*      175.62 *
* Crit W.S. (m)      *      *      * Flow Area (m2)      *      6.74 *      228.10
*      0.91 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.001086 * Area (m2)      *      6.74 *      228.10
*      0.91 *
* Q Total (m3/s)      *      450.00 * Flow (m3/s)      *      3.83 *      445.87
*      0.30 *
* Top Width (m)       *      99.65 * Top Width (m)       *      9.77 *      86.93
*      2.95 *
* Vel Total (m/s)     *      1.91 * Avg. Vel. (m/s)     *      0.57 *      1.95
*      0.33 *
* Max Chl Dpth (m)    *      3.05 * Hydr. Depth (m)     *      0.69 *      2.62
*      0.31 *
* Conv. Total (m3/s)  *      13657.3 * Conv. (m3/s)        *      116.2 *      13532.0
*      9.0 *
* Length Wtd. (m)     *      175.62 * Wetted Per. (m)     *      9.87 *      87.23
*      3.03 *
* Min Ch El (m)       *      392.61 * Shear (N/sq m)      *      7.27 *      27.84
*      3.19 *
* Alpha              *      1.04 * Stream Power (N/m s) *      13405.52 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.13 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.01 *      0.07
*      0.01 *
* C & E Loss (m)      *      0.01 * Cum SA (1000 m2)     *      12.26 *      21.54
*      29.65 *

```


CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 103

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 164

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-335.718	397.09	-335.618	397.09	-329.678	396.99	-327.428	396.96	-325.868	397.13
-322.288	397.37	-308.498	396.99	-305.778	396.96	-284.958	396.85	-284.908	396.84
-284.298	396.84	-282.978	396.85	-270.348	396.88	-266.218	396.96	-255.298	396.81
-252.568	396.8	-245.248	396.84	-244.308	396.84	-241.698	396.88	-226.008	396.8
-222.958	396.8	-221.838	396.79	-218.618	396.74	-215.088	396.69	-213.818	396.7
-207.338	396.71	-205.878	396.73	-204.158	396.72	-202.518	396.7	-194.938	396.64
-193.078	396.99	-188.848	397.35	-179.768	397.63	-176.508	397.22	-166.048	395.45
-164.718	395.21	-164.608	395.23	-159.108	395.7	-152.538	395.95	-146.408	395.96
-140.748	395.74	-128.378	395.74	-127.878	395.74	-127.628	395.75	-120.988	395.6
-115.298	395.48	-104.428	394.91	-90.6984	395.35	-88.7784	395.5	-88.3784	395.48
-87.5984	395.45	-74.7284	394.5	-63.7584	393.51	-56.6584	393.41	-51.7293	392.9072
-47.1484	392.44	-41.4784	392.12	-39.1984	391.95	-32.1584	391.98	-28.9484	391.98
-28.5784	391.95	-26.5384	391.89	-23.4884	391.72	-19.0184	391.58	-17.4439	391.5151
-11.0084	391.25	.4616	391.61	1.2516	391.65	2.9516	391.94	4.1416	391.92
6.7116	392.15	11.0084	393.3028	13.6816	394.02	14.2916	394.15	14.5616	394.18
18.2416	394.6	33.0016	395.24	35.6816	395.43	36.4716	395.51	44.8816	395.61
48.0916	395.62	56.1916	395.59	58.2116	395.55	58.7716	395.53	73.9516	395.06
77.0816	395.04	93.1516	395.33	93.1716	395.33	93.1916	395.33	93.2316	395.33
105.3416	395.64	106.3916	395.74	109.7116	395.73	113.4816	395.59	118.0016	395.42
122.9316	395.36	134.8716	395.37	138.3416	395.33	150.8416	395.32	152.2216	395.32
153.5116	395.34	168.0516	395.46	171.9016	395.43	177.4016	395.59	184.1616	395.9
190.3416	396.07	194.9416	396.18	206.8616	396.19	216.1816	396.22	219.2316	396.27
220.7916	396.32	223.0816	396.21	231.5716	395.89	233.8916	395.96	236.2016	396.01
240.6816	396.13	242.4816	396.15	246.7016	396.14	255.9516	396.14	258.4716	396.17
277.3616	396.38	278.6616	396.38	280.3316	396.36	286.6516	396.28	291.9116	396.35
292.8916	396.32	305.2416	396.18	305.2716	396.18	305.4016	396.18	305.6016	396.17
314.1616	395.92	316.0916	395.86	316.1716	395.86	316.2416	395.86	325.1216	395.85
330.5916	395.64	332.2916	395.63	336.9416	395.67	343.7516	395.68	347.1216	395.55

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

358.8616	395.47369.4616	395.54375.1816	395.5375.2116	395.5375.2216	395.5
375.2916	395.5375.3516	395.5391.3016	396.05393.8516	396.11400.3916	396.25
404.4116	396.34411.0816	396.4416.8916	396.56419.6416	396.55423.3316	396.51
431.4916	396.53439.7416	396.63448.9516	396.68450.9316	396.66454.6216	396.61
456.1316	396.62456.5616	396.61464.1916	396.72464.2916	396.73	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
*****	*****	*****	*****	*****	*****
-335.718	.045	-51.729	.032	11.0084	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-51.729	11.0084		74.7902	74.7902	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 396.71 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.18 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.53 * Reach Len. (m) * 74.79 * 74.79
* 74.79 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 167.53 * 290.58
* 326.23 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000668 * Area (m2) * 167.53 * 290.58
* 326.23 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 119.53 * 650.31
* 162.16 *
* Top Width (m) * 596.39 * Top Width (m) * 120.68 * 62.74
* 412.97 *
* Vel Total (m/s) * 1.19 * Avg. Vel. (m/s) * 0.71 * 2.24
* 0.50 *
* Max Chl Dpth (m) * 5.28 * Hydr. Depth (m) * 1.39 * 4.63
* 0.79 *
* Conv. Total (m3/s) * 36071.7 * Conv. (m3/s) * 4626.2 * 25169.4
* 6276.1 *
* Length Wtd. (m) * 74.79 * Wetted Per. (m) * 120.96 * 62.99
* 413.21 *
* Min Ch El (m) * 391.25 * Shear (N/sq m) * 9.07 * 30.21
* 5.17 *
* Alpha * 2.55 * Stream Power (N/m s) * 22230.40 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.08 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.01 * 0.03
* 0.04 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 15.02 * 8.51
* 60.09 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 396.52 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.17 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.35 * Reach Len. (m) * 74.79 * 74.79
* 74.79 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 145.75 * 279.21
* 253.68 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000619 * Area (m2) * 145.75 * 279.21
* 253.68 *

```

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 91.85 * 586.13
* 109.03 *
* Top Width (m) * 568.57 * Top Width (m) * 119.61 * 62.74
* 386.22 *
* Vel Total (m/s) * 1.16 * Avg. Vel. (m/s) * 0.63 * 2.10
* 0.43 *
* Max Chl Dpth (m) * 5.10 * Hydr. Depth (m) * 1.22 * 4.45
* 0.66 *
* Conv. Total (m3/s) * 31619.8 * Conv. (m3/s) * 3690.2 * 23549.3
* 4380.4 *
* Length Wtd. (m) * 74.79 * Wetted Per. (m) * 119.88 * 62.99
* 386.46 *
* Min Ch El (m) * 391.25 * Shear (N/sq m) * 7.39 * 26.93
* 3.99 *
* Alpha * 2.49 * Stream Power (N/m s) * 22230.40 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.08 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.01 * 0.03
* 0.03 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 10.73 * 8.50
* 55.76 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m) * 396.13 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.16 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 395.97 * Reach Len. (m) * 74.79 * 74.79
* 74.79 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 101.07 * 255.56
* 136.01 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000597 * Area (m2) * 101.07 * 255.56
* 136.01 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 49.61 * 496.42
* 50.97 *
* Top Width (m) * 436.94 * Top Width (m) * 117.38 * 62.74
* 256.82 *
* Vel Total (m/s) * 1.21 * Avg. Vel. (m/s) * 0.49 * 1.94
* 0.37 *
* Max Chl Dpth (m) * 4.72 * Hydr. Depth (m) * 0.86 * 4.07
* 0.53 *
* Conv. Total (m3/s) * 24435.6 * Conv. (m3/s) * 2030.4 * 20318.8
* 2086.4 *
* Length Wtd. (m) * 74.79 * Wetted Per. (m) * 117.62 * 62.99
* 257.04 *
* Min Ch El (m) * 391.25 * Shear (N/sq m) * 5.03 * 23.75
* 3.10 *
* Alpha * 2.16 * Stream Power (N/m s) * 22230.40 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.01 * 0.03
* 0.01 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 7.37 * 8.46
* 28.91 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*****
* E.G. Elev (m) * 395.70 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.14 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 395.56 * Reach Len. (m) * 74.79 * 74.79
* 74.79 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 62.80 * 230.00
* 45.98 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000566 * Area (m2) * 62.80 * 230.00
* 45.98 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 30.94 * 405.53
* 13.53 *
* Top Width (m) * 302.88 * Top Width (m) * 73.37 * 62.74
* 166.77 *
* Vel Total (m/s) * 1.33 * Avg. Vel. (m/s) * 0.49 * 1.76
* 0.29 *
* Max Chl Dpth (m) * 4.31 * Hydr. Depth (m) * 0.86 * 3.67
* 0.28 *
* Conv. Total (m3/s) * 18916.3 * Conv. (m3/s) * 1300.7 * 17047.1
* 568.6 *
* Length Wtd. (m) * 74.79 * Wetted Per. (m) * 73.55 * 62.99
* 166.95 *
* Min Ch El (m) * 391.25 * Shear (N/sq m) * 4.74 * 20.27
* 1.53 *
* Alpha * 1.60 * Stream Power (N/m s) * 22230.40 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.00 * 0.03
* 0.00 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 4.96 * 8.40
* 14.74 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 102

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 164

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-292.976	396.41	-292.876	396.41	-292.416	396.41	-281.176	396.33
-276.466	396.3	-269.936	396.33	-264.186	396.39	-259.376	396.46
-254.046	396.38	-253.416	396.38	-237.526	396.26	-235.086	396.15
-221.526	396.19	-218.586	396.24	-217.686	396.25	-216.386	396.24
-206.766	396.28	-199.886	396	-197.346	395.82	-184.206	394.86
-178.256	395.04	-176.876	395.22	-160.256	396.96	-157.796	397.34
-142.756	396.94	-139.426	396.85	-133.316	396.79	-118.436	396.77
-112.596	396.73	-90.6863	396.36	-87.4963	396.36	-87.0963	396.32
-73.3063	396.35	-66.1763	396	-52.47563	396.0994	-52.3963	396.1
-41.2063	393.4	-30.0363	391.69	-28.2163	391.62	-23.1963	391.46
-17.5763	391.28	-17.3863	391.28	-15.09373	391.2902	-3.8963	391.34
17.5763	395.1976	18.0637	395.22	21.0837	396.11	21.9337	396.27
26.7537	396	27.4537	396.22	29.3037	396.49	36.4237	396.4
43.5337	395.92	50.0837	395.66	54.0037	395.87	58.6637	396.12
73.5537	395.46	82.4937	395.22	82.5937	395.22	83.0137	395.2
89.6937	394.95	99.9037	394.74	103.6737	394.72	106.8037	394.71
116.3437	395.22	125.6837	395.57	130.4837	395.65	133.4837	395.22
162.9337	395.53	164.0637	395.53	170.1637	395.52	174.3037	395.53
186.7837	395.49	196.4037	395.46	201.8237	395.39	203.5237	395.33

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

217.1537	395.44220.0637	395.53227.3737	395.7229.3737	395.72236.7137	395.91
241.0837	395.91243.3937	395.93250.5537	395.87259.2237	395.88262.1537	395.86
263.0637	395.87265.4937	395.86282.3637	395.79284.2937	395.84291.8637	395.84
299.6237	395.68305.0937	395.74306.2037	395.73307.2937	395.73310.1337	395.81
314.9937	395.9316.5637	395.9328.1137	395.61329.5137	395.65331.2537	395.66
332.6437	395.69333.9637	395.65338.9337	395.69346.9937	395.84351.6337	395.79
357.6637	395.8359.4437	395.82363.8637	395.81374.3937	395.92375.4537	395.92
376.3237	395.91382.2437	395.73388.5137	395.74394.9337	395.72404.1037	395.66
415.3337	395.78418.7437	395.82421.8937	395.89422.4537	395.89433.8337	395.77
439.9637	395.75443.5737	395.74445.9537	395.73449.3837	395.91453.6637	395.95
455.2437	395.94458.7437	395.85466.1637	395.9470.0637	395.94477.5337	396.05
480.6337	396.13486.2237	396.21487.9637	396.24500.0537	396.54505.9337	396.6
512.5737	396.55516.3437	396.6519.6237	396.65532.3137	396.8536.4937	396.86
537.7837	396.9538.5737	396.91539.0437	396.92539.1437	396.92	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-292.976	.045	-52.4756	.032	17.5763	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-52.4756	17.5763		55.0482	55.0482		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	396.62	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.35	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	396.27	* Reach Len. (m)	*	55.05 * 55.05
* 55.05 *					
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	34.57 * 246.26
* 282.15 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.001684	* Area (m2)	*	34.57 * 246.26
* 282.15 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	22.42 * 723.69
* 185.89 *					
* Top Width (m)	*	617.48	* Top Width (m)	*	86.15 * 70.05
* 461.29 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.66	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.65 * 2.94
* 0.66 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	4.99	* Hydr. Depth (m)	*	0.40 * 3.52
* 0.61 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	22714.2	* Conv. (m3/s)	*	546.3 * 17637.4
* 4530.5 *					
* Length Wtd. (m)	*	55.05	* Wetted Per. (m)	*	86.28 * 70.99
* 461.64 *					
* Min Ch El (m)	*	391.28	* Shear (N/sq m)	*	6.62 * 57.28
* 10.09 *					
* Alpha	*	2.48	* Stream Power (N/m s)	*	25814.34 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	0.07	* Cum Volume (cu m x 10^	*	0.00 * 0.01
* 0.02 *					
* C & E Loss (m)	*	0.04	* Cum SA (1000 m2)	*	7.29 * 3.54
* 27.40 *					

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	*	396.42	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.41	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      396.01 * Reach Len. (m)      *      55.05 *      55.05
*      55.05 *
* Crit W.S. (m)      *      395.14 * Flow Area (m2)      *      19.30 *      227.84
*      164.15 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.001963 * Area (m2)      *      19.30 *      227.84
*      164.15 *
* Q Total (m3/s)      *      787.00 * Flow (m3/s)      *      13.90 *      687.93
*      85.17 *
* Top Width (m)      *      534.75 * Top Width (m)      *      32.09 *      69.84
*      432.82 *
* Vel Total (m/s)      *      1.91 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.72 *      3.02
*      0.52 *
* Max Chl Dpth (m)    *      4.73 * Hydr. Depth (m)      *      0.60 *      3.26
*      0.38 *
* Conv. Total (m3/s)  *     17765.1 * Conv. (m3/s)      *      313.7 *     15528.8
*      1922.6 *
* Length Wtd. (m)     *      55.05 * Wetted Per. (m)      *      32.19 *      70.75
*      433.07 *
* Min Ch El (m)       *      391.28 * Shear (N/sq m)      *      11.54 *      61.98
*      7.30 *
* Alpha               *      2.19 * Stream Power (N/m s) *     25814.34 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.00 *      0.01
*      0.01 *
* C & E Loss (m)      *      0.06 * Cum SA (1000 m2)      *      5.06 *      3.54
*      25.14 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      396.03 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.38 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      395.66 * Reach Len. (m)      *      55.05 *      55.05
*      55.05 *
* Crit W.S. (m)      *      394.47 * Flow Area (m2)      *      9.97 *      203.37
*      52.63 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.001927 * Area (m2)      *      9.97 *      203.37
*      52.63 *
* Q Total (m3/s)      *      597.00 * Flow (m3/s)      *      5.66 *      567.34
*      24.00 *
* Top Width (m)      *      261.29 * Top Width (m)      *      22.41 *      69.34
*      169.54 *
* Vel Total (m/s)      *      2.24 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.57 *      2.79
*      0.46 *
* Max Chl Dpth (m)    *      4.38 * Hydr. Depth (m)      *      0.44 *      2.93
*      0.31 *
* Conv. Total (m3/s)  *     13601.6 * Conv. (m3/s)      *      128.9 *     12925.7
*      546.9 *
* Length Wtd. (m)     *      55.05 * Wetted Per. (m)      *      22.48 *      70.14
*      169.68 *
* Min Ch El (m)       *      391.28 * Shear (N/sq m)      *      8.38 *      54.79
*      5.86 *
* Alpha               *      1.47 * Stream Power (N/m s) *     25814.34 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.00 *      0.01
*      0.01 *
* C & E Loss (m)      *      0.05 * Cum SA (1000 m2)      *      2.14 *      3.52
*      12.97 *
*****
*****

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.
 Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 395.62 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.30 * Wt. n-Val    * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 395.32 * Reach Len. (m) * 55.05 * 55.05
* 55.05 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2) * 3.72 * 180.04
* 14.49 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.001720 * Area (m2)      * 3.72 * 180.04
* 14.49 *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)    * 1.38 * 442.01
* 6.61 *
* Top Width (m)       * 128.29 * Top Width (m)   * 14.55 * 68.35
* 45.39 *
* Vel Total (m/s)     * 2.27 * Avg. Vel. (m/s) * 0.37 * 2.45
* 0.46 *
* Max Chl Dpth (m)    * 4.04 * Hydr. Depth (m) * 0.26 * 2.63
* 0.32 *
* Conv. Total (m3/s)  * 10850.7 * Conv. (m3/s)   * 33.3 * 10658.1
* 159.3 *
* Length Wtd. (m)     * 55.05 * Wetted Per. (m) * 14.59 * 69.07
* 45.44 *
* Min Ch El (m)       * 391.28 * Shear (N/sq m)  * 4.30 * 43.97
* 5.38 *
* Alpha              * 1.15 * Stream Power (N/m s) * 25814.34 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.00 * 0.01
* 0.00 *
* C & E Loss (m)      * 0.03 * Cum SA (1000 m2)  * 1.68 * 3.50
* 6.81 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 101

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 170

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-269.869	396.06	-269.769	396.06	-269.559	396.06	-249.439	396.07	-244.229	396.13
-239.299	396.24	-237.669	396.22	-235.109	396.18	-230.529	396.07	-222.229	395.91
-220.909	395.93	-216.979	395.84	-211.949	395.82	-209.859	395.81	-203.119	395.88
-201.149	395.8	-193.909	395.94	-190.319	396.02	-182.189	395	-169.699	394.4
-165.509	394.07	-163.739	393.95	-160.049	394.06	-153.899	394.24	-152.399	394.56
-150.949	395.04	-149.919	395.26	-141.519	396.13	-134.909	397.05	-134.549	397.02
-132.639	397.08	-121.789	397.34	-120.039	397.31	-116.729	397.22	-110.579	396.93
-109.999	396.92	-104.669	396.66	-88.2691	396.13	-82.7091	395.85	-82.0691	395.87
-77.7191	395.91	-68.9391	396	-58.4291	395.83	-52.6691	394.91	-48.5591	394.28
-44.3132	393.168	-43.9391	393.07	-37.4691	392.01	-25.3491	391.4	-21.8491	391.31
-15.0139	391.237	-14.3591	391.23	-5.9791	391.36	12.1709	393.64	12.3409	393.62
14.0109	393.93	14.3591	394.0628	15.9509	394.67	21.5209	394.58	28.6609	394.99
29.5209	394.97	30.5309	394.96	32.6809	395	37.0809	395.14	38.5209	395.18
39.4109	395.19	49.0409	395.06	51.9409	395.07	65.7109	395.18	66.9509	395.17

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

72.4909	395.15	75.3309	395.12	78.5609	395.13	93.8109	395.14	95.9309	395.22
99.1809	395.3105	9309	395.32110	1509	395.35115	4309	395.35117	7209	395.29
119.6409	395.21129	6309	394.98133	3509	394.8141	7309	394.43149	3209	394.16
149.3309	394.16149	3309	394.16157	6209	395.63159	7809	395.53162	7609	395.68
170.7109	395.31175	1809	395.15177	2809	395.04180	6409	394.93182	2309	394.93
183.9909	394.96189	9609	395.12194	3309	395.18207	9209	395.07208	4209	395.07
208.5809	395.07209	9309	395.13220	3909	395.56221	4709	395.53231	9709	395.26
237.5809	395.25241	8109	395.34253	4409	395.15254	0209	395.14254	1109	395.14
256.9909	395.26270	7009	395.71278	2409	396.09282	6909	395.96287	3409	395.79
288.6309	395.81307	1509	395.66315	4909	395.65317	6709	395.67320	3809	395.67
335.3509	395.75336	1409	395.74342	3609	395.69358	3909	395.94363	1609	395.89
365.2709	395.73376	8709	395.66377	7509	395.62380	8109	395.62386	3709	395.63
389.9109	395.72398	8309	395.84408	4109	395.92422	0809	395.93423	7209	395.92
424.3309	395.94425	5309	395.92439	4109	395.92447	0009	395.97452	5209	395.95
453.2309	395.95454	3509	395.96468	3609	396.03471	0909	396.04490	9309	395.99
494.6909	396.05496	9609	396.09506	2509	396.14508	8909	396.15510	7109	396.22
515.5609	396.55519	5709	396.35531	8009	396.17534	1309	396.14537	0609	396.17
540.6909	396.16543	1809	396.15547	2109	396.27551	6209	396.46553	7609	396.51
558.1809	396.33558	6809	396.32559	3409	396.31569	8609	396.22573	8609	396.32
577.9009	396.43586	3409	396.58588	1609	396.57594	8009	396.82594	9009	396.83

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
*****	*****	*****	*****	*****	*****
-269.869	.045	-44.3132	.032	14.3591	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-44.3132	14.3591	0	0	0		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	396.51	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.22	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	396.30	* Reach Len. (m)	*	*
* *					
* Crit W.S. (m)	*	395.46	* Flow Area (m2)	*	130.19 * 252.38
* 406.07 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.000908	* Area (m2)	*	130.19 * 252.38
* 406.07 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	70.43 * 626.59
* 234.98 *					
* Top Width (m)	*	771.62	* Top Width (m)	*	178.68 * 58.67
* 534.27 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.18	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.54 * 2.48
* 0.58 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	5.07	* Hydr. Depth (m)	*	0.73 * 4.30
* 0.76 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	30923.0	* Conv. (m3/s)	*	2336.7 * 20789.9
* 7796.4 *					
* Length Wtd. (m)	*		* Wetted Per. (m)	*	179.49 * 58.99
* 534.65 *					
* Min Ch El (m)	*	391.23	* Shear (N/sq m)	*	6.46 * 38.12
* 6.77 *					
* Alpha	*	3.04	* Stream Power (N/m s)	*	28484.02 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*		* Cum Volume (cu m x 10^	*	*
* *					
* C & E Loss (m)	*		* Cum SA (1000 m2)	*	*
* *					

Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 396.29 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.22 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.07 * Reach Len. (m) *
*
* Crit W.S. (m) * 394.79 * Flow Area (m2) * 92.20 * 239.08
* 291.34 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000909 * Area (m2) * 92.20 * 239.08
* 291.34 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 49.11 * 572.63
* 165.25 *
* Top Width (m) * 690.78 * Top Width (m) * 151.69 * 58.67
* 480.42 *
* Vel Total (m/s) * 1.26 * Avg. Vel. (m/s) * 0.53 * 2.39
* 0.57 *
* Max Chl Dpth (m) * 4.84 * Hydr. Depth (m) * 0.61 * 4.08
* 0.61 *
* Conv. Total (m3/s) * 26106.2 * Conv. (m3/s) * 1629.1 * 18995.3
* 5481.8 *
* Length Wtd. (m) * * Wetted Per. (m) * 152.25 * 58.99
* 480.78 *
* Min Ch El (m) * 391.23 * Shear (N/sq m) * 5.40 * 36.13
* 5.40 *
* Alpha * 2.67 * Stream Power (N/m s) * 28484.02 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * * Cum Volume (cu m x 10^ *
*
* C & E Loss (m) * * Cum SA (1000 m2) *
*
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m) * 395.91 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.21 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 395.70 * Reach Len. (m) *
*
* Crit W.S. (m) * 394.22 * Flow Area (m2) * 59.07 * 217.42
* 147.65 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000908 * Area (m2) * 59.07 * 217.42
* 147.65 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 41.05 * 488.70
* 67.25 *
* Top Width (m) * 415.61 * Top Width (m) * 55.43 * 58.67
* 301.51 *
* Vel Total (m/s) * 1.41 * Avg. Vel. (m/s) * 0.69 * 2.25
* 0.46 *
* Max Chl Dpth (m) * 4.47 * Hydr. Depth (m) * 1.07 * 3.71
* 0.49 *
* Conv. Total (m3/s) * 19809.1 * Conv. (m3/s) * 1361.9 * 16215.7
* 2231.5 *
* Length Wtd. (m) * * Wetted Per. (m) * 55.92 * 58.99
* 301.85 *
* Min Ch El (m) * 391.23 * Shear (N/sq m) * 9.41 * 32.84
* 4.36 *
* Alpha * 2.12 * Stream Power (N/m s) * 28484.02 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * * Cum Volume (cu m x 10^ *

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```
*
*      *
* C & E Loss (m)      *      * Cum SA (1000 m2)      *      *
*      *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 395.52 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.20 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 395.32 * Reach Len. (m)      *      *
*      *
* Crit W.S. (m)      * 393.80 * Flow Area (m2)      * 39.69 * 195.08
* 55.70 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.000909 * Area (m2)      * 39.69 * 195.08
* 55.70 *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)      * 23.87 * 407.97
* 18.16 *
* Top Width (m)      * 307.07 * Top Width (m)      * 46.33 * 58.67
* 202.07 *
* Vel Total (m/s)      * 1.55 * Avg. Vel. (m/s)      * 0.60 * 2.09
* 0.33 *
* Max Chl Dpth (m)    * 4.09 * Hydr. Depth (m)      * 0.86 * 3.33
* 0.28 *
* Conv. Total (m3/s)  * 14928.5 * Conv. (m3/s)      * 791.8 * 13534.1
* 602.5 *
* Length Wtd. (m)     *      * Wetted Per. (m)      * 46.75 * 58.99
* 202.35 *
* Min Ch El (m)       * 391.23 * Shear (N/sq m)      * 7.57 * 29.47
* 2.45 *
* Alpha      * 1.66 * Stream Power (N/m s) * 28484.02 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      * Cum Volume (cu m x 10^ *      *
*      *
* C & E Loss (m)      *      * Cum SA (1000 m2)      *      *
*      *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

```
*****
```

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES

River: River #1

```
*****
*****
* Reach      * River Sta. * n1      * n2      * n3      *
*****
*Reach #1    * 131      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 130      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 129      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 128      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 127      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 126      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 125      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 124      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 123      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 122      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 121      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 120      * 0.045* 0.032* 0.045*
*Reach #1    * 119      * 0.045* 0.032* 0.045*
```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

*Reach #1	*	118	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	117	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	116	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	115	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	114	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	113	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	112	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	111	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	110	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	109	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	108	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	107	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	106	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	105	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	104	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	103	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	102	*	0.045*	0.032*	0.045*
*Reach #1	*	101	*	0.045*	0.032*	0.045*

SUMMARY OF REACH LENGTHS

River: River #1

* Reach	* River Sta.	* Left	* Channel*	* Right *
*Reach #1	* 131	* 264.32*	264.32*	264.32*
*Reach #1	* 130	* 252.065*	252.065*	252.065*
*Reach #1	* 129	* 334.115*	334.115*	334.115*
*Reach #1	* 128	* 297.621*	297.621*	297.621*
*Reach #1	* 127	* 489.129*	489.129*	489.129*
*Reach #1	* 126	* 240.547*	240.547*	240.547*
*Reach #1	* 125	* 136.501*	136.501*	136.501*
*Reach #1	* 124	* 96.0673*	96.0673*	96.0673*
*Reach #1	* 123	* 159.218*	159.218*	159.218*
*Reach #1	* 122	* 271.702*	271.702*	271.702*
*Reach #1	* 121	* 18.0126*	18.0126*	18.0126*
*Reach #1	* 120	* 17.8777*	17.8777*	17.8777*
*Reach #1	* 119	* 355.049*	355.049*	355.049*
*Reach #1	* 118	* 408.153*	408.153*	408.153*
*Reach #1	* 117	* 356.739*	356.739*	356.739*
*Reach #1	* 116	* 223.338*	223.338*	223.338*
*Reach #1	* 115	* 250.611*	250.611*	250.611*
*Reach #1	* 114	* 477.085*	477.085*	477.085*
*Reach #1	* 113	* 177.303*	177.303*	177.303*
*Reach #1	* 112	* 307.572*	307.572*	307.572*
*Reach #1	* 111	* 228.236*	228.236*	228.236*
*Reach #1	* 110	* 91.8841*	91.8841*	91.8841*
*Reach #1	* 109	* 51.4167*	51.4167*	51.4167*
*Reach #1	* 108	* 209.779*	209.779*	209.779*
*Reach #1	* 107	* 272.146*	272.146*	272.146*
*Reach #1	* 106	* 167.756*	167.756*	167.756*
*Reach #1	* 105	* 266.992*	266.992*	266.992*
*Reach #1	* 104	* 175.62*	175.62*	175.62*
*Reach #1	* 103	* 74.7902*	74.7902*	74.7902*
*Reach #1	* 102	* 55.0482*	55.0482*	55.0482*
*Reach #1	* 101	*	*	*

SUMMARY OF CONTRACTION AND EXPANSION COEFFICIENTS

River: River #1

* Reach	* River Sta.	* Contr.*	* Expan. *
---------	--------------	-----------	------------

* Beach	* River Sta	* Profile *	O Total	*Min Ch El	*W S	Elev
---------	-------------	-------------	---------	------------	------	------

*Crit	W S	*F G	Flev	*F G	Slope	*Vel	Chnl	*Flow	Area	*Top	Width	*Eroude	#	Chl
-------	-----	------	------	------	-------	------	------	-------	------	------	-------	---------	---	-----

*	*	*	*	(m ³ /s)	*	(m)	*	(m)	*
---	---	---	---	---------------------	---	-----	---	-----	---

(m) * (m) * (m/m) * (m/s) * (m2) * (m) *

[illegible]

Reacn #1	131	Q1	932.00	414.96	417.93
----------	-----	----	--------	--------	--------

417.00	418.02	0.004110	3.75	298.93	280.44	0.75
--------	--------	----------	------	--------	--------	------

Read #1	Read #2	Read #3	Read #4	Read #5	Read #6	Read #7	Read #8	Read #9	Read #10	Read #11	Read #12	Read #13	Read #14	Read #15	Read #16	Read #17	Read #18	Read #19	Read #20	Read #21	Read #22	Read #23	Read #24	Read #25	Read #26	Read #27	Read #28	Read #29	Read #30	Read #31	Read #32	Read #33	Read #34	Read #35	Read #36	Read #37	Read #38	Read #39	Read #40	Read #41	Read #42	Read #43	Read #44	Read #45	Read #46	Read #47	Read #48	Read #49	Read #50	Read #51	Read #52	Read #53	Read #54	Read #55	Read #56	Read #57	Read #58	Read #59	Read #60	Read #61	Read #62	Read #63	Read #64	Read #65	Read #66	Read #67	Read #68	Read #69	Read #70	Read #71	Read #72	Read #73	Read #74	Read #75	Read #76	Read #77	Read #78	Read #79	Read #80	Read #81	Read #82	Read #83	Read #84	Read #85	Read #86	Read #87	Read #88	Read #89	Read #90	Read #91	Read #92	Read #93	Read #94	Read #95	Read #96	Read #97	Read #98	Read #99	Read #100																																																																																																																																												
111	21	*	112	22	*	113	23	*	114	24	*	115	25	*	116	26	*	117	27	*	118	28	*	119	29	*	120	30	*	121	31	*	122	32	*	123	33	*	124	34	*	125	35	*	126	36	*	127	37	*	128	38	*	129	39	*	130	40	*	131	41	*	132	42	*	133	43	*	134	44	*	135	45	*	136	46	*	137	47	*	138	48	*	139	49	*	140	50	*	141	51	*	142	52	*	143	53	*	144	54	*	145	55	*	146	56	*	147	57	*	148	58	*	149	59	*	150	60	*	151	61	*	152	62	*	153	63	*	154	64	*	155	65	*	156	66	*	157	67	*	158	68	*	159	69	*	160	70	*	161	71	*	162	72	*	163	73	*	164	74	*	165	75	*	166	76	*	167	77	*	168	78	*	169	79	*	170	80	*	171	81	*	172	82	*	173	83	*	174	84	*	175	85	*	176	86	*	177	87	*	178	88	*	179	89	*	180	90	*	181	91	*	182	92	*	183	93	*	184	94	*	185	95	*	186	96	*	187	97	*	188	98	*	189	99	*	190	100	*

117.131	118.133	119.135	120.137	121.139	122.141	123.143	124.145	125.147	126.149	127.151	128.153	129.155	130.157	131.159	132.161	133.163	134.165	135.167	136.169	137.171	138.173	139.175	140.177	141.179	142.181	143.183	144.185	145.187	146.189	147.191	148.193	149.195	150.197	151.199	152.201	153.203	154.205	155.207	156.209	157.211	158.213	159.215	160.217	161.219	162.221	163.223	164.225	165.227	166.229	167.231	168.233	169.235	170.237	171.239	172.241	173.243	174.245	175.247	176.249	177.251	178.253	179.255	180.257	181.259	182.261	183.263	184.265	185.267	186.269	187.271	188.273	189.275	190.277	191.279	192.281	193.283	194.285	195.287	196.289	197.291	198.293	199.295	200.297	201.299	202.301	203.303	204.305	205.307	206.309	207.311	208.313	209.315	210.317	211.319	212.321	213.323	214.325	215.327	216.329	217.331	218.333	219.335	220.337	221.339	222.341	223.343	224.345	225.347	226.349	227.351	228.353	229.355	230.357	231.359	232.361	233.363	234.365	235.367	236.369	237.371	238.373	239.375	240.377	241.379	242.381	243.383	244.385	245.387	246.389	247.391	248.393	249.395	250.397	251.399	252.401	253.403	254.405	255.407	256.409	257.411	258.413	259.415	260.417	261.419	262.421	263.423	264.425	265.427	266.429	267.431	268.433	269.435	270.437	271.439	272.441	273.443	274.445	275.447	276.449	277.451	278.453	279.455	280.457	281.459	282.461	283.463	284.465	285.467	286.469	287.471	288.473	289.475	290.477	291.479	292.481	293.483	294.485	295.487	296.489	297.491	298.493	299.495	300.497	301.499	302.501	303.503	304.505	305.507	306.509	307.511	308.513	309.515	310.517	311.519	312.521	313.523	314.525	315.527	316.529	317.531	318.533	319.535	320.537	321.539	322.541	323.543	324.545	325.547	326.549	327.551	328.553	329.555	330.557	331.559	332.561	333.563	334.565	335.567	336.569	337.571	338.573	339.575	340.577	341.579	342.581	343.583	344.585	345.587	346.589	347.591	348.593	349.595	350.597	351.599	352.601	353.603	354.605	355.607	356.609	357.611	358.613	359.615	360.617	361.619	362.621	363.623	364.625	365.627	366.629	367.631	368.633	369.635	370.637	371.639	372.641	373.643	374.645	375.647	376.649	377.651	378.653	379.655	380.657	381.659	382.661	383.663	384.665	385.667	386.669	387.671	388.673	389.675	390.677	391.679	392.681	393.683	394.685	395.687	396.689	397.691	398.693	399.695	400.697	401.699	402.701	403.703	404.705	405.707	406.709	407.711	408.713	409.715	410.717	411.719	412.721	413.723	414.725	415.727	416.729	417.731	418.733	419.735	420.737	421.739	422.741	423.743	424.745	425.747	426.749	427.751	428.753	429.755	430.757	431
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----

117 00 * 117 00 * 0 002803 * 2 82 * 227 39 * 116 82 * 0 60 *

* Reach #1 *131 *010 * 450 00 * 414 96 * 417 26 *

416.72 * 417.58 * 0.002818 * 2.53 * 184.66 * 111.11 * 0.59 *

* * * * *

* * * *

Reach #1	130	Q1	932.00	413.52	417.12
----------	-----	----	--------	--------	--------

417.12	"	417.63	"	0.003069	"	3.71	"	452.75	"	456.48	"	0.67	"
--------	---	--------	---	----------	---	------	---	--------	---	--------	---	------	---

Reaction #1		139		Qz		787.00		413.32		410.91	
116	11	*									
117	11	*									
118	11	*									
119	11	*									
120	11	*									
121	11	*									
122	11	*									
123	11	*									
124	11	*									
125	11	*									
126	11	*									
127	11	*									
128	11	*									
129	11	*									
130	11	*									
131	11	*									
132	11	*									
133	11	*									
134	11	*									
135	11	*									
136	11	*									
137	11	*									
138	11	*									
139	11	*									
140	11	*									
141	11	*									
142	11	*									
143	11	*									
144	11	*									
145	11	*									
146	11	*									
147	11	*									
148	11	*									
149	11	*									
150	11	*									
151	11	*									
152	11	*									
153	11	*									
154	11	*									
155	11	*									
156	11	*									
157	11	*									
158	11	*									
159	11	*									
160	11	*									
161	11	*									
162	11	*									
163	11	*									
164	11	*									
165	11	*									
166	11	*									
167	11	*									
168	11	*									
169	11	*									
170	11	*									
171	11	*									
172	11	*									
173	11	*									
174	11	*									
175	11	*									
176	11	*									
177	11	*									
178	11	*									
179	11	*									

[illegible]

Reason #1	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
416 36 *	417 14 *	0 003539 *	3 51 *	239 01 *	330 99 *	0 70 *					

* Beach #1	*130	*010 *	150 00 *	413 52 *	416 38 *
------------	------	--------	----------	----------	----------

415.79 * 416.81 * 0.002906 * 3.01 * 182.64 * 202.53 * 0.62 *

* * * * *

* * * * *

* Reach #1	*129	*Q1 *	932.00 *	413.50 *	415.79 *
------------	------	-------	----------	----------	----------

415.96 ^ 416.44 ^ 0.008010 ^ 4.31 ^ 355.50 ^ 492.13 ^ 0.99 ^

Reach #1	129	Q2	787.00	413.50	415.71
----------	-----	----	--------	--------	--------

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Reach #1		*129	*Q5 *	597.00 *	413.50 *	415.63 *
415.63 *	416.03 *	0.005176 *	3.27 *	283.55 *	387.07 *	0.79 *
* Reach #1		*129	*Q10 *	450.00 *	413.50 *	415.41 *
415.41 *	415.80 *	0.005670 *	3.12 *	208.37 *	298.91 *	0.81 *
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*128	*Q1 *	932.00 *	412.19 *	414.84 *
413.99 *	415.01 *	0.001532 *	1.90 *	614.01 *	707.12 *	0.44 *
* Reach #1		*128	*Q2 *	787.00 *	412.19 *	414.72 *
413.85 *	414.86 *	0.001431 *	1.76 *	530.73 *	617.07 *	0.42 *
* Reach #1		*128	*Q5 *	597.00 *	412.19 *	414.53 *
413.64 *	414.65 *	0.001214 *	1.53 *	427.80 *	463.62 *	0.38 *
* Reach #1		*128	*Q10 *	450.00 *	412.19 *	414.31 *
413.45 *	414.41 *	0.001076 *	1.34 *	345.89 *	314.71 *	0.35 *
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*127	*Q1 *	932.00 *	410.89 *	413.94 *
413.94 *	414.25 *	0.004853 *	3.04 *	536.30 *	752.61 *	0.75 *
* Reach #1		*127	*Q2 *	787.00 *	410.89 *	413.84 *
413.84 *	414.13 *	0.004848 *	2.91 *	460.45 *	712.96 *	0.75 *
* Reach #1		*127	*Q5 *	597.00 *	410.89 *	413.67 *
413.67 *	413.97 *	0.005134 *	2.78 *	349.16 *	660.89 *	0.75 *
* Reach #1		*127	*Q10 *	450.00 *	410.89 *	413.53 *
413.51 *	413.80 *	0.004879 *	2.54 *	259.97 *	534.25 *	0.72 *
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*126	*Q1 *	932.00 *	409.43 *	411.43 *
411.18 *	411.57 *	0.005042 *	2.21 *	584.04 *	734.69 *	0.71 *
* Reach #1		*126	*Q2 *	787.00 *	409.43 *	411.30 *
411.10 *	411.46 *	0.005296 *	2.32 *	498.22 *	646.51 *	0.73 *
* Reach #1		*126	*Q5 *	597.00 *	409.43 *	411.16 *
411.00 *	411.30 *	0.005297 *	2.20 *	409.99 *	604.32 *	0.72 *
* Reach #1		*126	*Q10 *	450.00 *	409.43 *	411.02 *
* 411.15 *	0.005846 *		2.15 *	325.61 *	567.46 *	0.74 *
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*125	*Q1 *	932.00 *	408.55 *	410.63 *
* 410.70 *	0.002621 *		1.36 *	797.95 *	869.69 *	0.49 *
* Reach #1		*125	*Q2 *	787.00 *	408.55 *	410.52 *
* 410.59 *	0.002507 *		1.37 *	706.85 *	799.86 *	0.48 *
* Reach #1		*125	*Q5 *	597.00 *	408.55 *	410.35 *
* 410.41 *	0.002585 *		1.41 *	578.88 *	749.82 *	0.49 *
* Reach #1		*125	*Q10 *	450.00 *	408.55 *	410.18 *
* 410.24 *	0.002540 *		1.32 *	457.19 *	665.13 *	0.48 *
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*124	*Q1 *	932.00 *	408.02 *	410.31 *
* 410.38 *	0.002087 *		1.55 *	861.27 *	1013.80 *	0.47 *
* Reach #1		*124	*Q2 *	787.00 *	408.02 *	410.21 *
* 410.27 *	0.002145 *		1.48 *	758.99 *	917.77 *	0.46 *
* Reach #1		*124	*Q5 *	597.00 *	408.02 *	410.01 *
* 410.08 *	0.002258 *		1.71 *	590.00 *	787.84 *	0.49 *
* Reach #1		*124	*Q10 *	450.00 *	408.02 *	409.83 *
* 409.90 *	0.002381 *		1.64 *	452.11 *	715.28 *	0.50 *
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*123	*Q1 *	932.00 *	407.43 *	410.11 *
* 410.21 *	0.001468 *		1.99 *	955.71 *	1092.81 *	0.43 *
* Reach #1		*123	*Q2 *	787.00 *	407.43 *	409.99 *
* 410.09 *	0.001541 *		1.98 *	820.76 *	1070.15 *	0.44 *
* Reach #1		*123	*Q5 *	597.00 *	407.43 *	409.82 *
* 409.91 *	0.001377 *		1.79 *	650.87 *	947.45 *	0.41 *
* Reach #1		*123	*Q10 *	450.00 *	407.43 *	409.66 *
* 409.74 *	0.001230 *		1.61 *	517.08 *	728.15 *	0.38 *
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*122	*Q1 *	932.00 *	406.46 *	409.91 *
* 410.00 *	0.001165 *		2.03 *	1038.93 *	1091.47 *	0.40 *

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Reach #1	*122	*Q2	* 787.00	* 406.46	* 409.80	*
* 409.88	* 0.001102	* 1.92	* 914.36	* 1073.54	* 0.39	*
* Reach #1	*122	*Q5	* 597.00	* 406.46	* 409.64	*
* 409.72	* 0.001017	* 1.77	* 755.81	* 1010.70	* 0.37	*
* Reach #1	*122	*Q10	* 450.00	* 406.46	* 409.48	*
* 409.56	* 0.001032	* 1.71	* 592.85	* 941.90	* 0.36	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*121	*Q1	* 932.00	* 405.83	* 409.24	*
409.24	* 409.52	* 0.002810	* 3.26	* 714.32	* 1021.63	* 0.62
* Reach #1	*121	*Q2	* 787.00	* 405.83	* 409.17	*
409.17	* 409.43	* 0.002514	* 3.03	* 648.63	* 1017.24	* 0.59
* Reach #1	*121	*Q5	* 597.00	* 405.83	* 409.03	*
409.03	* 409.29	* 0.002459	* 2.89	* 500.48	* 979.96	* 0.58
* Reach #1	*121	*Q10	* 450.00	* 405.83	* 408.93	*
408.93	* 409.16	* 0.002016	* 2.55	* 409.53	* 927.08	* 0.52
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*120	*Q1	* 932.00	* 405.71	* 409.23	*
* 409.46	* 0.002105	* 2.96	* 786.23	* 1025.03	* 0.55	*
* Reach #1	*120	*Q2	* 787.00	* 405.71	* 409.08	*
409.07	* 409.36	* 0.002485	* 3.10	* 626.33	* 1015.74	* 0.59
* Reach #1	*120	*Q5	* 597.00	* 405.71	* 408.89	*
408.97	* 409.24	* 0.002780	* 3.15	* 441.06	* 913.01	* 0.61
* Reach #1	*120	*Q10	* 450.00	* 405.71	* 408.71	*
408.83	* 409.10	* 0.002832	* 3.06	* 289.40	* 762.05	* 0.61
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*119	*Q1	* 932.00	* 405.79	* 409.23	*
409.12	* 409.40	* 0.001996	* 2.73	* 842.68	* 1037.58	* 0.52
* Reach #1	*119	*Q2	* 787.00	* 405.79	* 409.08	*
409.06	* 409.30	* 0.002457	* 2.91	* 679.73	* 1030.06	* 0.58
* Reach #1	*119	*Q5	* 597.00	* 405.79	* 408.83	*
408.93	* 409.18	* 0.003542	* 3.28	* 432.59	* 938.17	* 0.68
* Reach #1	*119	*Q10	* 450.00	* 405.79	* 408.73	*
408.81	* 409.05	* 0.002907	* 2.91	* 347.89	* 883.82	* 0.61
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*118	*Q1	* 932.00	* 404.34	* 407.70	*
407.70	* 408.35	* 0.004335	* 3.93	* 357.23	* 415.72	* 0.77
* Reach #1	*118	*Q2	* 787.00	* 404.34	* 407.56	*
407.56	* 408.15	* 0.004091	* 3.67	* 305.08	* 326.24	* 0.74
* Reach #1	*118	*Q5	* 597.00	* 404.34	* 407.18	*
407.10	* 407.82	* 0.005092	* 3.67	* 198.45	* 229.80	* 0.81
* Reach #1	*118	*Q10	* 450.00	* 404.34	* 406.96	*
406.64	* 407.46	* 0.004372	* 3.17	* 157.02	* 159.92	* 0.73
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*117	*Q1	* 932.00	* 403.15	* 405.93	*
406.04	* 406.43	* 0.004910	* 3.96	* 465.90	* 607.72	* 0.81
* Reach #1	*117	*Q2	* 787.00	* 403.15	* 405.81	*
405.88	* 406.31	* 0.004861	* 3.81	* 398.31	* 554.01	* 0.80
* Reach #1	*117	*Q5	* 597.00	* 403.15	* 405.76	*
405.76	* 406.09	* 0.003234	* 3.06	* 371.95	* 540.11	* 0.65
* Reach #1	*117	*Q10	* 450.00	* 403.15	* 405.59	*
405.59	* 405.91	* 0.003103	* 2.85	* 283.41	* 508.61	* 0.63
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*116	*Q1	* 932.00	* 401.84	* 404.55	*
403.83	* 404.77	* 0.001820	* 2.32	* 583.09	* 621.03	* 0.49
* Reach #1	*116	*Q2	* 787.00	* 401.84	* 404.41	*
403.68	* 404.62	* 0.001766	* 2.19	* 498.28	* 565.22	* 0.48
* Reach #1	*116	*Q5	* 597.00	* 401.84	* 404.20	*
403.47	* 404.36	* 0.001491	* 1.88	* 393.27	* 432.22	* 0.43
* Reach #1	*116	*Q10	* 450.00	* 401.84	* 403.97	*
403.29	* 404.09	* 0.001379	* 1.66	* 314.77	* 282.25	* 0.41
*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Reach #1	*115	*Q1	932.00	* 400.59	* 404.38	*
* 404.50	* 0.000745	1.90	* 935.25	* 776.71	* 0.33	*
* Reach #1	*115	*Q2	787.00	* 400.59	* 404.24	*
* 404.35	* 0.000711	1.80	* 826.52	* 773.77	* 0.32	*
* Reach #1	*115	*Q5	597.00	* 400.59	* 404.03	*
* 404.13	* 0.000657	1.65	* 663.11	* 769.32	* 0.31	*
* Reach #1	*115	*Q10	450.00	* 400.59	* 403.78	*
* 403.88	* 0.000641	1.54	* 476.46	* 734.06	* 0.30	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*114	*Q1	932.00	* 400.11	* 403.99	*
* 404.22	* 0.001656	2.71	* 695.86	* 673.33	* 0.49	*
* Reach #1	*114	*Q2	787.00	* 400.11	* 403.83	*
* 404.07	* 0.001693	2.66	* 593.00	* 670.70	* 0.49	*
* Reach #1	*114	*Q5	597.00	* 400.11	* 403.64	*
* 403.87	* 0.001564	2.47	* 466.04	* 657.95	* 0.47	*
* Reach #1	*114	*Q10	450.00	* 400.11	* 403.42	*
* 403.64	* 0.001454	2.27	* 331.11	* 496.06	* 0.45	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*113	*Q1	932.00	* 400.25	* 402.65	*
402.65	* 403.00	3.43	* 541.30	* 689.44	* 0.75	*
* Reach #1	*113	*Q2	787.00	* 400.25	* 402.57	*
402.57	* 402.88	3.20	* 484.90	* 671.38	* 0.71	*
* Reach #1	*113	*Q5	597.00	* 400.25	* 402.38	*
402.38	* 402.71	3.08	* 367.02	* 619.43	* 0.72	*
* Reach #1	*113	*Q10	450.00	* 400.25	* 402.16	*
402.16	* 402.50	2.95	* 245.82	* 444.48	* 0.73	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*112	*Q1	932.00	* 398.61	* 401.26	*
400.85	* 401.69	3.00	* 364.26	* 276.13	* 0.63	*
* Reach #1	*112	*Q2	787.00	* 398.61	* 401.13	*
400.56	* 401.49	2.74	* 329.16	* 254.56	* 0.60	*
* Reach #1	*112	*Q5	597.00	* 398.61	* 400.97	*
400.29	* 401.23	2.29	* 289.28	* 246.78	* 0.52	*
* Reach #1	*112	*Q10	450.00	* 398.61	* 400.92	*
400.06	* 401.08	1.78	* 277.29	* 244.01	* 0.41	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*111	*Q1	932.00	* 396.95	* 400.47	*
400.47	* 400.81	3.27	* 624.06	* 825.49	* 0.60	*
* Reach #1	*111	*Q2	787.00	* 396.95	* 400.38	*
400.38	* 400.70	3.09	* 547.03	* 817.77	* 0.58	*
* Reach #1	*111	*Q5	597.00	* 396.95	* 400.17	*
400.17	* 400.52	2.99	* 379.46	* 756.61	* 0.58	*
* Reach #1	*111	*Q10	450.00	* 396.95	* 399.37	*
399.37	* 400.20	4.11	* 119.92	* 99.51	* 0.95	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*110	*Q1	932.00	* 396.35	* 399.55	*
399.14	* 399.67	2.04	* 902.16	* 799.11	* 0.39	*
* Reach #1	*110	*Q2	787.00	* 396.35	* 399.42	*
399.04	* 399.53	1.97	* 794.16	* 781.46	* 0.38	*
* Reach #1	*110	*Q5	597.00	* 396.35	* 399.21	*
398.84	* 399.32	1.87	* 634.04	* 771.51	* 0.38	*
* Reach #1	*110	*Q10	450.00	* 396.35	* 399.02	*
398.63	* 399.13	1.77	* 490.85	* 765.52	* 0.38	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	*109	*Q1	932.00	* 395.65	* 399.45	*
* 399.56	* 0.001129	2.28	* 891.70	* 723.17	* 0.41	*
* Reach #1	*109	*Q2	787.00	* 395.65	* 399.31	*
* 399.43	* 0.001108	2.20	* 794.15	* 720.42	* 0.40	*
* Reach #1	*109	*Q5	597.00	* 395.65	* 399.10	*
* 399.22	* 0.001100	2.09	* 645.62	* 715.65	* 0.39	*
* Reach #1	*109	*Q10	450.00	* 395.65	* 398.92	*
* 399.04	* 0.001060	1.96	* 516.50	* 699.40	* 0.38	*

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

*		*		*		*		*		*		*
	*		*		*		*		*		*	
* Reach #1		*108		*Q1 *	932.00	*	395.61	*	399.38	*		
* 399.51	*	0.001082	*	2.35	*	881.48	*	674.69	*	0.40	*	
* Reach #1		*108		*Q2 *	787.00	*	395.61	*	399.25	*		
* 399.37	*	0.001030	*	2.24	*	794.40	*	671.30	*	0.39	*	
* Reach #1		*108		*Q5 *	597.00	*	395.61	*	399.05	*		
* 399.16	*	0.000971	*	2.09	*	660.38	*	666.93	*	0.38	*	
* Reach #1		*108		*Q10 *	450.00	*	395.61	*	398.88	*		
* 398.98	*	0.000888	*	1.92	*	544.35	*	656.88	*	0.36	*	
*		*		*		*		*		*		*
	*		*		*		*		*		*	
* Reach #1		*107		*Q1 *	932.00	*	395.83	*	398.72	*		
398.72	*	399.07	*	0.004548	*	3.75	*	520.23	*	563.18	*	0.78
* Reach #1		*107		*Q2 *	787.00	*	395.83	*	398.63	*		
398.63	*	398.96	*	0.004321	*	3.56	*	467.66	*	558.68	*	0.75
* Reach #1		*107		*Q5 *	597.00	*	395.83	*	398.51	*		
398.51	*	398.79	*	0.003644	*	3.16	*	403.73	*	553.20	*	0.68
* Reach #1		*107		*Q10 *	450.00	*	395.83	*	398.39	*		
398.39	*	398.64	*	0.003304	*	2.89	*	333.49	*	549.46	*	0.64
*		*		*		*		*		*		*
	*		*		*		*		*		*	
* Reach #1		*106		*Q1 *	932.00	*	393.87	*	397.37	*		
396.55	*	397.89	*	0.002516	*	3.26	*	312.80	*	181.93	*	0.60
* Reach #1		*106		*Q2 *	787.00	*	393.87	*	397.15	*		
396.30	*	397.59	*	0.002340	*	2.99	*	278.60	*	136.24	*	0.57
* Reach #1		*106		*Q5 *	597.00	*	393.87	*	396.79	*		
395.96	*	397.13	*	0.002174	*	2.63	*	235.36	*	108.92	*	0.54
* Reach #1		*106		*Q10 *	450.00	*	393.87	*	396.39	*		
395.65	*	396.67	*	0.002224	*	2.39	*	193.48	*	100.09	*	0.53
*		*		*		*		*		*		*
	*		*		*		*		*		*	
* Reach #1		*105		*Q1 *	932.00	*	393.02	*	396.98	*		
* 397.48	*	0.002294	*	3.36	*	372.56	*	248.99	*	0.58	*	
* Reach #1		*105		*Q2 *	787.00	*	393.02	*	396.76	*		
* 397.21	*	0.002209	*	3.15	*	323.01	*	201.43	*	0.57	*	
* Reach #1		*105		*Q5 *	597.00	*	393.02	*	396.37	*		
* 396.76	*	0.002194	*	2.88	*	249.21	*	169.23	*	0.55	*	
* Reach #1		*105		*Q10 *	450.00	*	393.02	*	395.97	*		
* 396.30	*	0.002225	*	2.61	*	194.29	*	119.88	*	0.54	*	
*		*		*		*		*		*		*
	*		*		*		*		*		*	
* Reach #1		*104		*Q1 *	932.00	*	392.61	*	396.55	*		
* 396.95	*	0.001580	*	2.86	*	396.48	*	278.47	*	0.49	*	
* Reach #1		*104		*Q2 *	787.00	*	392.61	*	396.39	*		
* 396.72	*	0.001369	*	2.59	*	353.45	*	258.28	*	0.45	*	
* Reach #1		*104		*Q5 *	597.00	*	392.61	*	396.05	*		
* 396.30	*	0.001185	*	2.24	*	284.06	*	166.27	*	0.41	*	
* Reach #1		*104		*Q10 *	450.00	*	392.61	*	395.66	*		
* 395.85	*	0.001086	*	1.95	*	235.75	*	99.65	*	0.39	*	
*		*		*		*		*		*		*
	*		*		*		*		*		*	
* Reach #1		*103		*Q1 *	932.00	*	391.25	*	396.53	*		
* 396.71	*	0.000668	*	2.24	*	784.34	*	596.39	*	0.33	*	
* Reach #1		*103		*Q2 *	787.00	*	391.25	*	396.35	*		
* 396.52	*	0.000619	*	2.10	*	678.64	*	568.57	*	0.32	*	
* Reach #1		*103		*Q5 *	597.00	*	391.25	*	395.97	*		
* 396.13	*	0.000597	*	1.94	*	492.63	*	436.94	*	0.31	*	
* Reach #1		*103		*Q10 *	450.00	*	391.25	*	395.56	*		
* 395.70	*	0.000566	*	1.76	*	338.78	*	302.88	*	0.29	*	
*		*		*		*		*		*		*
	*		*		*		*		*		*	
* Reach #1		*102		*Q1 *	932.00	*	391.28	*	396.27	*		
* 396.62	*	0.001684	*	2.94	*	562.97	*	617.48	*	0.50	*	
* Reach #1		*102		*Q2 *	787.00	*	391.28	*	396.01	*		
395.14	*	396.42	*	0.001963	*	3.02	*	411.29	*	534.75	*	0.53
* Reach #1		*102		*Q5 *	597.00	*	391.28	*	395.66	*		
394.47	*	396.03	*	0.001927	*	2.79	*	265.98	*	261.29	*	0.52

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

* Reach #1      *102      *Q10 *      450.00 *      391.28 *      395.32 *
*      395.62 *      0.001720 *      2.45 *      198.26 *      128.29 *      0.48 *
*
*
* Reach #1      *101      *Q1 *      932.00 *      391.23 *      396.30 *
395.46 *      396.51 *      0.000908 *      2.48 *      788.64 *      771.62 *      0.38 *
* Reach #1      *101      *Q2 *      787.00 *      391.23 *      396.07 *
394.79 *      396.29 *      0.000909 *      2.39 *      622.61 *      690.78 *      0.38 *
* Reach #1      *101      *Q5 *      597.00 *      391.23 *      395.70 *
394.22 *      395.91 *      0.000908 *      2.25 *      424.14 *      415.61 *      0.37 *
* Reach #1      *101      *Q10 *      450.00 *      391.23 *      395.32 *
393.80 *      395.52 *      0.000909 *      2.09 *      290.47 *      307.07 *      0.37 *
*****
*****

```

Profile Output - Standard Table 2

```

*****
*****
* Reach      * River Sta. * Profile * E.G. Elev * W.S. Elev * Vel
Head * Frctn Loss * C & E Loss * Q Left * Q Channel * Q Right * Top Width *
*
* (m) * (m) * (m) * (m3/s) * (m3/s) * (m3/s) * (m) *
*****
* Reach #1      * 131      * Q1 *      418.62 *      417.93 *      0.69 *
0.93 *      0.05 *      11.52 *      889.94 *      30.54 *      286.44 *
* Reach #1      * 131      * Q2 *      418.36 *      417.79 *      0.57 *
0.91 *      0.01 *      6.37 *      761.90 *      18.72 *      217.23 *
* Reach #1      * 131      * Q5 *      417.99 *      417.60 *      0.40 *
0.83 *      0.02 *      2.41 *      581.19 *      13.40 *      146.92 *
* Reach #1      * 131      * Q10 *      417.58 *      417.26 *      0.32 *
0.76 *      0.01 *      0.59 *      441.95 *      7.46 *      111.11 *
*
*
* Reach #1      * 130      * Q1 *      417.63 *      417.12 *      0.52 *
1.01 *      0.02 *      92.51 *      670.34 *      169.15 *      456.48 *
* Reach #1      * 130      * Q2 *      417.44 *      416.91 *      0.53 *
1.03 *      0.03 *      65.97 *      613.62 *      107.41 *      415.88 *
* Reach #1      * 130      * Q5 *      417.14 *      416.58 *      0.56 *
1.07 *      0.05 *      34.71 *      527.69 *      34.60 *      330.99 *
* Reach #1      * 130      * Q10 *      416.81 *      416.38 *      0.43 *
1.00 *      0.01 *      21.30 *      416.71 *      11.99 *      202.53 *
*
*
* Reach #1      * 129      * Q1 *      416.44 *      415.79 *      0.65 *
1.18 *      0.01 *      71.61 *      595.80 *      264.59 *      492.13 *
* Reach #1      * 129      * Q2 *      416.28 *      415.71 *      0.56 *
1.16 *      0.00 *      56.18 *      524.44 *      206.37 *      457.14 *
* Reach #1      * 129      * Q5 *      416.03 *      415.63 *      0.40 *
0.74 *      0.08 *      39.43 *      413.68 *      143.88 *      387.07 *
* Reach #1      * 129      * Q10 *      415.80 *      415.41 *      0.40 *
0.70 *      0.09 *      22.88 *      345.48 *      81.65 *      298.91 *
*
*
* Reach #1      * 128      * Q1 *      415.01 *      414.84 *      0.17 *
0.75 *      0.01 *      47.41 *      860.53 *      24.06 *      707.12 *
* Reach #1      * 128      * Q2 *      414.86 *      414.72 *      0.15 *
0.72 *      0.01 *      28.20 *      744.73 *      14.07 *      617.07 *
* Reach #1      * 128      * Q5 *      414.65 *      414.53 *      0.12 *
0.65 *      0.02 *      9.34 *      582.61 *      5.05 *      463.62 *
* Reach #1      * 128      * Q10 *      414.41 *      414.31 *      0.09 *
0.59 *      0.02 *      1.58 *      446.57 *      1.85 *      314.71 *
*
*
* Reach #1      * 127      * Q1 *      414.25 *      413.94 *      0.31 *
2.42 *      0.05 *      235.53 *      572.27 *      124.19 *      752.61 *
* Reach #1      * 127      * Q2 *      414.13 *      413.84 *      0.30 *
2.48 *      0.04 *      181.39 *      514.14 *      91.47 *      712.96 *

```

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Reach #1	* 127	* Q5	* 413.97	* 413.67	* 0.30	*
2.55	0.05	107.17	439.96	49.87	660.89	*
* Reach #1	* 127	* Q10	* 413.80	* 413.53	* 0.27	*
2.61	0.04	63.77	359.19	27.04	534.25	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 126	* Q1	* 411.57	* 411.43	* 0.15	*
0.85	0.02	655.37	276.63	0.00	734.69	*
* Reach #1	* 126	* Q2	* 411.46	* 411.30	* 0.15	*
0.85	0.03	529.41	257.59	*	646.51	*
* Reach #1	* 126	* Q5	* 411.30	* 411.16	* 0.14	*
0.86	0.02	385.06	211.94	*	604.32	*
* Reach #1	* 126	* Q10	* 411.15	* 411.02	* 0.13	*
0.89	0.02	273.08	176.92	*	567.46	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 125	* Q1	* 410.70	* 410.63	* 0.07	*
0.32	0.00	714.23	217.77	*	869.69	*
* Reach #1	* 125	* Q2	* 410.59	* 410.52	* 0.07	*
0.32	0.00	595.65	191.35	*	799.86	*
* Reach #1	* 125	* Q5	* 410.41	* 410.35	* 0.06	*
0.33	0.00	435.96	161.04	*	749.82	*
* Reach #1	* 125	* Q10	* 410.24	* 410.18	* 0.05	*
0.34	0.00	327.42	122.58	*	665.13	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 124	* Q1	* 410.38	* 410.31	* 0.07	*
0.17	0.00	641.41	265.35	25.24	1013.80	*
* Reach #1	* 124	* Q2	* 410.27	* 410.21	* 0.06	*
0.17	0.00	536.61	229.05	21.35	917.77	*
* Reach #1	* 124	* Q5	* 410.08	* 410.01	* 0.08	*
0.17	0.00	358.57	222.41	16.02	787.84	*
* Reach #1	* 124	* Q10	* 409.90	* 409.83	* 0.07	*
0.16	0.00	255.76	183.22	11.03	715.28	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 123	* Q1	* 410.21	* 410.11	* 0.10	*
0.21	0.00	475.44	380.97	75.59	1092.81	*
* Reach #1	* 123	* Q2	* 410.09	* 409.99	* 0.10	*
0.21	0.01	369.85	358.67	58.47	1070.15	*
* Reach #1	* 123	* Q5	* 409.91	* 409.82	* 0.09	*
0.19	0.00	257.16	297.82	42.02	947.45	*
* Reach #1	* 123	* Q10	* 409.74	* 409.66	* 0.08	*
0.18	0.00	178.56	245.15	26.28	728.15	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 122	* Q1	* 410.00	* 409.91	* 0.09	*
0.47	0.02	594.60	337.26	0.14	1091.47	*
* Reach #1	* 122	* Q2	* 409.88	* 409.80	* 0.09	*
0.43	0.02	482.30	304.65	0.05	1073.54	*
* Reach #1	* 122	* Q5	* 409.72	* 409.64	* 0.08	*
0.41	0.02	332.71	264.28	0.01	1010.70	*
* Reach #1	* 122	* Q10	* 409.56	* 409.48	* 0.08	*
0.38	0.01	213.18	236.82	*	941.90	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 121	* Q1	* 409.52	* 409.24	* 0.28	*
0.04	0.02	487.42	443.86	0.72	1021.63	*
* Reach #1	* 121	* Q2	* 409.43	* 409.17	* 0.25	*
0.05	0.00	382.72	403.75	0.53	1017.24	*
* Reach #1	* 121	* Q5	* 409.29	* 409.03	* 0.27	*
0.04	0.00	232.80	363.93	0.27	979.96	*
* Reach #1	* 121	* Q10	* 409.16	* 408.93	* 0.23	*
0.04	0.00	140.46	309.40	0.14	927.08	*
*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 120	* Q1	* 409.46	* 409.23	* 0.22	*
0.04	0.02	498.86	433.13	0.00	1025.03	*

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Reach #1	* 120	* Q2 *	409.36 *	409.08 *	0.28 *
0.04 *	0.02 *	356.55 *	430.45 *	1015.74 *	
* Reach #1	* 120	* Q5 *	409.24 *	408.89 *	0.35 *
0.05 *	0.01 *	188.28 *	408.72 *	913.01 *	
* Reach #1	* 120	* Q10 *	409.10 *	408.71 *	0.39 *
0.04 *	0.02 *	79.46 *	370.54 *	762.05 *	
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 119	* Q1 *	409.40 *	409.23 *	0.17 *
1.01 *	0.05 *	561.73 *	370.20 *	1037.58 *	
* Reach #1	* 119	* Q2 *	409.30 *	409.08 *	0.22 *
1.11 *	0.04 *	414.50 *	372.48 *	1030.06 *	
* Reach #1	* 119	* Q5 *	409.18 *	408.83 *	0.36 *
0.06 *	0.00 *	217.60 *	379.40 *	938.17 *	
* Reach #1	* 119	* Q10 *	409.05 *	408.73 *	0.31 *
0.04 *	0.05 *	126.98 *	323.02 *	883.82 *	
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 118	* Q1 *	408.35 *	407.70 *	0.65 *
1.65 *	0.08 *	171.01 *	756.04 *	415.72 *	
* Reach #1	* 118	* Q2 *	408.15 *	407.56 *	0.59 *
1.66 *	0.05 *	114.35 *	668.79 *	326.24 *	
* Reach #1	* 118	* Q5 *	407.82 *	407.18 *	0.65 *
1.64 *	0.10 *	30.43 *	564.69 *	229.80 *	
* Reach #1	* 118	* Q10 *	407.46 *	406.96 *	0.50 *
1.49 *	0.05 *	10.75 *	438.46 *	159.92 *	
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 117	* Q1 *	406.43 *	405.93 *	0.50 *
1.88 *	0.04 *	163.12 *	550.41 *	607.72 *	
* Reach #1	* 117	* Q2 *	406.31 *	405.81 *	0.49 *
1.82 *	0.03 *	119.94 *	504.32 *	554.01 *	
* Reach #1	* 117	* Q5 *	406.09 *	405.76 *	0.33 *
0.75 *	0.05 *	83.85 *	397.19 *	540.11 *	
* Reach #1	* 117	* Q10 *	405.91 *	405.59 *	0.32 *
0.71 *	0.06 *	42.71 *	342.36 *	508.61 *	
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 116	* Q1 *	404.77 *	404.55 *	0.22 *
0.25 *	0.03 *	70.76 *	729.53 *	621.03 *	
* Reach #1	* 116	* Q2 *	404.62 *	404.41 *	0.21 *
0.24 *	0.03 *	37.41 *	645.98 *	565.22 *	
* Reach #1	* 116	* Q5 *	404.36 *	404.20 *	0.16 *
0.21 *	0.02 *	13.53 *	501.17 *	432.22 *	
* Reach #1	* 116	* Q10 *	404.09 *	403.97 *	0.13 *
0.20 *	0.01 *	4.69 *	389.77 *	282.25 *	
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 115	* Q1 *	404.50 *	404.38 *	0.12 *
0.27 *	0.01 *	350.10 *	562.00 *	776.71 *	
* Reach #1	* 115	* Q2 *	404.35 *	404.24 *	0.11 *
0.26 *	0.01 *	262.30 *	510.82 *	773.77 *	
* Reach #1	* 115	* Q5 *	404.13 *	404.03 *	0.10 *
0.24 *	0.01 *	152.46 *	437.70 *	769.32 *	
* Reach #1	* 115	* Q10 *	403.88 *	403.78 *	0.10 *
0.23 *	0.01 *	73.42 *	374.82 *	734.06 *	
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 114	* Q1 *	404.22 *	403.99 *	0.23 *
1.21 *	0.01 *	343.12 *	534.64 *	673.33 *	
* Reach #1	* 114	* Q2 *	404.07 *	403.83 *	0.24 *
1.19 *	0.01 *	243.36 *	500.12 *	670.70 *	
* Reach #1	* 114	* Q5 *	403.87 *	403.64 *	0.23 *
1.15 *	0.01 *	132.85 *	434.18 *	657.95 *	
* Reach #1	* 114	* Q10 *	403.64 *	403.42 *	0.22 *
1.13 *	0.01 *	62.97 *	368.59 *	496.06 *	
*	*	*	*	*	*

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

* Reach #1	* 113	* Q1 *	403.00 *	402.65 *	0.35 *
0.64 *	0.01 *	417.90 *	493.62 *	20.49 *	689.44 *
* Reach #1	* 113	* Q2 *	402.88 *	402.57 *	0.32 *
0.58 *	0.00 *	323.17 *	443.15 *	20.68 *	671.38 *
* Reach #1	* 113	* Q5 *	402.71 *	402.38 *	0.33 *
0.52 *	0.02 *	192.49 *	388.81 *	15.71 *	619.43 *
* Reach #1	* 113	* Q10 *	402.50 *	402.16 *	0.33 *
0.40 *	0.05 *	110.50 *	328.14 *	11.36 *	444.48 *
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 112	* Q1 *	401.69 *	401.26 *	0.43 *
0.85 *	0.03 *	22.10 *	869.05 *	40.85 *	276.13 *
* Reach #1	* 112	* Q2 *	401.49 *	401.13 *	0.36 *
0.78 *	0.01 *	12.04 *	747.20 *	27.76 *	254.56 *
* Reach #1	* 112	* Q5 *	401.23 *	400.97 *	0.26 *
0.70 *	0.01 *	3.91 *	578.52 *	14.57 *	246.78 *
* Reach #1	* 112	* Q10 *	401.08 *	400.92 *	0.16 *
0.81 *	0.07 *	1.94 *	438.60 *	9.46 *	244.01 *
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 111	* Q1 *	400.81 *	400.47 *	0.34 *
0.36 *	0.07 *	186.89 *	545.30 *	199.81 *	825.49 *
* Reach #1	* 111	* Q2 *	400.70 *	400.38 *	0.32 *
0.35 *	0.06 *	125.89 *	498.14 *	162.97 *	817.77 *
* Reach #1	* 111	* Q5 *	400.52 *	400.17 *	0.35 *
0.35 *	0.07 *	42.28 *	448.25 *	106.47 *	756.61 *
* Reach #1	* 111	* Q10 *	400.20 *	399.37 *	0.83 *
0.51 *	0.22 *	1.40 *	434.88 *	13.72 *	99.51 *
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 110	* Q1 *	399.67 *	399.55 *	0.11 *
0.10 *	0.00 *	447.53 *	434.74 *	49.72 *	799.11 *
* Reach #1	* 110	* Q2 *	399.53 *	399.42 *	0.11 *
0.10 *	0.00 *	353.12 *	397.90 *	35.98 *	781.46 *
* Reach #1	* 110	* Q5 *	399.32 *	399.21 *	0.11 *
0.10 *	0.00 *	230.96 *	348.42 *	17.62 *	771.51 *
* Reach #1	* 110	* Q10 *	399.13 *	399.02 *	0.11 *
0.10 *	0.00 *	138.93 *	305.32 *	5.75 *	765.52 *
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 109	* Q1 *	399.56 *	399.45 *	0.12 *
0.06 *	0.00 *	503.71 *	338.81 *	89.48 *	723.17 *
* Reach #1	* 109	* Q2 *	399.43 *	399.31 *	0.11 *
0.05 *	0.00 *	399.00 *	312.54 *	75.45 *	720.42 *
* Reach #1	* 109	* Q5 *	399.22 *	399.10 *	0.11 *
0.05 *	0.00 *	263.01 *	277.26 *	56.73 *	715.65 *
* Reach #1	* 109	* Q10 *	399.04 *	398.92 *	0.11 *
0.05 *	0.00 *	164.37 *	244.10 *	41.54 *	699.40 *
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 108	* Q1 *	399.51 *	399.38 *	0.12 *
0.41 *	0.02 *	585.17 *	331.07 *	15.76 *	674.69 *
* Reach #1	* 108	* Q2 *	399.37 *	399.25 *	0.12 *
0.39 *	0.02 *	470.68 *	303.21 *	13.11 *	671.30 *
* Reach #1	* 108	* Q5 *	399.16 *	399.05 *	0.11 *
0.35 *	0.02 *	321.67 *	265.65 *	9.67 *	666.93 *
* Reach #1	* 108	* Q10 *	398.98 *	398.88 *	0.10 *
0.32 *	0.02 *	211.98 *	230.96 *	7.06 *	656.88 *
*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 107	* Q1 *	399.07 *	398.72 *	0.35 *
0.90 *	0.02 *	538.40 *	390.16 *	3.45 *	563.18 *
* Reach #1	* 107	* Q2 *	398.96 *	398.63 *	0.33 *
0.85 *	0.01 *	428.87 *	355.69 *	2.45 *	558.68 *
* Reach #1	* 107	* Q5 *	398.79 *	398.51 *	0.28 *
0.75 *	0.01 *	295.74 *	299.73 *	1.52 *	553.20 *
* Reach #1	* 107	* Q10 *	398.64 *	398.39 *	0.26 *
0.73 *	0.00 *	191.02 *	258.05 *	0.92 *	549.46 *

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

```

*
*
*
*
* Reach #1      * 106      * Q1 *      397.89 *      397.37 *      0.52 *
  0.40 *      0.01 *      3.94 *      896.16 *      31.90 *      181.93 *
* Reach #1      * 106      * Q2 *      397.59 *      397.15 *      0.44 *
  0.38 *      0.00 *      1.86 *      762.88 *      22.26 *      136.24 *
* Reach #1      * 106      * Q5 *      397.13 *      396.79 *      0.35 *
  0.37 *      0.00 *      0.21 *      583.37 *      13.42 *      108.92 *
* Reach #1      * 106      * Q10 *      396.67 *      396.39 *      0.29 *
  0.37 *      0.00 *      *      442.72 *      7.28 *      100.09 *
*
*
*
* Reach #1      * 105      * Q1 *      397.48 *      396.98 *      0.50 *
  0.50 *      0.03 *      4.44 *      787.85 *      139.71 *      248.99 *
* Reach #1      * 105      * Q2 *      397.21 *      396.76 *      0.45 *
  0.46 *      0.04 *      1.53 *      690.71 *      94.76 *      201.43 *
* Reach #1      * 105      * Q5 *      396.76 *      396.37 *      0.39 *
  0.42 *      0.04 *      0.57 *      551.84 *      44.60 *      169.23 *
* Reach #1      * 105      * Q10 *      396.30 *      395.97 *      0.33 *
  0.40 *      0.04 *      0.04 *      426.97 *      22.98 *      119.88 *
*
*
*
* Reach #1      * 104      * Q1 *      396.95 *      396.55 *      0.39 *
  0.17 *      0.06 *      17.59 *      875.48 *      38.93 *      278.47 *
* Reach #1      * 104      * Q2 *      396.72 *      396.39 *      0.33 *
  0.16 *      0.05 *      13.31 *      754.21 *      19.48 *      258.28 *
* Reach #1      * 104      * Q5 *      396.30 *      396.05 *      0.25 *
  0.14 *      0.03 *      7.67 *      586.42 *      2.91 *      166.27 *
* Reach #1      * 104      * Q10 *      395.85 *      395.66 *      0.19 *
  0.13 *      0.01 *      3.83 *      445.87 *      0.30 *      99.65 *
*
*
*
* Reach #1      * 103      * Q1 *      396.71 *      396.53 *      0.18 *
  0.08 *      0.02 *      119.53 *      650.31 *      162.16 *      596.39 *
* Reach #1      * 103      * Q2 *      396.52 *      396.35 *      0.17 *
  0.08 *      0.02 *      91.85 *      586.13 *      109.03 *      568.57 *
* Reach #1      * 103      * Q5 *      396.13 *      395.97 *      0.16 *
  0.07 *      0.02 *      49.61 *      496.42 *      50.97 *      436.94 *
* Reach #1      * 103      * Q10 *      395.70 *      395.56 *      0.14 *
  0.07 *      0.02 *      30.94 *      405.53 *      13.53 *      302.88 *
*
*
*
* Reach #1      * 102      * Q1 *      396.62 *      396.27 *      0.35 *
  0.07 *      0.04 *      22.42 *      723.69 *      185.89 *      617.48 *
* Reach #1      * 102      * Q2 *      396.42 *      396.01 *      0.41 *
  0.07 *      0.06 *      13.90 *      687.93 *      85.17 *      534.75 *
* Reach #1      * 102      * Q5 *      396.03 *      395.66 *      0.38 *
  0.07 *      0.05 *      5.66 *      567.34 *      24.00 *      261.29 *
* Reach #1      * 102      * Q10 *      395.62 *      395.32 *      0.30 *
  0.07 *      0.03 *      1.38 *      442.01 *      6.61 *      128.29 *
*
*
*
* Reach #1      * 101      * Q1 *      396.51 *      396.30 *      0.22 *
  *      *      70.43 *      626.59 *      234.98 *      771.62 *
* Reach #1      * 101      * Q2 *      396.29 *      396.07 *      0.22 *
  *      *      49.11 *      572.63 *      165.25 *      690.78 *
* Reach #1      * 101      * Q5 *      395.91 *      395.70 *      0.21 *
  *      *      41.05 *      488.70 *      67.25 *      415.61 *
* Reach #1      * 101      * Q10 *      395.52 *      395.32 *      0.20 *
  *      *      23.87 *      407.97 *      18.16 *      307.07 *

```

ERRORS WARNINGS AND NOTES

Riv Sta: 101 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Riv Sta: 101 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 101 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 101 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 102 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 102 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 102 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 102 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 103 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 103 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 103 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 103 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 104 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 104 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 104 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 104 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 105 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 105 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 105 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 105 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 106 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 106 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 106 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 106 Profile: Q10

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 107 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 107 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 107 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 107 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 108 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 108 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 108 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 108 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 109 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 109 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 109 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 109 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 110 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 110 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 110 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 110 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 111 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 111 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 111 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 111 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 112 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 112 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Riv Sta: 112 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 112 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 113 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 113 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 113 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 113 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 114 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 114 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 114 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 114 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 115 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 115 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 115 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 115 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 116 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 116 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 116 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 116 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 117 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 117 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 117 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 117 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 118 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Riv Sta: 118 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 118 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 118 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 119 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 119 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 119 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 119 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 120 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 120 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 120 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 120 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 121 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 121 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 121 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 121 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 122 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 122 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 122 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 122 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 123 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 123 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 123 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 123 Profile: Q10

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 124 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 124 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 124 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 124 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 125 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 125 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 125 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 125 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 126 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 126 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 126 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 126 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 127 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 127 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 127 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 127 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 128 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 128 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 128 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 128 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 129 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 129 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.3 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA PROIECTATA.txt

Riv Sta: 129 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 129 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 130 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 130 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 130 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 130 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 131 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 131 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 131 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 131 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Report Completed - 12/15/14 10:42:18 de.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

HEC-RAS Version 4.1.0 Jan 2010
U.S. Army Corps of Engineers
Hydrologic Engineering Center
609 Second Street
Davis, California

```

X      X  XXXXXX      XXXX      XXXX      XX      XXXX
X      X  X          X      X      X      X      X
X      X  X          X          X      X      X      X
XXXXXXX XXXX      X      XXXX XXXX      XXXXXX      XXXX
X      X  X          X          X      X      X      X
X      X  X          X      X      X      X      X
X      X  XXXXXX      XXXX      X      X      X      XXXXX

```

PROJECT DATA

Project Title :
Project File : B1 - PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .PRJ
Run Date and Time : 12/15/14 10:42:41 de.

Project in SI units

PLAN DATA

Plan Summary Information:

Number of: Cross Sections = 31 Multiple Openings = 0
Culverts = 0
Bridges = 0

Computational Information

Water surface calculation tolerance = 0.003
Critical depth calculation tolerance = 0.003
Maximum number of iterations = 20
Maximum difference tolerance = 0.1
Flow tolerance factor = 0.001

Computational Flow Regime: Mixed Flow

Encroachment Data: None

FLOW DATA

Flow Data (cfs)

```

*****
*      River      *      Reach      *      Riv Sta      *      Q1%      *
*      Q2%      *      Q5%      *      Q10%      *
*****
*River #1      *Reach #1      *      131      *      932      *
*      787      *      597      *      450      *
*****
*****

```

Boundary Conditions

```

*****
*      River      *      Reach      *      Profile      *      Upstream
*      Downstream      *
*****
*****

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*River #1      *Reach #1      *      Q1%      *
Normal S = 0.000908 *
*River #1      *Reach #1      *      Q2%      *
Normal S = 0.000908 *
*River #1      *Reach #1      *      Q5%      *
Normal S = 0.000908 *
*River #1      *Reach #1      *      Q10%     *
Normal S = 0.000908 *
*****
*****

```

CROSS SECTION

RIVER: River #1
 REACH: Reach #1 River Station: 131

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 120

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-264.216	418.92	-264.116	418.92	-256.896	418.91	-236.966	418.85	-233.546	418.85
-231.426	418.84	-225.466	418.77	-219.736	418.26	-212.666	417.97	-207.216	417.69
-206.436	417.64	-205.556	417.63	-203.316	417.67	-197.886	417.79	-191.436	417.84
-180.906	418.08	-175.726	418.34	-163.406	418.15	-155.826	418.26	-155.496	418.27
-154.976	418.28	-145.566	418.2	-143.656	418.19	-142.566	418.23	-142.156	418.24
-128.936	418.15	-124.336	418.24	-123.606	418.23	-122.956	418.23	-120.696	418.18
-101.706	417.97	-96.8162	417.9	-90.5462	417.56	-89.7462	417.52	-89.2662	417.5
-82.2662	417.35	-79.4662	417.49	-74.1262	417.82	-68.3462	416.7	-67.8906	416.5842
-64.7662	415.79	-63.8162	415.68	-55.8362	415.4	-50.7362	415.26	-30.7062	415.01
-29.6162	415	-28.7862	415	-26.2962	414.98	-25.1668	414.97	-25.24.7862	414.97
-24.5962	414.96	-24.1262	414.97	-20.9862	415.02	-11.2962	415.13	-9.0362	415.17
-4.4762	415.2	1.1538	415.39	3.9338	415.43	11.8338	415.7	17.3238	415.85
19.5038	415.98	24.5962	416.2057	28.7538	416.39	32.1038	416.64	33.1338	416.72
33.8738	416.8	36.0438	416.89	41.0038	417.36	48.2538	417.42	51.3838	417.43
55.5138	417.62	61.8738	417.71	73.1338	417.78	91.0238	417.59	93.3338	417.58
96.6038	417.61	100.2238	417.61	102.9838	417.71	104.8838	417.69	106.1438	417.72
110.8638	417.86	122.6938	417.81	125.7438	417.77	126.9338	417.79	143.6738	417.91
147.5938	417.91	148.0638	417.91	148.1538	417.91	151.2238	417.83	155.2238	417.85
156.8438	417.85	165.3638	417.97	166.5438	417.99	173.6938	418.08	180.1538	418.02
191.9238	418.203	188.838	418.07	212.8638	417.99	214.3638	417.98	214.8738	417.98
216.2038	417.96	229.3638	418.04	231.8538	418.234	5.238	418.16	241.0838	418.46
254.2538	418.72	259.7838	418.84	264.8238	418.72	272.2338	418.83	273.3438	418.93
275.9738	418.88	284.1938	418.82	294.8238	418.91	299.4238	419.01	301.5538	418.95
303.1838	418.93	310.7438	418.84	312.2138	418.93	314.3638	418.94	314.4638	418.94

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-264.216	.045	-67.8906	.032	24.5962	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-67.8906	24.5962	264.32	264.32	264.32		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	* 418.62	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.69	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 417.93	* Reach Len. (m)	* 264.32	* 264.32
* 264.32				
* Crit W.S. (m)	* 417.60	* Flow Area (m2)	* 16.51	* 237.24
* 45.17				

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* E.G. Slope (m/m)	* 0.004110	* Area (m2)	* 16.51	* 237.24
* 45.17 *				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 11.52	* 889.94
* 30.54 *				
* Top Width (m)	* 286.44	* Top Width (m)	* 55.82	* 92.49
* 138.14 *				
* Vel Total (m/s)	* 3.12	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.70	* 3.75
* 0.68 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.97	* Hydr. Depth (m)	* 0.30	* 2.57
* 0.33 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 14537.6	* Conv. (m3/s)	* 179.7	* 13881.6
* 476.3 *				
* Length Wtd. (m)	* 264.32	* Wetted Per. (m)	* 55.98	* 92.62
* 138.19 *				
* Min Ch El (m)	* 414.96	* Shear (N/sq m)	* 11.89	* 103.25
* 13.18 *				
* Alpha	* 1.38	* Stream Power (N/m s)	* 15056.60	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.93	* Cum Volume (cu m x 10^	* 2.05	* 1.39
* 0.55 *				
* C & E Loss (m)	* 0.05	* Cum SA (1000 m2)	* 2881.99	* 610.77
* 853.08 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 418.36	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.57	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 417.79	* Reach Len. (m)	* 264.32	* 264.32
* 264.32 *				
* Crit W.S. (m)	* 417.31	* Flow Area (m2)	* 9.70	* 224.04
* 28.63 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.003646	* Area (m2)	* 9.70	* 224.04
* 28.63 *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 6.37	* 761.90
* 18.72 *				
* Top Width (m)	* 217.23	* Top Width (m)	* 37.56	* 92.49
* 87.18 *				
* Vel Total (m/s)	* 3.00	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.66	* 3.40
* 0.65 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.83	* Hydr. Depth (m)	* 0.26	* 2.42
* 0.33 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 13033.1	* Conv. (m3/s)	* 105.5	* 12617.5
* 310.1 *				
* Length Wtd. (m)	* 264.32	* Wetted Per. (m)	* 37.71	* 92.62
* 87.24 *				
* Min Ch El (m)	* 414.96	* Shear (N/sq m)	* 9.20	* 86.50
* 11.74 *				
* Alpha	* 1.25	* Stream Power (N/m s)	* 15056.60	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.91	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.71	* 1.31
* 0.44 *				
* C & E Loss (m)	* 0.01	* Cum SA (1000 m2)	* 2716.34	* 597.27
* 766.89 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 417.99 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.40 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 417.60 * Reach Len. (m)   * 264.32 * 264.32
* 264.32 *
* Crit W.S. (m)      * 417.00 * Flow Area (m2)   * 4.38 * 206.08
* 16.92 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.002803 * Area (m2)        * 4.38 * 206.08
* 16.92 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)      * 2.41 * 581.19
* 13.40 *
* Top Width (m)      * 146.92 * Top Width (m)    * 18.54 * 92.49
* 35.89 *
* Vel Total (m/s)    * 2.63 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.55 * 2.82
* 0.79 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.64 * Hydr. Depth (m)  * 0.24 * 2.23
* 0.47 *
* Conv. Total (m3/s) * 11276.7 * Conv. (m3/s)     * 45.5 * 10978.0
* 253.1 *
* Length Wtd. (m)    * 264.32 * Wetted Per. (m)  * 18.65 * 92.62
* 35.94 *
* Min Ch El (m)      * 414.96 * Shear (N/sq m)   * 6.46 * 61.16
* 12.94 *
* Alpha              * 1.13 * Stream Power (N/m s) * 15056.60 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.83 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.24 * 1.19
* 0.29 *
* C & E Loss (m)     * 0.02 * Cum SA (1000 m2)  * 2468.85 * 581.34
* 621.63 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 417.58 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.32 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 417.26 * Reach Len. (m)   * 264.32 * 264.32
* 264.32 *
* Crit W.S. (m)      * 416.72 * Flow Area (m2)   * 1.07 * 174.57
* 9.01 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.002818 * Area (m2)        * 1.07 * 174.57
* 9.01 *
* Q Total (m3/s)     * 450.00 * Flow (m3/s)      * 0.59 * 441.95
* 7.46 *
* Top Width (m)      * 111.11 * Top Width (m)    * 3.32 * 92.49
* 15.30 *
* Vel Total (m/s)    * 2.44 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.55 * 2.53
* 0.83 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.30 * Hydr. Depth (m)  * 0.32 * 1.89
* 0.59 *
* Conv. Total (m3/s) * 8477.1 * Conv. (m3/s)     * 11.1 * 8325.5
* 140.5 *
* Length Wtd. (m)    * 264.32 * Wetted Per. (m)  * 3.39 * 92.62
* 15.34 *
* Min Ch El (m)      * 414.96 * Shear (N/sq m)   * 8.77 * 52.09

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      16.24 *
* Alpha      *      1.06 * Stream Power (N/m s) * 15056.60 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.76 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.85 *      1.06
*      0.16 *
* C & E Loss (m) *      0.01 * Cum SA (1000 m2) * 1950.75 * 572.05
*      405.24 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 130

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 126

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-278.404	419.26-278.374	419.26-278.304	419.26-268.244	418.99-264.974	418.91				
-259.344	418.91-251.384	418.78-248.554	418.8-231.154	419-230.504	419				
-230.404	419-228.664	419.05-222.344	419.04-220.954	419.03-211.864	418.3				
-206.174	418.25-196.734	419.2-196.104	419.24-196.064	419.24-195.864	419.22				
-187.484	418.35-184.964	418.09-184.304	417.98-174.854	417.78-167.984	417.36				
-162.384	417.22-159.994	416.82-159.164	417.06-156.584	416.79-149.574	416.65				
-142.024	416.43-140.664	416.4-136.884	416.31-134.334	416.39-127.734	416.48				
-124.224	416.54-121.314	416.54-109.844	416.46-107.614	416.5-104.474	416.51				
-103.994	416.51-89.9738	416.95-89.5238	416.96-88.2738	416.94-79.5238	416.66				
-69.2838	416.27-66.0538	416.01-61.3338	415.94-59.9038	415.94-53.6638	415.77				
-50.2938	415.32-47.7238	415.12-41.2372414	414.6493-40.8338	414.62-39.7038	414.46				
-35.0838	414.13-28.3338	413.9-18.6338	413.56-16.4238	413.52-14.531	413.529				
-12.2338	413.54-10.0938	413.57-.2662	413.93-6.0862	414.14-9.8462	414.34				
16.4238415	0546-23.3762	415.81-28.5862	416.28-39.4862	417.19-39.8062	417.2				
53.2262	416.67-59.6962	416.57-62.8262	416.54-66.7362	416.55-74.9962	416.41				
75.8262	416.39-76.8362	416.37-94.8662	416.15-99.2562	416.29111.2762	416				
113.7162	415.99117.2162	416.05122.2262	416.22136.8862	416.43144.2862	416.52				
148.3662	416.49148.9362	416.49156.5662	416.52164.5262	416.38176.9262	416.38				
183.5362	416.47186.7162	416.39196.3862	416.19200.5162	416.16210.7562	416.35				
212.6162	416.37219.8762	416.28221.6962	416.27222.1162	416.27222.4562	416.27				
222.7862	416.29233.8262	416.58240.4262	416.64247.4162	416.59256.3862	416.83				
260.0562	416.89267.8762	416.98276.4062	416.86277.6762	416.82279.0862	416.85				
286.8462	416.98291.9662	417.05310.6762	417.26317.1662	417.37319.3762	417.39				
324.6262	417.47326.2062	417.47331.2762	417.5332.9562	417.52334.1862	417.54				
344.5562	417.6346.1262	417.58352.2062	417.6360.1162	417.8361.3362	417.79				
361.4362	417.79								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-278.404	.045	41.2372	.032	16.4238	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-41.2372	16.4238	252.065	252.065	252.065		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 417.63 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.52 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 417.12 * Reach Len. (m) * 252.07 * 252.07

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

* 252.07 *
* Crit W.S. (m) * 417.12 * Flow Area (m2) * 90.82 * 180.86
* 181.07 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.003069 * Area (m2) * 90.82 * 180.86
* 181.07 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 92.51 * 670.34
* 169.15 *
* Top Width (m) * 456.48 * Top Width (m) * 120.53 * 57.66
* 278.29 *
* Vel Total (m/s) * 2.06 * Avg. Vel. (m/s) * 1.02 * 3.71
* 0.93 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.60 * Hydr. Depth (m) * 0.75 * 3.14
* 0.65 *
* Conv. Total (m3/s) * 16824.1 * Conv. (m3/s) * 1669.9 * 12100.7
* 3053.4 *
* Length Wtd. (m) * 252.07 * Wetted Per. (m) * 120.70 * 57.75
* 278.43 *
* Min Ch El (m) * 413.52 * Shear (N/sq m) * 22.65 * 94.26
* 19.57 *
* Alpha * 2.39 * Stream Power (N/m s) * 17305.65 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.01 * Cum Volume (cu m x 10^ * 2.03 * 1.33
* 0.52 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 2858.69 * 590.92
* 798.05 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 417.44 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.53 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 416.91 * Reach Len. (m) * 252.07 * 252.07
* 252.07 *
* Crit W.S. (m) * 416.91 * Flow Area (m2) * 66.41 * 169.01
* 126.70 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.003224 * Area (m2) * 66.41 * 169.01
* 126.70 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 65.97 * 613.62
* 107.41 *
* Top Width (m) * 415.88 * Top Width (m) * 113.59 * 57.66
* 244.64 *
* Vel Total (m/s) * 2.17 * Avg. Vel. (m/s) * 0.99 * 3.63
* 0.85 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.39 * Hydr. Depth (m) * 0.58 * 2.93
* 0.52 *
* Conv. Total (m3/s) * 13861.4 * Conv. (m3/s) * 1161.9 * 10807.7
* 1891.9 *
* Length Wtd. (m) * 252.07 * Wetted Per. (m) * 113.71 * 57.75
* 244.76 *
* Min Ch El (m) * 413.52 * Shear (N/sq m) * 18.46 * 92.53
* 16.37 *
* Alpha * 2.21 * Stream Power (N/m s) * 17305.65 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.03 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.70 * 1.25
* 0.42 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 2696.36 * 577.42
* 723.04 *
*****
*****

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 417.14 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.56 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 416.58 * Reach Len. (m)   * 252.07 * 252.07
* 252.07 *
* Crit W.S. (m)      * 416.36 * Flow Area (m2)   * 34.16 * 150.12
* 54.73 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.003539 * Area (m2)        * 34.16 * 150.12
* 54.73 *
* Q Total (m3/s)      * 597.00 * Flow (m3/s)      * 34.71 * 527.69
* 34.60 *
* Top Width (m)       * 330.99 * Top Width (m)    * 81.99 * 57.66
* 191.35 *
* Vel Total (m/s)     * 2.50 * Avg. Vel. (m/s)  * 1.02 * 3.51
* 0.63 *
* Max Chl Dpth (m)    * 3.06 * Hydr. Depth (m)  * 0.42 * 2.60
* 0.29 *
* Conv. Total (m3/s)  * 10035.9 * Conv. (m3/s)     * 583.6 * 8870.8
* 581.6 *
* Length Wtd. (m)     * 252.07 * Wetted Per. (m)  * 82.07 * 57.75
* 191.45 *
* Min Ch El (m)       * 413.52 * Shear (N/sq m)   * 14.45 * 90.22
* 9.92 *
* Alpha              * 1.76 * Stream Power (N/m s) * 17305.65 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 1.07 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.24 * 1.14
* 0.28 *
* C & E Loss (m)      * 0.05 * Cum SA (1000 m2)  * 2455.56 * 561.50
* 591.59 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 416.81 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.43 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 416.38 * Reach Len. (m)   * 252.07 * 252.07
* 252.07 *
* Crit W.S. (m)      * 415.79 * Flow Area (m2)   * 22.35 * 138.22
* 22.07 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.002906 * Area (m2)        * 22.35 * 138.22
* 22.07 *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)      * 21.30 * 416.71
* 11.99 *
* Top Width (m)       * 202.53 * Top Width (m)    * 35.89 * 57.66
* 108.97 *
* Vel Total (m/s)     * 2.46 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.95 * 3.01
* 0.54 *
* Max Chl Dpth (m)    * 2.86 * Hydr. Depth (m)  * 0.62 * 2.40
* 0.20 *
* Conv. Total (m3/s)  * 8347.4 * Conv. (m3/s)     * 395.1 * 7729.9

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      222.4 *
* Length Wtd. (m)      * 252.07 * Wetted Per. (m)      * 35.96 * 57.75
*      109.06 *
* Min Ch El (m)      * 413.52 * Shear (N/sq m)      * 17.71 * 68.22
*      5.77 *
* Alpha      * 1.39 * Stream Power (N/m s)      * 17305.65 * 0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 1.00 * Cum Volume (cu m x 10^      * 0.84 * 1.01
*      0.16 *
* C & E Loss (m)      * 0.01 * Cum SA (1000 m2)      * 1945.57 * 552.21
*      388.81 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 129

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 147

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-297.737	416.24	-297.637	416.24	-288.497	416.35	-284.847	416.3	-284.247	416.3
-283.817	416.3	-270.277	416.22	-256.457	416.17	-255.517	416.17	-254.377	416.18
-251.777	416.25	-243.657	416.12	-240.277	416.15	-239.167	416.14	-237.757	416.13
-235.467	416.08	-223.017	415.9	-219.097	415.76	-217.167	415.77	-213.367	415.81
-209.687	415.86	-196.917	416.15	-191.587	416.23	-186.577	416.13	-170.307	415.87
-169.677	415.86	-166.077	415.79	-164.367	415.79	-158.877	415.73	-150.527	415.69
-148.777	415.69	-146.577	415.67	-135.737	415.68	-126.667	415.67	-126.357	415.67
-123.337	415.66	-118.377	415.65	-116.667	415.66	-113.157	415.89	-111.837	415.96
-111.727	415.96	-91.2468	414.96	-89.7868	414.92	-88.7968	414.86	-86.1568	414.73
-81.9668	414.55	-80.8168	414.39	-60.8068	415.2	-54.7368	415.43	-52.1521	415.1965
-51.6368	415.15	-48.5168	414.53	-45.7868	414.36	-37.8868	413.85	-36.9568	413.82
-33.5268	413.72	-30.2468	413.63	-28.8968	413.62	-21.1968	413.51	-19.9968	413.5
-16.8584	413.52	-13.6668	413.53	-5.3468	413.58	-3.1568	413.61	-1.7768	413.62
-0.0268	413.68	9.9232	413.98	19.9968	414.52	24.0732	414.75	27.9532	414.84
30.6332	414.63	37.3832	414.48	38.4232	414.42	39.4032	414.37	48.7532	414.72
49.9832	414.7	65.7532	414.9	66.7332	414.91	67.1932	414.92	76.9632	414.72
88.0232	414.78	91.4132	414.73	96.3732	414.79	113.4832	415.08	125.7932	415.46
128.4932	415.79	130.0232	415.86	141.8032	415.56	145.3332	415.31	147.1232	415.44
154.4032	415.64	158.5732	415.79	159.2332	415.81	160.6532	415.76	171.2132	415.9
175.6632	415.82	182.7632	415.53	191.3932	415.68	193.1432	415.63	200.2632	415.53
207.6832	415.34	208.5532	415.34	211.1232	415.34	217.0732	415.53	221.7532	415.55
225.4332	415.52	232.0532	415.52	237.1332	415.55	247.1132	415.38	257.0232	415.29
270.5732	415.21	270.9032	415.22	273.4032	415.19	287.2232	415.08	287.6632	415.09
289.7732	415.14	290.3332	415.14	301.7932	415.12	312.7132	415.52	314.6132	415.51
316.6732	415.62	319.8832	415.71	321.2332	415.67	327.3632	415.63	337.7532	415.66
344.0032	415.78	345.7832	415.78	353.0132	416.07	356.4832	416.22	357.3032	416.25
357.8532	416.26	363.0532	416.23	370.6632	416.41	371.3332	416.42	372.2332	416.42
386.0632	416.47	393.1732	416.66	397.9832	417.14	400.0632	417.18	401.6232	417.2
415.0632	416.95	424.3132	417.12	427.3232	417.15	430.9432	417.22	434.7332	417.13
436.0732	417.12	436.1732	417.12						

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-297.737	.045	-52.1521	.032	19.9968	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-52.1521	19.9968	334.115	334.115	334.115	0.1	0.3

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 416.44 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.65 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 415.79 * Reach Len. (m)   * 334.12 * 334.12
* 334.12 *
* Crit W.S. (m)      * 415.96 * Flow Area (m2)   * 47.36 * 138.22
* 169.92 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.008010 * Area (m2)        * 47.36 * 138.22
* 169.92 *
* Q Total (m3/s)     * 932.00 * Flow (m3/s)      * 71.61 * 595.80
* 264.59 *
* Top Width (m)      * 492.13 * Top Width (m)    * 112.39 * 72.15
* 307.59 *
* Vel Total (m/s)    * 2.62 * Avg. Vel. (m/s)  * 1.51 * 4.31
* 1.56 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.29 * Hydr. Depth (m)  * 0.42 * 1.92
* 0.55 *
* Conv. Total (m3/s) * 10413.3 * Conv. (m3/s)     * 800.1 * 6656.9
* 2956.3 *
* Length Wtd. (m)    * 334.12 * Wetted Per. (m)  * 112.47 * 72.26
* 307.70 *
* Min Ch El (m)      * 413.50 * Shear (N/sq m)   * 33.09 * 150.28
* 43.39 *
* Alpha              * 1.85 * Stream Power (N/m s) * 20884.08 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 1.18 * Cum Volume (cu m x 10^ * 2.02 * 1.29
* 0.48 *
* C & E Loss (m)     * 0.01 * Cum SA (1000 m2)  * 2829.33 * 574.56
* 724.21 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 416.28 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.56 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 415.71 * Reach Len. (m)   * 334.12 * 334.12
* 334.12 *
* Crit W.S. (m)      * 415.82 * Flow Area (m2)   * 39.47 * 132.63
* 146.86 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.007122 * Area (m2)        * 39.47 * 132.63
* 146.86 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)      * 56.18 * 524.44
* 206.37 *
* Top Width (m)      * 457.14 * Top Width (m)    * 94.15 * 72.15
* 290.84 *
* Vel Total (m/s)    * 2.47 * Avg. Vel. (m/s)  * 1.42 * 3.95
* 1.41 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.21 * Hydr. Depth (m)  * 0.42 * 1.84
* 0.51 *
* Conv. Total (m3/s) * 9325.6 * Conv. (m3/s)     * 665.8 * 6214.4
* 2445.4 *
* Length Wtd. (m)    * 334.12 * Wetted Per. (m)  * 94.23 * 72.26
* 290.94 *

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Min Ch El (m) * 413.50 * Shear (N/sq m) * 29.26 * 128.21
* 35.26 *
* Alpha * 1.82 * Stream Power (N/m s) * 20884.08 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.16 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.69 * 1.22
* 0.38 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 2670.18 * 561.06
* 655.55 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.
Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 416.03 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.40 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 415.63 * Reach Len. (m) * 334.12 * 334.12
* 334.12 *
* Crit W.S. (m) * 415.63 * Flow Area (m2) * 33.46 * 126.59
* 123.50 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.005176 * Area (m2) * 33.46 * 126.59
* 123.50 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 39.43 * 413.68
* 143.88 *
* Top Width (m) * 387.07 * Top Width (m) * 52.82 * 72.15
* 262.10 *
* Vel Total (m/s) * 2.11 * Avg. Vel. (m/s) * 1.18 * 3.27
* 1.16 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.13 * Hydr. Depth (m) * 0.63 * 1.75
* 0.47 *
* Conv. Total (m3/s) * 8298.3 * Conv. (m3/s) * 548.1 * 5750.2
* 2000.0 *
* Length Wtd. (m) * 334.12 * Wetted Per. (m) * 52.89 * 72.26
* 262.19 *
* Min Ch El (m) * 413.50 * Shear (N/sq m) * 32.12 * 88.93
* 23.91 *
* Alpha * 1.76 * Stream Power (N/m s) * 20884.08 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.74 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.23 * 1.11
* 0.26 *
* C & E Loss (m) * 0.08 * Cum SA (1000 m2) * 2438.57 * 545.14
* 534.44 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 415.80 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.40 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 415.41 * Reach Len. (m) * 334.12 * 334.12
* 334.12 *
* Crit W.S. (m) * 415.41 * Flow Area (m2) * 22.24 * 110.56

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      75.57 *
* E.G. Slope (m/m)      * 0.005670 * Area (m2)                *      22.24 *      110.56
*      75.57 *
* Q Total (m3/s)        *      450.00 * Flow (m3/s)            *      22.88 *      345.48
*      81.65 *
* Top Width (m)         *      298.91 * Top Width (m)          *      47.44 *      72.15
*      179.32 *
* Vel Total (m/s)       *          2.16 * Avg. Vel. (m/s)       *          1.03 *      3.12
*      1.08 *
* Max Chl Dpth (m)      *          1.91 * Hydr. Depth (m)      *          0.47 *      1.53
*      0.42 *
* Conv. Total (m3/s)    *      5976.4 * Conv. (m3/s)         *      303.8 *      4588.3
*      1084.3 *
* Length Wtd. (m)       *      334.12 * Wetted Per. (m)      *      47.50 *      72.26
*      179.38 *
* Min Ch El (m)         *      413.50 * Shear (N/sq m)       *      26.03 *      85.08
*      23.43 *
* Alpha                 *          1.66 * Stream Power (N/m s) * 20884.08 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)        *          0.70 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.84 *      0.98
*      0.15 *
* C & E Loss (m)        *          0.09 * Cum SA (1000 m2)     *      1935.07 *      535.85
*      352.48 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 128

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 143

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-407.55	415.65	-407.45	415.63	-403.51	414.89	-403.219	414.85	-391.13	414.21
-385.839	414.33	-380.74	414.51	-375.719	414.58	-372.099	414.56	-369.529	414.63
-358.89	414.59	-357.2	414.56	-348.94	414.55	-344.08	414.77	-333.229	414.69
-329.029	414.67	-324.63	414.63	-315.709	414.61	-314.539	414.62	-310.729	414.8
-308.06	414.74	-290.2	414.19	-284.24	414.15	-276.18	414.09	-269.31	414.21
-265.64	414.16	-263.519	414.18	-261.88	414.21	-246.58	414.33	-245.119	414.34
-244.79	414.34	-244.19	414.36	-235.53	414.6	-234.47	414.6	-229.739	414.48
-224.959	414.57	-224.66	414.57	-224.519	414.57	-212.91	414.43	-209.95	414.37
-206.91	414.31	-204.61	414.34	-201.16	414.35	-188.28	414.48	-180.06	414.49
-177.17	414.45	-169.56	414.29	-164.45	414.28	-161.35	414.28	-159.01	414.21
-153.089	413.67	-153.005413.6644	-141.08	412.88	-139.91	412.71	-137.119	412.47	
-134.11	412.46	-126.04	412.42	-124.46	412.41	-114.83	412.36	-114.43	412.36
-113.9	412.36	-86.6195	412.22	-80.2795	412.19	-80.1195	412.19	-62.9995	412.26
-60.8595	412.29	-57.7695	412.33	-53.4195	412.42	-45.1395	412.54	-36.7195	412.69
-34.5295	412.73	-32.1695	412.76	-25.4995	412.76	-20.4695	412.87	-8.3095	414.46
2.1205	413.21	3.2905	413.33	11.4005	414.41	13.5405	414.67	15.1005	414.68
26.3205	413.91	39.8205	413.18	44.2305	413.16	52.4505	412.89	56.9805	412.95
66.7405	412.55	69.9105	412.42	71.9305	412.38	74.2105	412.44	77.5705	412.52
80.2795	413.136	82.3205	413.6	83.2005	413.79	84.5805	413.98	89.5605	414.82
93.8705	414.62101.9805		414.2111.4205		414.44113.1705		414.74117.9105		414.63
119.4605	414.59121.7805		414.66134.9905		414.98139.0105		414.85150.5705		414.27
152.7005	414.18154.6605		414.1163.0105		414.48166.1605		414.7169.8505		414.64
172.1105	414.54174.0605		414.56177.0505		414.58190.4705		414.51195.2205		414.55
195.8405	414.56196.2005		414.56196.4905		414.56213.5705		414.51222.1105		414.4
225.0205	414.37226.8905		414.39239.6805		414.53242.4105		414.62253.2905		414.73
256.7705	414.77258.4705		414.74275.5705		414.84275.8905		414.84285.6005		414.72
304.2905	414.76305.4205		414.76305.9105		414.77306.8905		414.77316.1905		414.87

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

323.6605 414.9329.0305 414.9331.8405 414.9333.7105 414.95337.7505 414.81
342.8405 415.64351.8805 416.93351.9805 416.94

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-407.55	.045	153.005	.032	80.2795	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-153.005	80.2795	297.621	297.621	297.621		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 415.01 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.17 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 414.84 * Reach Len. (m) * 297.62 * 297.62
* 297.62 *
* Crit W.S. (m) * 413.99 * Flow Area (m2) * 100.25 * 452.72
* 61.03 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001532 * Area (m2) * 100.25 * 452.72
* 61.03 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 47.41 * 860.53
* 24.06 *
* Top Width (m) * 707.12 * Top Width (m) * 250.02 * 233.28
* 223.82 *
* Vel Total (m/s) * 1.52 * Avg. Vel. (m/s) * 0.47 * 1.90
* 0.39 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.65 * Hydr. Depth (m) * 0.40 * 1.94
* 0.27 *
* Conv. Total (m3/s) * 23812.0 * Conv. (m3/s) * 1211.3 * 21986.0
* 614.7 *
* Length Wtd. (m) * 297.62 * Wetted Per. (m) * 250.11 * 233.74
* 224.07 *
* Min Ch El (m) * 412.19 * Shear (N/sq m) * 6.02 * 29.10
* 4.09 *
* Alpha * 1.45 * Stream Power (N/m s) * 16852.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.75 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.99 * 1.19
* 0.44 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 2768.79 * 523.54
* 635.43 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 414.86 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.15 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 414.72 * Reach Len. (m) * 297.62 * 297.62
* 297.62 *
* Crit W.S. (m) * 413.85 * Flow Area (m2) * 69.78 * 423.73
* 37.22 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001431 * Area (m2) * 69.78 * 423.73
* 37.22 *

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Q Total (m3/s)      * 787.00 * Flow (m3/s)      * 28.20 * 744.73
* 14.07 *
* Top Width (m)      * 617.07 * Top Width (m)      * 233.87 * 233.28
* 149.92 *
* Vel Total (m/s)     * 1.48 * Avg. Vel. (m/s)     * 0.40 * 1.76
* 0.38 *
* Max Chl Dpth (m)    * 2.53 * Hydr. Depth (m)     * 0.30 * 1.82
* 0.25 *
* Conv. Total (m3/s)  * 20807.1 * Conv. (m3/s)        * 745.6 * 19689.5
* 372.0 *
* Length Wtd. (m)     * 297.62 * Wetted Per. (m)      * 233.95 * 233.74
* 150.14 *
* Min Ch El (m)       * 412.19 * Shear (N/sq m)       * 4.19 * 25.44
* 3.48 *
* Alpha              * 1.33 * Stream Power (N/m s) * 16852.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 0.72 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.67 * 1.12
* 0.35 *
* C & E Loss (m)      * 0.01 * Cum SA (1000 m2)     * 2615.38 * 510.04
* 581.92 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.
Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 414.65 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.12 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 414.53 * Reach Len. (m)    * 297.62 * 297.62
* 297.62 *
* Crit W.S. (m)      * 413.64 * Flow Area (m2)     * 32.49 * 380.89
* 14.43 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.001214 * Area (m2)          * 32.49 * 380.89
* 14.43 *
* Q Total (m3/s)      * 597.00 * Flow (m3/s)        * 9.34 * 582.61
* 5.05 *
* Top Width (m)       * 463.62 * Top Width (m)      * 153.87 * 228.39
* 81.37 *
* Vel Total (m/s)     * 1.40 * Avg. Vel. (m/s)     * 0.29 * 1.53
* 0.35 *
* Max Chl Dpth (m)    * 2.34 * Hydr. Depth (m)     * 0.21 * 1.67
* 0.18 *
* Conv. Total (m3/s)  * 17133.2 * Conv. (m3/s)        * 267.9 * 16720.2
* 145.1 *
* Length Wtd. (m)     * 297.62 * Wetted Per. (m)      * 153.92 * 228.83
* 81.54 *
* Min Ch El (m)       * 412.19 * Shear (N/sq m)       * 2.51 * 19.82
* 2.11 *
* Alpha              * 1.17 * Stream Power (N/m s) * 16852.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 0.65 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.22 * 1.02
* 0.24 *
* C & E Loss (m)      * 0.02 * Cum SA (1000 m2)     * 2404.04 * 494.93
* 477.07 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m) * 414.41 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.09 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 414.31 * Reach Len. (m) * 297.62 * 297.62
* 297.62 *
* Crit W.S. (m) * 413.45 * Flow Area (m2) * 8.57 * 332.47
* 4.85 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001076 * Area (m2) * 8.57 * 332.47
* 4.85 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 1.58 * 446.57
* 1.85 *
* Top Width (m) * 314.71 * Top Width (m) * 70.75 * 221.23
* 22.73 *
* Vel Total (m/s) * 1.30 * Avg. Vel. (m/s) * 0.18 * 1.34
* 0.38 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.13 * Hydr. Depth (m) * 0.12 * 1.50
* 0.21 *
* Conv. Total (m3/s) * 13721.3 * Conv. (m3/s) * 48.1 * 13616.9
* 56.3 *
* Length Wtd. (m) * 297.62 * Wetted Per. (m) * 70.78 * 221.64
* 22.86 *
* Min Ch El (m) * 412.19 * Shear (N/sq m) * 1.28 * 15.82
* 2.24 *
* Alpha * 1.06 * Stream Power (N/m s) * 16852.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.59 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.83 * 0.91
* 0.13 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 1915.32 * 486.84
* 318.73 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 127

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 167

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-528.47	414.56	-528.37	414.55	-526.69	414.42	-509.8	413.99	-506.98	413.83
-505.44	413.83	-504.8	413.84	-495.76	413.77	-489.2	413.81	-483.64	413.86
-476.75	413.87	-472.83	413.85	-469.26	413.82	-467.13	413.88	-456.07	413.88
-450.92	413.85	-447.6	413.77	-444.17	413.72	-432.11	413.61	-431.77	413.61
-431.6	413.6	-428.78	413.5	-422.29	413.27	-421.96	413.25	-421.43	413.26
-421.1	413.26	-408.17	413.15	-405.99	413.21	-402.03	413.31	-399.97	413.34
-391.49	412.99	-385.19	413.04	-381.58	412.93	-370.85	413.2	-367	413.23
-354.68	413.49	-352.82	413.53	-350.9	413.56	-350.21	413.59	-345.77	413.57
-340.95	413.47	-337.58	413.42	-335.78	413.5	-332.75	413.52	-325.33	413.61
-314.79	413.66	-313.75	413.66	-311.13	413.53	-309.42	413.52	-281.84	413.43
-278.63	413.41	-275.28	413.49	-272.92	413.51	-264.54	413.53	-261.97	413.59
-257.47	413.58	-251.87	413.33	-247.38	413.26	-245.58	413.21	-245.13	413.21
-241.87	413.21	-223.1	413.5	-221.98	413.54	-218.83	413.53	-217.64	413.55
-209.88	413.65	-208.88	413.66	-206.19	413.56	-203.19	413.38	-195.68	413.12
-194.99	413.09	-193.17	413.08	-187.83	413.11	-184.97	413.12	-171.5	413.33
-170.53	413.35	-170.39	413.37	-156.28	413.71	-150.97	413.72	-149.66	413.69

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-147.03	413.69	-138.78	413.57	-133.7	413.52	-124.98	412.85	-123.83	412.75
-123.27	412.75	-122.56	412.73	-108.66	413.21	-107.42	413.29	-100.94	413.24
-93.15	413.34	-92.69	413.35	-92.19	413.29	-81.09	412.93	-81	412.92
-79.93	412.86	-67.5938	412.13	-64.89	411.97	-63.41	411.82	-46.3	410.89
-44.00834	11.0082	-38.16	411.31	-34.27	411.71	-34.19	411.72	-34.15	411.72
-24.19	412.57	-23.34	412.6	-15.84	413.29	-11.99	413.34	-9.29	413.4
1.79	413.49	7.98	413.46	10.2	413.48	14.41	413.55	21.38	412.5
31.04	411.31	34.96	411.4	44.01	411.85	46.34	12.1327	48.87	412.45
50.6	412.57	54.25	412.61	57.81	412.97	64.3	413.15	69.81	413.27
72.85	413.45	74.21	413.37	75.81	413.35	91.94	413.18	97.22	413.52
101.06	413.51	103.79	413.57	106.26	413.44	107.65	413.53	114.99	413.6
121.86	413.64	123.22	413.59	130.14	413.44	137.46	413.33	137.74	413.32
138.56	413.32	149.46	413.25	155.94	413.23	161.49	413.17	184.15	413.63
184.39	413.63	185.09	413.59	190.2	413.55	204.12	413.31	204.41	413.3
207.14	413.17	207.67	413.18	214.62	413.28	230.04	413.61	233.12	413.67
233.4	413.67	242.93	413.92	251.75	414.14	252.48	414.16	252.7	414.18
254.27	414.16	256.83	414.21	262.93	414.18	266.9	414.15	267.96	414.17
292.11	414.51	292.21	414.51						

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-528.47	.045	-67.5938	.032	46.3	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-67.5938	46.3	489.129	489.129	489.129		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	414.25	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.31	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	413.94	* Reach Len. (m)	*	489.13 * 489.13
* 489.13 *					
* Crit W.S. (m)	*	413.94	* Flow Area (m2)	*	232.96 * 188.32
* 115.02 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.004853	* Area (m2)	*	232.96 * 188.32
* 115.02 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	235.53 * 572.27
* 124.19 *					
* Top Width (m)	*	752.61	* Top Width (m)	*	441.31 * 113.89
* 197.41 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.74	* Avg. Vel. (m/s)	*	1.01 * 3.04
* 1.08 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	3.05	* Hydr. Depth (m)	*	0.53 * 1.65
* 0.58 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	13379.0	* Conv. (m3/s)	*	3381.1 * 8215.1
* 1782.8 *					
* Length Wtd. (m)	*	489.13	* Wetted Per. (m)	*	441.46 * 114.22
* 197.50 *					
* Min Ch El (m)	*	410.89	* Shear (N/sq m)	*	25.12 * 78.48
* 27.72 *					
* Alpha	*	2.01	* Stream Power (N/m s)	*	13991.09 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	2.42	* Cum Volume (cu m x 10^	*	1.94 * 1.10
* 0.42 *					
* C & E Loss (m)	*	0.05	* Cum SA (1000 m2)	*	2665.91 * 471.87
* 572.75 *					

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 414.13 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.30 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 413.84 * Reach Len. (m)   * 489.13 * 489.13
* 489.13 *
* Crit W.S. (m)      * 413.84 * Flow Area (m2)    * 188.80 * 176.65
* 94.99 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.004848 * Area (m2)         * 188.80 * 176.65
* 94.99 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)       * 181.39 * 514.14
* 91.47 *
* Top Width (m)      * 712.96 * Top Width (m)     * 405.61 * 113.89
* 193.46 *
* Vel Total (m/s)    * 1.71 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.96 * 2.91
* 0.96 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.95 * Hydr. Depth (m)   * 0.47 * 1.55
* 0.49 *
* Conv. Total (m3/s) * 11302.8 * Conv. (m3/s)      * 2605.1 * 7384.0
* 1313.6 *
* Length Wtd. (m)    * 489.13 * Wetted Per. (m)   * 405.76 * 114.22
* 193.55 *
* Min Ch El (m)      * 410.89 * Shear (N/sq m)    * 22.13 * 73.54
* 23.34 *
* Alpha              * 2.00 * Stream Power (N/m s) * 13991.09 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 2.48 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.63 * 1.03
* 0.33 *
* C & E Loss (m)     * 0.04 * Cum SA (1000 m2)   * 2520.22 * 458.37
* 530.82 *
*****
*****
```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 413.97 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.30 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 413.67 * Reach Len. (m)   * 489.13 * 489.13
* 489.13 *
* Crit W.S. (m)      * 413.67 * Flow Area (m2)    * 126.97 * 158.14
* 64.05 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.005134 * Area (m2)         * 126.97 * 158.14
* 64.05 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)       * 107.17 * 439.96
* 49.87 *
* Top Width (m)      * 660.89 * Top Width (m)     * 359.73 * 113.89
* 187.26 *
* Vel Total (m/s)    * 1.71 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.84 * 2.78
* 0.78 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.78 * Hydr. Depth (m)   * 0.35 * 1.39
* 0.34 *
* Conv. Total (m3/s) * 8331.6 * Conv. (m3/s)      * 1495.6 * 6139.9
* 696.0 *
* Length Wtd. (m)    * 489.13 * Wetted Per. (m)   * 359.88 * 114.22
* 187.35 *
```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Min Ch El (m)      * 410.89 * Shear (N/sq m)      * 17.77 * 69.72
* 17.22 *
* Alpha              * 2.01 * Stream Power (N/m s)    * 13991.09 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 2.55 * Cum Volume (cu m x 10^  * 1.20 * 0.94
* 0.22 *
* C & E Loss (m)     * 0.05 * Cum SA (1000 m2)        * 2327.61 * 444.00
* 437.09 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 413.80 * Element              * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.27 * Wt. n-Val            * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 413.53 * Reach Len. (m)       * 489.13 * 489.13
* 489.13 *
* Crit W.S. (m)      * 413.51 * Flow Area (m2)       * 79.68 * 141.42
* 38.87 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.004879 * Area (m2)           * 79.68 * 141.42
* 38.87 *
* Q Total (m3/s)     * 450.00 * Flow (m3/s)         * 63.77 * 359.19
* 27.04 *
* Top Width (m)      * 534.25 * Top Width (m)        * 275.69 * 112.38
* 146.19 *
* Vel Total (m/s)    * 1.73 * Avg. Vel. (m/s)      * 0.80 * 2.54
* 0.70 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.64 * Hydr. Depth (m)      * 0.29 * 1.26
* 0.27 *
* Conv. Total (m3/s) * 6442.6 * Conv. (m3/s)        * 913.0 * 5142.4
* 387.2 *
* Length Wtd. (m)    * 489.13 * Wetted Per. (m)      * 275.81 * 112.70
* 146.27 *
* Min Ch El (m)      * 410.89 * Shear (N/sq m)      * 13.82 * 60.04
* 12.71 *
* Alpha              * 1.76 * Stream Power (N/m s) * 13991.09 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 2.61 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.82 * 0.84
* 0.13 *
* C & E Loss (m)     * 0.04 * Cum SA (1000 m2)     * 1863.77 * 437.19
* 293.59 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 126

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 237

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-857.55	410.84	-857.45	410.84	-856.05	410.87	-849.34	410.66	-842.83	410.7

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-833.1	410.55	-830.26	410.67	-824.81	410.66	-811.83	410.57	-808.73	410.58
-806.74	410.57	-801.43	410.55	-798.4	410.48	-793.41	410.46	-788.42	410.44
-778.26	410.13	-776.23	410.21	-774.82	410.28	-772.17	410.44	-770.77	410.36
-763.77	410.27	-760.78	410.27	-756.8	410.25	-737.19	410.55	-735.83	410.56
-734.03	410.57	-725.46	410.48	-717.2	410.3	-714.69	410.29	-703.97	410.16
-693.42	410.18	-689.48	410.17	-689.16	410.18	-688.53	410.17	-687.79	410.16
-687.46	410.17	-681.98	410.17	-667.65	410.16	-662.73	410.19	-651.2	410.22
-647.39	410.14	-638.43	410.17	-635.13	410.24	-630.52	410.32	-623.63	410.38
-620.71	410.46	-618.32	410.35	-613.48	410.42	-606.3	410.35	-587.33	410.51
-578.29	410.54	-559.06	410.72	-558.9	410.72	-558.62	410.71	-552.19	410.6
-549.43	410.56	-544.88	410.53	-528.57	410.47	-522.12	410.56	-516.42	410.67
-513.14	410.76	-510.01	410.77	-500.97	410.72	-498	410.66	-494.78	410.66
-482.23	410.63	-481.76	410.59	-480.29	410.62	-472.15	410.64	-467.99	410.58
-463.7	410.62	-459.29	410.61	-457.39	410.63	-449.87	410.57	-448.38	410.6
-442.69	410.76	-437.08	410.66	-424.67	410.49	-423.34	410.48	-419.67	410.61
-416.77	410.83	-408.95	411.12	-405.37	411.18	-397.77	411.36	-394.77	411.39
-388.34	411.51	-378.92	411.36	-376.66	411.3	-375.35	411.28	-367.78	411.36
-357.13	411.39	-354.74	411.41	-347.72	411.23	-347.15	411.23	-340.71	411.25
-339.6	411.25	-339.36	411.25	-331.29	411.04	-326.37	411.03	-325.69	411.03
-322.5	411.01	-321.76	411.01	-320.39	410.99	-317.95	410.97	-316.35	410.96
-307.35	410.88	-305.76	410.9	-301.78	411.02	-286.85	411.19	-282.73	411.27
-281.76	411.28	-272.51	411.42	-261.93	411.31	-257.24	411.37	-242.99	411.5
-239.63	411.51	-238.05	411.5	-235.8	411.47	-233.99	411.42	-232.73	411.42
-229.18	411.2	-222.74	410.72	-222.496	410.6995	-213.68	409.96	-202.42	409.78
-194.17	409.43	-193.266	409.4314	-187.84	409.44	-179.16	409.72	-178.54	409.76
-176.24	409.88	-173.41	410.02	-167.5	410.3	-165.76	410.41	-164.29	410.49
-153.11	411.2	-144.7	411.51	-136.38	411.86	-130.13	411.84	-124.71	411.78
-120.51	411.68	-116.21	411.57	-113.65	411.51	-109.49	411.59	-101.52	411.66
-88.1399	411.74	-84.5499	411.73	-74.7299	411.74	-73.2499	411.72	-68.0699	411.52
-65.4299	411.41	-64.3299	411.38	-61.3699	411.31	-60.9699	411.32	-49.4199	411.59
-37.8099	411.62	-22.4199	411.57	-20.7499	411.51	-16.9299	411.58	-15.4999	411.63
-10.0199	411.66	-1.5599	411.73	-0.0799	411.72	5.6501	411.59	10.7401	411.57
14.1501	411.57	20.4201	411.57	21.0501	411.57	22.6101	411.62	24.5101	411.7
27.2501	411.72	34.0801	411.88	35.1901	411.87	42.3601	411.88	49.6301	411.87
53.1701	411.83	57.0001	411.76	68.9001	411.73	83.7101	411.78	93.6301	411.71
97.6301	411.6	98.4901	411.6110	7101	411.5511	11.0201	411.5511	11.8701	411.63
118.0801	412.3511	9.4001	412.5129	2501	411.7713	131.5501	411.6135	0.0001	411.43
137.1301	411.4144	9401	411.8814	9.4601	411.7815	5.1701	411.4415	9.0101	411.27
170.3201	410.2617	9.2301	410.6218	0.3001	410.5718	5.5801	410.4318	9.8801	410.87
194.1699	411.4134	194.3801	411.4420	1.3701	412.1720	3.5901	412.5320	4.2401	412.57
205.2301	412.6421	2.6901	413.2521	2.8701	413.2422	2.6201	413.0422	2.8701	413.05
230.2201	413.0823	5.2101	413.1624	1.2301	413.2324	3.4501	413.3126	1.2601	414.29
263.5801	414.2426	5.4701	414.3527	7.3401	414.2280	4.701	414.2328	5.1501	414.21
286.7401	414.1928	7.1901	414.1828	7.6701	414.1529	2.2601	413.9129	4.0301	413.84
298.0401	413.7530	2.3501	413.7130	6.6601	413.6831	4.3401	413.6131	9.7201	413.44
321.2601	413.4332	3.7601	413.4732	5.8901	413.4532	9.2501	413.4133	3.4001	413.41
335.3201	413.3833	5.4201	413.38						

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-857.55	.045	-222.496	.032	194.1699	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-222.496	194.17	240.547	240.547	240.547		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	* 411.57	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.15	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 411.43	* Reach Len. (m)	* 240.55	* 240.55
* 240.55				
* Crit W.S. (m)	* 411.18	* Flow Area (m2)	* 458.72	* 125.26
* 0.00				

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* E.G. Slope (m/m)	* 0.005043	* Area (m2)	* 458.72	* 125.26
* 0.00 *				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 655.36	* 276.64
* 0.00 *				
* Top Width (m)	* 734.65	* Top Width (m)	* 608.56	* 125.99
* 0.11 *				
* Vel Total (m/s)	* 1.60	* Avg. Vel. (m/s)	* 1.43	* 2.21
* 0.06 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.00	* Hydr. Depth (m)	* 0.75	* 0.99
* 0.01 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 13124.4	* Conv. (m3/s)	* 9228.7	* 3895.7
* 0.0 *				
* Length Wtd. (m)	* 240.55	* Wetted Per. (m)	* 609.26	* 126.20
* 0.11 *				
* Min Ch El (m)	* 409.43	* Shear (N/sq m)	* 37.24	* 49.09
* 0.33 *				
* Alpha	* 1.13	* Stream Power (N/m s)	* 16060.01	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.85	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.77	* 1.02
* 0.39 *				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 2409.15	* 413.21
* 524.45 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 411.46	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.15	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* *				
* W.S. Elev (m)	* 411.30	* Reach Len. (m)	* 240.55	* 240.55
* 240.55 *				
* Crit W.S. (m)	* 411.10	* Flow Area (m2)	* 387.36	* 110.85
* *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.005296	* Area (m2)	* 387.36	* 110.85
* *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 529.41	* 257.59
* *				
* Top Width (m)	* 646.51	* Top Width (m)	* 539.35	* 107.16
* *				
* Vel Total (m/s)	* 1.58	* Avg. Vel. (m/s)	* 1.37	* 2.32
* *				
* Max Chl Dpth (m)	* 1.87	* Hydr. Depth (m)	* 0.72	* 1.03
* *				
* Conv. Total (m3/s)	* 10814.5	* Conv. (m3/s)	* 7274.9	* 3539.6
* *				
* Length Wtd. (m)	* 240.55	* Wetted Per. (m)	* 539.92	* 107.35
* *				
* Min Ch El (m)	* 409.43	* Shear (N/sq m)	* 37.27	* 53.64
* *				
* Alpha	* 1.21	* Stream Power (N/m s)	* 16060.01	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.85	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.49	* 0.96
* 0.31 *				
* C & E Loss (m)	* 0.03	* Cum SA (1000 m2)	* 2289.11	* 404.31
* 483.51 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 411.30 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.14 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m)      * 411.16 * Reach Len. (m)   * 240.55 * 240.55
* 240.55 *
* Crit W.S. (m)      * 411.00 * Flow Area (m2)    * 313.80 * 96.18
*
* E.G. Slope (m/m)   * 0.005297 * Area (m2)        * 313.80 * 96.18
*
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)       * 385.06 * 211.94
*
* Top Width (m)      * 604.32 * Top Width (m)     * 503.62 * 100.70
*
* Vel Total (m/s)    * 1.46 * Avg. Vel. (m/s)   * 1.23 * 2.20
*
* Max Chl Dpth (m)   * 1.73 * Hydr. Depth (m)   * 0.62 * 0.96
*
* Conv. Total (m3/s) * 8203.1 * Conv. (m3/s)      * 5290.9 * 2912.2
*
* Length Wtd. (m)    * 240.55 * Wetted Per. (m)   * 504.03 * 100.88
*
* Min Ch El (m)      * 409.43 * Shear (N/sq m)    * 32.34 * 49.53
*
* Alpha              * 1.27 * Stream Power (N/m s) * 16060.01 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.86 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.09 * 0.88
* 0.21 *
* C & E Loss (m)     * 0.02 * Cum SA (1000 m2)   * 2116.47 * 391.51
* 391.29 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 411.15 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.13 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m)      * 411.02 * Reach Len. (m)   * 240.55 * 240.55
* 240.55 *
* Crit W.S. (m)      *          * Flow Area (m2)    * 243.52 * 82.09
*
* E.G. Slope (m/m)   * 0.005846 * Area (m2)        * 243.52 * 82.09
*
* Q Total (m3/s)     * 450.00 * Flow (m3/s)       * 273.08 * 176.92
*
* Top Width (m)      * 567.46 * Top Width (m)     * 471.76 * 95.70
*
* Vel Total (m/s)    * 1.38 * Avg. Vel. (m/s)   * 1.12 * 2.15
*
* Max Chl Dpth (m)   * 1.59 * Hydr. Depth (m)   * 0.52 * 0.86
*
* Conv. Total (m3/s) * 5885.5 * Conv. (m3/s)      * 3571.6 * 2313.9
*
* Length Wtd. (m)    * 240.55 * Wetted Per. (m)   * 472.02 * 95.86
*
* Min Ch El (m)      * 409.43 * Shear (N/sq m)    * 29.58 * 49.10
*

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Alpha          *      1.36 * Stream Power (N/m s) * 16060.01 *      0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.89 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.74 *      0.78
* 0.12 *
* C & E Loss (m) *      0.02 * Cum SA (1000 m2) * 1680.97 * 386.30
* 257.84 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1
REACH: Reach #1 River Station: 125

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 218

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-888.481	409.75	-888.381	409.75	-869.741	409.85	-866.731	409.87	-863.291	409.67
-861.981	409.62	-854.991	409.32	-850.581	409.38	-841.731	409.48	-837.561	409.49
-832.631	409.45	-820.391	409.39	-815.481	409.36	-814.571	409.35	-813.291	409.35
-809.861	409.28	-806.821	409.3	-797.601	409.26	-792.721	409.34	-781.411	409.4
-776.381	409.41	-775.101	409.4	-773.561	409.38	-764.521	409.36	-763.141	409.37
-761.661	409.36	-759.121	409.37	-740.461	409.49	-735.371	409.4	-734.451	409.34
-733.711	409.32	-731.531	409.32	-721.021	409.27	-717.791	409.27	-715.301	409.27
-708.591	409.18	-706.261	409.17	-705.311	409.14	-700.131	409.18	-688.701	409.37
-686.031	409.26	-685.291	409.25	-682.941	409.39	-674.431	409.34	-667.351	409.3
-661.131	409.3	-645.351	409.31	-641.781	409.33	-633.101	409.37	-632.131	409.38
-631.821	409.38	-620.811	409.53	-614.721	409.56	-604.041	409.56	-599.391	409.55
-598.551	409.53	-588.321	409.31	-580.341	409.24	-578.951	409.24	-572.511	409.24
-568.341	409.23	-564.421	409.17	-562.601	409.15	-558.801	409.14	-554.731	409.23
-545.831	409.46	-543.061	409.44	-541.761	409.44	-529.421	409.49	-520.001	409.39
-509.071	409.57	-505.681	409.6	-502.041	409.62	-492.821	409.55	-487.251	409.52
-485.721	409.51	-477.891	409.56	-477.721	409.57	-475.371	409.54	-463.051	409.68
-460.391	409.74	-457.861	409.7	-453.121	409.61	-439.111	409.5	-434.201	409.4
-432.021	409.46	-428.301	409.54	-423.921	409.61	-422.201	409.61	-408.911	409.85
-405.311	409.93	-401.031	409.97	-395.151	410.03	-390.071	410.17	-387.761	410.2
-385.231	410.24	-375.281	410.22	-370.731	410.28	-354.991	410.11	-346.911	410.14
-335.021	410.09	-329.391	410.1	-324.691	410.19	-321.541	410.2	-318.541	410.25
-316.671	410.25	-314.491	410.12	-310.161	410.19	-303.661	410.28	-301.671	410.32
-300.481	410.31	-292.801	410.16	-291.081	410.18	-283.211	410.27	-281.041	410.3
-278.011	410.22	-274.111	410.39	-271.361	410.54	-261.871	410.51	-261.811	410.51
-261.701	410.51	-241.541	410.59	-239.941	410.61	-237.571	410.67	-227.721	410.87
-222.351	410.88	-221.271	410.91	-220.041	410.92	-210.981	411.08	-204.971	411.09
-202.881	411.07	-199.131	411.07	-188.851	411.23	-188.771	411.23	-184.401	410.7
-179.671	410.73	-175.931	410.65	-163.591	410.52	-156.024	410.3767	-150.911	410.28
-145.501	409.67	-136.251	408.56	-136.091	408.56	-127.604	408.5531	-123.771	408.55
-122.161	408.57	-119.951	408.63	-112.211	408.83	-101.921	409.19	-101.711	409.2
-96.1914	410.2	-95.1214	410.32	-94.0514	410.35	-87.6314	410.44	-76.4514	410.7
-61.1314	410.52	-58.7214	410.48	-55.8314	410.45	-53.0814	410.35	-47.5614	410.51
-44.9714	410.53	-42.7214	410.61	-41.3814	410.65	-31.4314	410.81	-24.9614	410.79
-19.0214	410.76	-10.0814	410.79	-4.4414	410.82	.5186	410.78	5.6586	410.69
12.6386	410.72	19.8686	410.61	21.5986	410.61	27.3486	410.19	33.3086	410.13
36.0886	410.16	40.7886	409.84	49.6786	410	60.5086	410.64	64.4586	410.66
74.2986	410.52	74.8486	410.46	80.5486	409.62	93.0386	409.5	96.8786	409.37
99.7786	409.37	107.3086	409.51	109.0386	409.31	123.7714	410.72	128.1186	411.14
129.7386	411.12	132.5686	411.39	135.3686	411.36	140.8986	411.32	147.5686	411.37
148.8286	411.41	151.2986	411.39	158.4386	411.45	163.1886	411.48	166.8586	411.5
168.4786	411.51	171.3186	411.38	183.9186	411.51	187.8386	411.51	193.3386	411.41
199.8386	411.38	200.0786	411.38	200.3386	411.38	212.5286	411.66	221.7886	411.79
225.3286	411.83	228.5986	411.95	234.6886	412.03	238.1686	412.12	239.2686	412.14
244.8086	412.21	249.7286	412.42	249.8286	412.4				

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-888.481	.045	-156.02	.032	123.7714	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-156.02	123.771	136.501	136.501	136.501		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 410.70 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.07 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m) * 410.63 * Reach Len. (m) * 136.50 * 136.50
* 136.50 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 638.28 * 159.70
*
* E.G. Slope (m/m) * 0.002621 * Area (m2) * 638.28 * 159.70
*
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 714.23 * 217.77
*
* Top Width (m) * 869.71 * Top Width (m) * 667.14 * 202.57
*
* Vel Total (m/s) * 1.17 * Avg. Vel. (m/s) * 1.12 * 1.36
*
* Max Chl Dpth (m) * 2.08 * Hydr. Depth (m) * 0.96 * 0.79
*
* Conv. Total (m3/s) * 18205.3 * Conv. (m3/s) * 13951.5 * 4253.8
*
* Length Wtd. (m) * 136.50 * Wetted Per. (m) * 668.10 * 202.98
*
* Min Ch El (m) * 408.55 * Shear (N/sq m) * 24.56 * 20.22
*
* Alpha * 1.02 * Stream Power (N/m s) * 11961.86 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.32 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.64 * 0.99
* 0.39 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 2255.71 * 373.69
* 524.43 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 410.59 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.07 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m) * 410.52 * Reach Len. (m) * 136.50 * 136.50
* 136.50 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 567.28 * 139.54
*
* E.G. Slope (m/m) * 0.002507 * Area (m2) * 567.28 * 139.54
*
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 595.64 * 191.36
*
* Top Width (m) * 799.82 * Top Width (m) * 630.10 * 169.72
*
* Vel Total (m/s) * 1.11 * Avg. Vel. (m/s) * 1.05 * 1.37
*

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Max Chl Dpth (m) * 1.97 * Hydr. Depth (m) * 0.90 * 0.82
*
* Conv. Total (m3/s) * 15717.6 * Conv. (m3/s) * 11895.9 * 3821.7
*
* Length Wtd. (m) * 136.50 * Wetted Per. (m) * 630.94 * 170.12
*
* Min Ch El (m) * 408.55 * Shear (N/sq m) * 22.11 * 20.17
*
* Alpha * 1.04 * Stream Power (N/m s) * 11961.86 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.32 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.38 * 0.93
* 0.31 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 2148.46 * 371.01
* 483.51 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 410.41 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.06 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
*
* W.S. Elev (m) * 410.35 * Reach Len. (m) * 136.50 * 136.50
* 136.50 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 464.67 * 114.21
*
* E.G. Slope (m/m) * 0.002585 * Area (m2) * 464.67 * 114.21
*
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 435.96 * 161.04
*
* Top Width (m) * 749.82 * Top Width (m) * 613.54 * 136.28
*
* Vel Total (m/s) * 1.03 * Avg. Vel. (m/s) * 0.94 * 1.41
*
* Max Chl Dpth (m) * 1.80 * Hydr. Depth (m) * 0.76 * 0.84
*
* Conv. Total (m3/s) * 11742.1 * Conv. (m3/s) * 8574.8 * 3167.3
*
* Length Wtd. (m) * 136.50 * Wetted Per. (m) * 614.22 * 136.63
*
* Min Ch El (m) * 408.55 * Shear (N/sq m) * 19.18 * 21.19
*
* Alpha * 1.11 * Stream Power (N/m s) * 11961.86 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.33 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.99 * 0.85
* 0.21 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1982.10 * 363.01
* 391.29 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 410.24 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.05 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
*

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* W.S. Elev (m) * 410.18 * Reach Len. (m) * 136.50 * 136.50
* 136.50 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 364.50 * 92.69
* *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002540 * Area (m2) * 364.50 * 92.69
* *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 327.42 * 122.58
* *
* Top Width (m) * 665.13 * Top Width (m) * 544.93 * 120.20
* *
* Vel Total (m/s) * 0.98 * Avg. Vel. (m/s) * 0.90 * 1.32
* *
* Max Chl Dpth (m) * 1.63 * Hydr. Depth (m) * 0.67 * 0.77
* *
* Conv. Total (m3/s) * 8928.4 * Conv. (m3/s) * 6496.3 * 2432.1
* *
* Length Wtd. (m) * 136.50 * Wetted Per. (m) * 545.42 * 120.51
* *
* Min Ch El (m) * 408.55 * Shear (N/sq m) * 16.65 * 19.16
* *
* Alpha * 1.10 * Stream Power (N/m s) * 11961.86 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.34 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.67 * 0.76
* 0.12 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1558.69 * 360.34
* 257.84 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 124

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 224

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-893.496	409.75	-893.396	409.76	-890.366	409.77	-887.676	409.79
-876.076	409.94	-875.446	409.96	-871.646	409.86	-869.406	409.8
-850.566	409.33	-845.706	409.33	-832.626	409.23	-826.206	409.32
-808.716	409.14	-806.946	409.13	-803.936	409.13	-795.046	409.17
-786.546	409.21	-778.406	409.18	-775.356	409.19	-773.456	409.19
-771.346	409.21	-763.216	409.15	-759.196	409.02	-750.496	409.01
-743.976	408.97	-727.796	409.07	-727.226	409.07	-727.066	409.07
-723.446	409.09	-705.896	409.17	-688.156	408.94	-686.206	408.92
-685.106	408.93	-665.166	409.09	-660.236	409.13	-656.846	409.11
-646.326	409.16	-638.376	409.07	-627.226	409.04	-623.386	409.04
-608.516	408.86	-608.096	408.86	-605.476	408.81	-605.156	408.81
-578.866	408.85	-577.196	408.89	-574.376	408.92	-565.206	409.1
-547.616	409.02	-540.526	408.99	-540.466	408.99	-540.366	408.99
-516.246	409.2	-513.766	409.23	-506.766	409.25	-503.276	409.37
-493.156	409.48	-487.456	409.39	-480.776	409.43	-476.716	409.44
-462.246	409.35	-461.216	409.33	-456.186	409.35	-446.126	409.41
-443.266	409.44	-442.636	409.42	-438.356	409.43	-417.116	409.39
-410.116	409.45	-407.816	409.46	-405.336	409.49	-392.816	409.42
-389.906	409.46	-382.736	409.81	-379.556	409.79	-378.906	409.79
-350.746	409.81	-350.716	409.81	-350.696	409.81	-346.706	409.84
-338.806	409.8	-337.606	409.81	-336.886	409.83	-332.656	409.95
-314.586	409.75	-314.506	409.75	-314.356	409.74	-309.546	409.62
-306.456	409.62	-304.946	409.72	-302.106	409.73	-297.466	409.82
-290.356	409.66	-285.856	409.52	-279.836	409.52	-277.656	409.49
-266.046	409.61	-259.456	409.63	-248.866	409.87	-242.866	410.07
							410.07

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-232.096	410.43-229.976	410.41-222.316	410.32-219.846	410.29-214.216	410.2
-209.856	410.22-203.956	410.33-201.806	410.36-198.716	410.32-189.726	410.32
-186.836	410.41-185.706	410.45-178.416	410.28-173.626	410.36-170.056	410.24
-168.756	410.22-153.716	410.05-149.956	410.01-149.596	410.01-149.476	410.02
-146.016	410.09-141.426	410.17-139.836	410.2-124.136	410.26-121.936	410.19
-119.216	410.18-118.246	410.23-115.106	410.15-105.466	409.99-99.1456	410.06
-96.0756	410.17-92.5356	410.18-91.4256	410.15 -87.094	409.5402-81.7556	408.79
-80.2656	408.73-78.7756	408.53-71.0756	408.2-67.8322	408.1296-62.7856	408.02
-49.8856	408.64-48.9056	408.67-48.5756	408.71-47.6756	408.75-40.8556	409.19
-38.7456	409.32-24.5156	410.04-22.6856	410.13-21.3956	410.14-19.8456	410.09
-16.9456	410.02-16.3156	410.03-15.6556	410.03 -8.7756	410.15 4.7344	410.17
10.0044	410.12 15.9144	410.05 18.9644	410.15 29.6444	408.93 31.3544	408.61
36.2844	408.1 41.7144	408.33 46.1444	408.19 51.0244	408.49 53.6944	408.6
62.7856	409.122 64.1444	409.2 71.5544	408.96 74.8044	408.98 82.7544	409.51
93.0444	410.08102.7444	410.27104.9844	410.31106.3644	410.33115.1044	410.3
118.3844	410.26124.9944	410.27136.3744	410.23141.2744	410.2144.2144	410.23
146.5944	410.22151.4344	410.23155.0444	410.21166.2944	410.2166.5544	410.2
168.8644	410.28177.5944	410.57178.4244	410.61179.0644	410.62188.5744	411.19
192.2544	411.06192.7544	411.07193.4044	411.11200.1844	411.02202.8544	411
213.1644	411.51218.5144	411.7224.2944	411.66224.3944	411.66	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-893.496	.045	-87.09	.032	62.7856	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-87.09	62.7856		96.0673	96.0673		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	410.38	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.07	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	410.31	* Reach Len. (m)	*	96.07 * 96.07
* 96.07 *					
* Crit W.S. (m)	*		* Flow Area (m2)	*	656.39 * 170.70
* 34.48 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.002085	* Area (m2)	*	656.39 * 170.70
* 34.48 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	641.43 * 265.34
* 25.24 *					
* Top Width (m)	*	1014.00	* Top Width (m)	*	763.70 * 149.88
* 100.42 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.08	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.98 * 1.55
* 0.73 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	2.29	* Hydr. Depth (m)	*	0.86 * 1.14
* 0.34 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	20411.4	* Conv. (m3/s)	*	14047.6 * 5811.0
* 552.8 *					
* Length Wtd. (m)	*	96.07	* Wetted Per. (m)	*	764.41 * 150.17
* 100.47 *					
* Min Ch El (m)	*	408.02	* Shear (N/sq m)	*	17.56 * 23.24
* 7.02 *					
* Alpha	*	1.16	* Stream Power (N/m s)	*	10744.06 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	0.17	* Cum Volume (cu m x 10^	*	1.55 * 0.96
* 0.38 *					
* C & E Loss (m)	*	0.00	* Cum SA (1000 m2)	*	2158.06 * 349.64
* 517.58 *					

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
 computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 410.27 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.06 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 410.21 * Reach Len. (m)   * 96.07 * 96.07
* 96.07 *
* Crit W.S. (m)      *          * Flow Area (m2)    * 577.81 * 154.94
* 26.10 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.002146 * Area (m2)         * 577.81 * 154.94
* 26.10 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)       * 536.60 * 229.05
* 21.35 *
* Top Width (m)      * 917.44 * Top Width (m)     * 721.39 * 149.88
* 46.17 *
* Vel Total (m/s)     * 1.04 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.93 * 1.48
* 0.82 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.19 * Hydr. Depth (m)   * 0.80 * 1.03
* 0.57 *
* Conv. Total (m3/s) * 16988.8 * Conv. (m3/s)      * 11583.5 * 4944.5
* 460.8 *
* Length Wtd. (m)    * 96.07 * Wetted Per. (m)   * 721.98 * 150.17
* 46.22 *
* Min Ch El (m)      * 408.02 * Shear (N/sq m)    * 16.84 * 21.72
* 11.89 *
* Alpha              * 1.15 * Stream Power (N/m s) * 10744.06 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.17 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.30 * 0.91
* 0.31 *
* C & E Loss (m)     * 0.00 * Cum SA (1000 m2)   * 2056.22 * 349.20
* 480.36 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
 computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 410.08 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.08 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 410.01 * Reach Len. (m)   * 96.07 * 96.07
* 96.07 *
* Crit W.S. (m)      *          * Flow Area (m2)    * 440.54 * 129.80
* 19.65 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.002258 * Area (m2)         * 440.54 * 129.80
* 19.65 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)       * 358.57 * 222.41
* 16.02 *
* Top Width (m)      * 787.84 * Top Width (m)     * 654.45 * 104.47
* 28.93 *
* Vel Total (m/s)     * 1.01 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.81 * 1.71
* 0.82 *
* Max Chl Dpth (m)   * 1.99 * Hydr. Depth (m)   * 0.67 * 1.24
* 0.68 *
* Conv. Total (m3/s) * 12563.9 * Conv. (m3/s)      * 7546.1 * 4680.5
* 337.2 *
* Length Wtd. (m)    * 96.07 * Wetted Per. (m)   * 654.82 * 104.75
* 28.96 *
* Min Ch El (m)      * 408.02 * Shear (N/sq m)    * 14.90 * 27.44
```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      15.02 *
* Alpha      *      1.47 * Stream Power (N/m s) * 10744.06 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.17 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.93 *      0.84
*      0.21 *
* C & E Loss (m) *      0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1895.56 * 346.58
*      389.32 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 409.90 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.07 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.83 * Reach Len. (m) * 96.07 * 96.07
* 96.07 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 325.92 * 111.46
* 14.74 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002381 * Area (m2) * 325.92 * 111.46
* 14.74 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 255.76 * 183.22
* 11.03 *
* Top Width (m) * 715.28 * Top Width (m) * 590.28 * 99.33
* 25.67 *
* Vel Total (m/s) * 1.00 * Avg. Vel. (m/s) * 0.78 * 1.64
* 0.75 *
* Max Chl Dpth (m) * 1.81 * Hydr. Depth (m) * 0.55 * 1.12
* 0.57 *
* Conv. Total (m3/s) * 9222.4 * Conv. (m3/s) * 5241.5 * 3754.9
* 226.0 *
* Length Wtd. (m) * 96.07 * Wetted Per. (m) * 590.44 * 99.60
* 25.71 *
* Min Ch El (m) * 408.02 * Shear (N/sq m) * 12.89 * 26.13
* 13.38 *
* Alpha * 1.48 * Stream Power (N/m s) * 10744.06 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.16 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.62 * 0.75
* 0.12 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1481.21 * 345.35
* 256.08 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 123

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 239

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-954.116	409.6	-954.016	409.6	-952.656	409.58	-950.266	409.52	-943.446	409.71
-942.936	409.73	-941.836	409.71	-937.416	409.64	-926.406	409.7	-923.776	409.73
-917.736	409.74	-907.406	409.59	-907.166	409.59	-907.116	409.59	-907.036	409.59
-883.086	409.74	-879.296	409.83	-877.296	409.81	-873.196	409.9	-869.466	409.88

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-865.636	409.92-860.386	409.97-856.036	409.94-850.136	409.81-844.756	409.86
-830.366	409.78-827.816	409.78-823.706	409.74-821.716	409.74-817.536	409.61
-815.996	409.58-805.466	409.2-801.076	409.07-796.506	408.9-794.826	408.84
-786.966	408.71-781.676	408.59-770.366	408.6-763.506	408.65-763.136	408.64
-749.716	408.58-747.626	408.57-747.506	408.57-747.446	408.57-746.426	408.58
-733.926	408.74-730.196	408.96-722.366	408.99-713.796	408.97-708.986	408.88
-707.316	408.9-702.326	408.89-690.616	409-689.316	409-686.096	408.93
-684.176	408.97-676.136	409.09-667.276	408.91-662.586	408.82-661.056	408.75
-653.136	408.7-648.136	408.74-647.586	408.73-643.236	408.78-640.776	408.75
-627.236	409.02-612.936	408.97-612.366	408.96-610.976	408.95-609.616	408.98
-602.306	408.98-587.196	409.26-586.346	409.27-582.136	409.26-575.956	409.27
-559.146	409.22-558.066	409.22-555.556	409.23-544.616	409.27-543.566	409.26
-542.436	409.25-537.366	409.27-528.446	409.16-512.806	408.89-509.976	408.8
-509.976	408.8-504.316	408.88-498.536	409.06-494.766	409.15-490.176	409.23
-478.516	409.22-475.056	409.23-470.376	409.3-467.406	409.33-452.736	409.37
-451.826	409.36-449.076	409.34-441.316	409.27-430.736	409.14-418.456	409.19
-408.136	409.02-401.296	408.86-398.516	408.85-384.136	408.78-382.216	408.78
-378.536	409.03-378.456	409.04-378.426	409.04-368.856	408.99-368.236	408.95
-365.676	408.96-365.536	408.96-359.856	409.1-352.326	409.23-348.816	409.26
-344.486	409.31-336.256	409.23-331.816	409.23-330.216	409.25-325.246	409.41
-317.456	409.68-312.496	409.73-308.696	409.8-304.866	409.8-296.056	409.74
-290.536	409.77-286.516	409.76-278.526	409.75-277.136	409.77-274.526	409.76
-267.376	409.79-246.746	409.81-246.356	409.82-244.666	409.84-239.366	409.91
-235.506	409.85-233.286	409.87-226.286	409.57-218.966	409.86-218.486	409.87
-216.566	409.84-210.486	409.8-207.696	409.8-202.476	409.67-198.956	409.66
-194.376	409.72-186.466	409.78-184.646	409.83-180.116	409.81-174.076	409.8
-172.846	409.84-162.456	410.05-155.826	410.06-153.736	410.04-152.126	410.08
-148.766	410.29-146.446	410.28-141.076	410.06-138.436	409.97-131.106	409.71
-125.716	409.58-120.556	409.68-120.376	409.68-116.606	409.9-116.426	409.9
-106.016	409.84-103.086	409.88-101.866	409.84-99.6059	409.86-93.3059	409.83
-86.3359	409.82-84.7759	409.84-83.5259	409.82-77.3961	410.0561-76.2559	410.1
-67.9459	408.85-65.2559	408.55-52.6859	408.02-47.1459	407.89-38.8659	407.66
-35.5859	407.6-35.0159	407.59-30.3659	407.5-28.0459	407.47-24.8459	407.47
-24.3276	407.4679-17.4659	407.44-12.3259	407.43-7.8859	407.43-3.6559	407.56
4.1141	407.87-8.3841	407.93-10.8541	408.14-12.3259	408.2889-12.5341	408.31
15.6641	408.41-18.7641	408.64-25.7241	408.96-27.6741	409.07-28.1241	409.09
32.9341	409.17-39.9441	409.16-42.1241	409.18-44.1941	409.16-46.2041	409.21
50.5241	409.24-56.6441	409.21-58.8641	409.2-61.4941	409.16-64.6441	409.05
67.7041	408.96-68.2941	408.95-71.7041	408.99-72.4041	409.05-75.7041	409.02
78.2241	408.99-79.7041	409-81.0641	409.11-86.1641	409.28-88.0741	409.27
90.6441	409.33107.4741	409.93122.3541	409.66127.3941	409.62131.5441	409.66
132.2641	409.65136.7141	409.76145.7041	409.93147.1141	410.1147.7541	410.08
151.4641	410.85155.0241	411.02169.2541	411.46171.5341	411.44182.7441	411.76
186.5941	411.77196.8441	411.82199.1741	411.85199.2741	411.86	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-954.116	.045-77.3961	.032	12.3259	.045	

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-77.3961	12.3259	159.218	159.218	159.218		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	* 410.21	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.10	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 410.11	* Reach Len. (m)	* 159.22	* 159.22
* 159.22				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 659.45	* 191.97
* 105.31				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001463	* Area (m2)	* 659.45	* 191.97
* 105.31				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 475.69	* 380.69

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* 75.63 *					
* Top Width (m)	* 1092.85	* Top Width (m)	* 867.54	* 89.72	
* 135.59 *					
* Vel Total (m/s)	* 0.97	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.72	* 1.98	
* 0.72 *					
* Max Chl Dpth (m)	* 2.68	* Hydr. Depth (m)	* 0.76	* 2.14	
* 0.78 *					
* Conv. Total (m3/s)	* 24363.2	* Conv. (m3/s)	* 12434.9	* 9951.4	
* 1976.9 *					
* Length Wtd. (m)	* 159.22	* Wetted Per. (m)	* 868.19	* 89.88	
* 135.66 *					
* Min Ch El (m)	* 407.43	* Shear (N/sq m)	* 10.90	* 30.66	
* 11.14 *					
* Alpha	* 2.02	* Stream Power (N/m s)	* 9541.29	* 0.00	
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	* 0.21	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.49	* 0.95	
* 0.38 *					
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 2079.70	* 338.13	
* 506.24 *					

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 410.09	* Element	* Left OB	* Channel	
* Right OB *					
* Vel Head (m)	* 0.10	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032	
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	* 409.99	* Reach Len. (m)	* 159.22	* 159.22	
* 159.22 *					
* Crit W.S. (m)	*	* Flow Area (m2)	* 551.14	* 180.80	
* 88.34 *					
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001543	* Area (m2)	* 551.14	* 180.80	
* 88.34 *					
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 369.73	* 358.82	
* 58.45 *					
* Top Width (m)	* 1070.10	* Top Width (m)	* 848.40	* 87.84	
* 133.86 *					
* Vel Total (m/s)	* 0.96	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.67	* 1.98	
* 0.66 *					
* Max Chl Dpth (m)	* 2.56	* Hydr. Depth (m)	* 0.65	* 2.06	
* 0.66 *					
* Conv. Total (m3/s)	* 20033.2	* Conv. (m3/s)	* 9411.5	* 9133.8	
* 1487.9 *					
* Length Wtd. (m)	* 159.22	* Wetted Per. (m)	* 848.92	* 87.98	
* 133.92 *					
* Min Ch El (m)	* 407.43	* Shear (N/sq m)	* 9.83	* 31.10	
* 9.99 *					
* Alpha	* 2.22	* Stream Power (N/m s)	* 9541.29	* 0.00	
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	* 0.21	* Cum Volume (cu m x 10^	* 1.24	* 0.90	
* 0.30 *					
* C & E Loss (m)	* 0.01	* Cum SA (1000 m2)	* 1980.82	* 337.78	
* 471.71 *					

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* E.G. Elev (m)	* 409.91	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.09	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 409.82	* Reach Len. (m)	* 159.22	* 159.22
* 159.22				
* Crit W.S. (m)	*	* Flow Area (m2)	* 417.22	* 166.46
* 67.19				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001377	* Area (m2)	* 417.22	* 166.46
* 67.19				
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 257.16	* 297.82
* 42.02				
* Top Width (m)	* 947.45	* Top Width (m)	* 741.80	* 86.75
* 118.91				
* Vel Total (m/s)	* 0.92	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.62	* 1.79
* 0.63				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.39	* Hydr. Depth (m)	* 0.56	* 1.92
* 0.57				
* Conv. Total (m3/s)	* 16088.8	* Conv. (m3/s)	* 6930.3	* 8026.1
* 1132.4				
* Length Wtd. (m)	* 159.22	* Wetted Per. (m)	* 742.13	* 86.88
* 118.96				
* Min Ch El (m)	* 407.43	* Shear (N/sq m)	* 7.59	* 25.88
* 7.63				
* Alpha	* 2.13	* Stream Power (N/m s)	* 9541.29	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.19	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.89	* 0.82
* 0.20				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 1828.49	* 337.40
* 382.22				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 409.74	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.08	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 409.66	* Reach Len. (m)	* 159.22	* 159.22
* 159.22				
* Crit W.S. (m)	*	* Flow Area (m2)	* 315.03	* 152.45
* 49.60				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.001230	* Area (m2)	* 315.03	* 152.45
* 49.60				
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)	* 178.56	* 245.15
* 26.28				
* Top Width (m)	* 728.15	* Top Width (m)	* 544.46	* 85.67
* 98.03				
* Vel Total (m/s)	* 0.87	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.57	* 1.61
* 0.53				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.23	* Hydr. Depth (m)	* 0.58	* 1.78
* 0.51				
* Conv. Total (m3/s)	* 12832.0	* Conv. (m3/s)	* 5091.9	* 6990.7
* 749.4				
* Length Wtd. (m)	* 159.22	* Wetted Per. (m)	* 544.60	* 85.79
* 98.08				
* Min Ch El (m)	* 407.43	* Shear (N/sq m)	* 6.98	* 21.44
* 6.10				
* Alpha	* 2.05	* Stream Power (N/m s)	* 9541.29	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.18	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.59	* 0.74

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.11 *
* C & E Loss (m)      *      0.00 * Cum SA (1000 m2)      *      1426.70 *      336.47
*      250.14 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 122

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 220

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-1084.49	409.21	-1084.39	409.21	-1078.66	409.16	-1075.61	409.17	-1073.99	409.17
-1060.39	409.55	-1051.43	409.8	-1048.09	409.46	-1041.79	409.42	-1037.97	409.39
-1036.2	409.39	-1034.39	409.38	-1027.54	409.45	-1027.22	409.45	-1023.25	409.44
-1018.4	409.41	-1006	409.29	-1003.28	409.37	-1000.76	409.39	-997.051	409.38
-986.781	409.36	-986.261	409.36	-980.761	409.25	-980.331	409.25	-980.041	409.25
-957.481	409.18	-956.091	409.17	-954.721	409.19	-943.871	409.26	-940.381	409.29
-933.141	409.22	-927.331	409.13	-919.561	409.05	-915.801	408.99	-912.421	408.94
-901.511	408.76	-900.601	408.74	-889.101	408.4	-885.961	408.37	-875.741	408.44
-869.771	408.48	-860.941	408.48	-852.201	408.66	-850.091	408.73	-849.501	408.77
-845.461	408.94	-842.511	408.98	-823.191	408.93	-818.121	408.8	-814.141	408.71
-811.461	408.7	-803.211	408.66	-802.341	408.63	-794.941	408.52	-789.561	408.45
-785.611	408.53	-784.391	408.59	-780.991	408.65	-776.991	408.74	-771.771	408.78
-766.351	408.74	-756.601	408.8	-755.901	408.77	-751.771	408.67	-750.531	408.64
-742.061	408.57	-736.741	408.63	-729.381	408.82	-724.991	408.9	-721.601	408.88
-715.591	408.97	-714.441	408.98	-709.431	409.17	-708.121	409.19	-705.401	409.18
-700.781	409.17	-693.541	409.15	-673.471	409.13	-670.921	409.1	-660.361	409.14
-659.231	409.14	-658.491	409.16	-648.621	409.32	-646.651	409.31	-641.701	409.25
-634.141	409	-626.421	408.83	-624.971	408.69	-615.881	408.81	-613.721	408.82
-609.261	408.83	-603.031	408.88	-592.101	408.98	-591.531	408.98	-591.341	408.98
-584.461	408.99	-579.861	409	-569.091	408.96	-564.041	408.9	-558.981	408.83
-556.961	408.88	-556.161	408.9	-550.081	409.08	-545.601	409.06	-528.281	408.75
-524.711	408.68	-521.981	408.69	-521.001	408.7	-519.791	408.65	-514.881	408.62
-506.861	408.63	-505.731	408.87	-504.901	408.94	-501.101	408.91	-486.801	408.94
-480.561	408.78	-476.491	408.69	-476.041	408.7	-472.191	408.86	-463.401	408.98
-454.381	409.21	-452.471	409.19	-451.101	409.26	-441.471	409.12	-432.321	408.99
-429.071	408.9	-424.001	408.94	-404.131	408.68	-401.921	408.65	-391.181	408.69
-385.601	408.75	-382.101	408.81	-380.981	408.8	-380.611	408.74	-370.311	408.68
-365.051	408.75	-362.451	408.7	-355.341	408.51	-353.911	408.48	-352.371	408.55
-350.481	408.63	-349.801	408.64	-348.411	408.63	-332.291	408.68	-331.571	408.7
-326.901	408.79	-326.621	408.79	-319.971	408.8	-319.061	408.76	-311.961	408.79
-300.131	408.71	-294.871	408.79	-291.951	409.24	-290.301	409.21	-287.951	409.22
-282.691	409.05	-269.911	409.17	-264.671	409.27	-259.941	409.35	-256.941	409.38
-255.421	409.34	-252.651	409.46	-245.111	409.52	-241.261	409.86	-237.831	409.83
-227.921	409.64	-209.851	409.27	-206.641	409.24	-203.381	409.28	-198.601	409.43
-191.131	409.54	-186.861	409.58	-179.901	409.72	-179.071	409.74	-174.131	409.37
-167.801	409.23	-165.891	409.16	-162.041	409.07	-161.421	409.09	-159.811	409.15
-145.881	409.67	-132.681	409.67	-128.551	409.63	-126.391	409.64	-124.251	409.66
-113.791	409.56	-108.221	409.5	-107.841	409.49	-103.911	409.71	-103.601	409.7
-103.421	409.7	-93.2608	409.63	-83.6108	409.86	-79.6508	409.85	-78.8608	409.93
-77.4108	410	-75.5008	410.06	-64.2808	409.7	-50.2483408	408.5348	-47.3008	408.29
-37.2908	407	-28.9408	406.63	-25.8308	406.53	-24.2508	406.54	-22.6508	406.53
-18.3296406	406.5008	-12.2908	406.46	-4.0408	406.67	9.9992	409.23	10.1292	409.23
10.1892	409.23	10.3292	409.27	12.2908409	409.5271	15.8992	410	29.6192	411.07
30.1992	411.08	36.4692	411.14	42.2092	411.07	47.5492	411.12	47.6492	411.12

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
*****		*****		*****	

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
 -1084.49 .045-50.2483 .032 12.2908 .045

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
 -50.2483 12.2908 271.702 271.702 271.702 0.1 0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```
*****
* E.G. Elev (m) * 410.00 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.09 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.91 * Reach Len. (m) * 271.70 * 271.70
* 271.70 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 874.86 * 165.86
* 0.57 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001158 * Area (m2) * 874.86 * 165.86
* 0.57 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 595.21 * 336.65
* 0.14 *
* Top Width (m) * 1091.58 * Top Width (m) * 1026.10 * 62.54
* 2.94 *
* Vel Total (m/s) * 0.89 * Avg. Vel. (m/s) * 0.68 * 2.03
* 0.25 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.45 * Hydr. Depth (m) * 0.85 * 2.65
* 0.19 *
* Conv. Total (m3/s) * 27393.1 * Conv. (m3/s) * 17494.1 * 9894.8
* 4.2 *
* Length Wtd. (m) * 271.70 * Wetted Per. (m) * 1027.12 * 62.90
* 2.96 *
* Min Ch El (m) * 406.46 * Shear (N/sq m) * 9.67 * 29.94
* 2.17 *
* Alpha * 2.23 * Stream Power (N/m s) * 2281.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.47 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.37 * 0.92
* 0.37 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 1928.95 * 326.01
* 495.21 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
 Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
 computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
* E.G. Elev (m) * 409.88 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.09 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.79 * Reach Len. (m) * 271.70 * 271.70
* 271.70 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 754.49 * 158.48
* 0.27 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001105 * Area (m2) * 754.49 * 158.48
* 0.27 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 482.03 * 304.92
* 0.05 *
* Top Width (m) * 1073.34 * Top Width (m) * 1008.76 * 62.54
* 2.04 *
* Vel Total (m/s) * 0.86 * Avg. Vel. (m/s) * 0.64 * 1.92
* 0.19 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.33 * Hydr. Depth (m) * 0.75 * 2.53
* 0.13 *
* Conv. Total (m3/s) * 23671.4 * Conv. (m3/s) * 14498.6 * 9171.3
```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      1.6 *
* Length Wtd. (m)      *      271.70 * Wetted Per. (m)      *      1009.65 *      62.90
*      2.06 *
* Min Ch El (m)      *      406.46 * Shear (N/sq m)      *      8.10 *      27.31
*      1.43 *
* Alpha      *      2.27 * Stream Power (N/m s)      *      2281.45 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.43 * Cum Volume (cu m x 10^      *      1.14 *      0.87
*      0.30 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2)      *      1832.97 *      325.81
*      460.89 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      409.72 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.08 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      409.64 * Reach Len. (m)      *      271.70 *      271.70
*      271.70 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2)      *      606.63 *      149.12
*      0.05 *
* E.G. Slope (m/m)      *      0.001017 * Area (m2)      *      606.63 *      149.12
*      0.05 *
* Q Total (m3/s)      *      597.00 * Flow (m3/s)      *      332.71 *      264.28
*      0.01 *
* Top Width (m)      *      1010.70 * Top Width (m)      *      947.27 *      62.54
*      0.90 *
* Vel Total (m/s)      *      0.79 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.55 *      1.77
*      0.11 *
* Max Chl Dpth (m)      *      3.18 * Hydr. Depth (m)      *      0.64 *      2.38
*      0.06 *
* Conv. Total (m3/s)      *      18720.2 * Conv. (m3/s)      *      10432.8 *      8287.2
*      0.2 *
* Length Wtd. (m)      *      271.70 * Wetted Per. (m)      *      947.98 *      62.90
*      0.90 *
* Min Ch El (m)      *      406.46 * Shear (N/sq m)      *      6.38 *      23.65
*      0.58 *
* Alpha      *      2.50 * Stream Power (N/m s)      *      2281.45 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.41 * Cum Volume (cu m x 10^      *      0.81 *      0.80
*      0.20 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2)      *      1694.03 *      325.51
*      372.68 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      409.56 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.08 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      *
* W.S. Elev (m)      *      409.48 * Reach Len. (m)      *      271.70 *      271.70
*      271.70 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2)      *      454.18 *      138.67

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*
*      *
* E.G. Slope (m/m)      * 0.001032 * Area (m2)                * 454.18 * 138.67
*      *
* Q Total (m3/s)        * 450.00 * Flow (m3/s)              * 213.18 * 236.82
*      *
* Top Width (m)         * 941.90 * Top Width (m)          * 879.74 * 62.16
*      *
* Vel Total (m/s)       * 0.76 * Avg. Vel. (m/s)        * 0.47 * 1.71
*      *
* Max Chl Dpth (m)      * 3.02 * Hydr. Depth (m)       * 0.52 * 2.23
*      *
* Conv. Total (m3/s)    * 14008.1 * Conv. (m3/s)          * 6636.1 * 7372.0
*      *
* Length Wtd. (m)       * 271.70 * Wetted Per. (m)       * 880.24 * 62.52
*      *
* Min Ch El (m)         * 406.46 * Shear (N/sq m)       * 5.22 * 22.45
*      *
* Alpha                 * 2.85 * Stream Power (N/m s) * 2281.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)        * 0.38 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.53 * 0.71
* 0.11 *
* C & E Loss (m)        * 0.01 * Cum SA (1000 m2)      * 1313.33 * 324.70
* 242.34 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 121

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 210

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-1016.51	409.09	-1016.41	409.09	-1011.64	409.06	-1011.05	409.06	-1000.08	408.92
-999.248	408.92	-994.148	408.94	-991.138	409.06	-988.648	409.03	-982.378	409.03
-978.198	409.06	-968.138	409.25	-960.008	409.49	-954.348	408.96	-951.798	408.88
-934.408	408.82	-929.848	408.83	-929.388	408.85	-919.298	408.89	-919.178	408.89
-910.378	408.97	-907.728	408.97	-895.708	408.92	-892.758	408.93	-883.498	409.01
-876.118	409.05	-867.688	408.99	-865.238	409.01	-862.828	408.96	-858.108	408.84
-849.328	408.52	-840.868	408.28	-840.618	408.27	-839.988	408.29	-838.168	408.29
-833.368	408.37	-830.668	408.35	-827.648	408.24	-823.698	408.21	-815.178	408.31
-810.088	408.43	-808.338	408.45	-806.118	408.41	-797.528	408.4	-793.328	408.46
-787.018	408.55	-770.448	408.53	-769.508	408.54	-768.118	408.59	-761.458	408.85
-751.858	408.55	-749.738	408.5	-746.018	408.46	-741.848	408.36	-739.798	408.34
-738.428	408.35	-735.578	408.32	-732.648	408.34	-722.078	408.48	-716.868	408.53
-714.168	408.56	-702.208	408.66	-695.768	408.67	-688.738	408.58	-683.358	408.44
-675.438	408.4	-673.208	408.34	-668.828	408.43	-664.618	408.64	-647.288	408.83
-643.848	408.84	-639.418	408.85	-637.368	408.86	-635.278	408.84	-633.168	408.8
-630.318	408.75	-617.348	408.7	-614.328	408.68	-607.068	408.72	-600.268	408.78
-586.918	408.9	-585.978	408.9	-582.758	408.87	-576.618	408.8	-572.348	408.71
-563.768	408.61	-558.808	408.63	-555.478	408.59	-553.088	408.52	-549.498	408.51
-542.238	408.53	-535.678	408.65	-530.288	408.7	-521.198	408.67	-512.768	408.53
-507.328	408.55	-504.048	408.56	-500.998	408.58	-498.138	408.58	-491.878	408.58
-489.238	408.65	-480.598	408.64	-477.928	408.66	-475.868	408.64	-471.608	408.55
-469.438	408.54	-469.088	408.51	-468.408	408.53	-452.468	408.73	-441.548	408.43
-441.448	408.43	-441.028	408.43	-433.118	408.61	-430.808	408.59	-428.608	408.55
-419.418	408.64	-410.038	408.72	-406.658	408.76	-393.068	408.9	-393.038	408.9
-386.538	408.57	-384.348	408.59	-381.758	408.52	-374.308	408.63	-373.478	408.62
-373.388	408.62	-372.908	408.61	-361.708	408.48	-349.738	408.57	-349.228	408.58
-348.658	408.56	-348.128	408.54	-342.498	408.34	-340.048	408.38	-335.218	408.4
-333.608	408.4	-333.078	408.4	-331.448	408.42	-315.708	408.58	-313.588	408.65

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-305.248	408.55-300.518	408.55-298.758	408.57-287.048	408.56-286.888	408.55
-285.078	408.46-281.388	408.36-278.498	408.41-277.928	408.42-271.168	408.56
-267.558	408.35-264.418	408.29-255.808	408.68-252.328	408.75-251.258	408.74
-243.838	408.74-239.948	408.74-236.528	408.78-231.588	408.7-228.478	408.59
-216.238	408.62-213.828	408.61-210.438	408.63-207.728	408.6-189.458	408.58
-188.528	408.58-178.858	408.44-172.008	408.54-163.618	408.71-155.658	408.5
-155.488	408.5-155.338	408.5-148.398	408.75-146.568	408.68-138.598	408.76
-130.798	408.9-125.158	408.51-120.578	408.33-119.018	408.36-118.328	408.35
-115.508	408.41-103.858	408.55-84.548	408.67-79.418	408.61-70.498	408.71
-69.118	408.72-61.038	408.74-47.508	408.78-43.458	408.46-41.218	408.07
-40.008	407.96-35.8699	407.464-23.988	406.04-23.948	406.03-23.878	406.03
-16.178	405.87-13.198	405.83-12.67254	405.8379-7.188	405.92-2.108	405.99
4.612	406.63-13.1984	408.5104-18.082	409.58-19.292	410.15-21.772	410.19
28.042	410.06-37.722	409.86-41.642	409.89-48.572	409.82-48.672	409.82

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-1016.51	.045-35.8699	.032	13.198	.045	

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-35.8699	13.198	18.0126	18.0126	18.0126		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	409.52	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.28	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	409.24	* Reach Len. (m)	*	18.01 * 18.01
* 18.01 *					
* Crit W.S. (m)	*	409.24	* Flow Area (m2)	*	574.00 * 136.08
* 1.20 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.002839	* Area (m2)	*	574.00 * 136.08
* 1.20 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	485.94 * 445.34
* 0.71 *					
* Top Width (m)	*	1021.43	* Top Width (m)	*	969.05 * 49.07
* 3.31 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.31	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.85 * 3.27
* 0.59 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	3.41	* Hydr. Depth (m)	*	0.59 * 2.77
* 0.36 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	17492.4	* Conv. (m3/s)	*	9120.5 * 8358.5
* 13.4 *					
* Length Wtd. (m)	*	18.01	* Wetted Per. (m)	*	969.44 * 49.39
* 3.39 *					
* Min Ch El (m)	*	405.83	* Shear (N/sq m)	*	16.49 * 76.71
* 9.87 *					
* Alpha	*	3.20	* Stream Power (N/m s)	*	2330.43 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	0.05	* Cum Volume (cu m x 10^	*	1.17 * 0.88
* 0.37 *					
* C & E Loss (m)	*	0.00	* Cum SA (1000 m2)	*	1657.91 * 310.84
* 494.36 *					

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* E.G. Elev (m) * 409.43 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.25 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.17 * Reach Len. (m) * 18.01 * 18.01
* 18.01 *
* Crit W.S. (m) * 409.17 * Flow Area (m2) * 514.56 * 133.06
* 1.01 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002514 * Area (m2) * 514.56 * 133.06
* 1.01 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 382.72 * 403.75
* 0.53 *
* Top Width (m) * 1017.24 * Top Width (m) * 965.14 * 49.07
* 3.03 *
* Vel Total (m/s) * 1.21 * Avg. Vel. (m/s) * 0.74 * 3.03
* 0.53 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.34 * Hydr. Depth (m) * 0.53 * 2.71
* 0.33 *
* Conv. Total (m3/s) * 15695.5 * Conv. (m3/s) * 7632.8 * 8052.1
* 10.6 *
* Length Wtd. (m) * 18.01 * Wetted Per. (m) * 965.47 * 49.39
* 3.10 *
* Min Ch El (m) * 405.83 * Shear (N/sq m) * 13.14 * 66.43
* 8.00 *
* Alpha * 3.39 * Stream Power (N/m s) * 2330.43 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.05 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.97 * 0.83
* 0.30 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1564.82 * 310.65
* 460.20 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 409.29 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.27 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.03 * Reach Len. (m) * 18.01 * 18.01
* 18.01 *
* Crit W.S. (m) * 409.03 * Flow Area (m2) * 374.01 * 125.86
* 0.61 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002459 * Area (m2) * 374.01 * 125.86
* 0.61 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 232.80 * 363.93
* 0.27 *
* Top Width (m) * 979.96 * Top Width (m) * 928.53 * 49.07
* 2.36 *
* Vel Total (m/s) * 1.19 * Avg. Vel. (m/s) * 0.62 * 2.89
* 0.44 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.20 * Hydr. Depth (m) * 0.40 * 2.57
* 0.26 *
* Conv. Total (m3/s) * 12038.5 * Conv. (m3/s) * 4694.5 * 7338.6
* 5.4 *
* Length Wtd. (m) * 18.01 * Wetted Per. (m) * 928.76 * 49.39
* 2.42 *
* Min Ch El (m) * 405.83 * Shear (N/sq m) * 9.71 * 61.46
* 6.09 *
* Alpha * 3.69 * Stream Power (N/m s) * 2330.43 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.04 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.68 * 0.76

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.20 *
* C & E Loss (m)      *      0.00 * Cum SA (1000 m2)      *      1439.20 *      310.35
*      372.24 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      *      409.16 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.23 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      408.93 * Reach Len. (m)      *      18.01 *      18.01
*      18.01 *
* Crit W.S. (m)      *      408.93 * Flow Area (m2)      *      287.93 *      121.19
*      0.41 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.002016 * Area (m2)      *      287.93 *      121.19
*      0.41 *
* Q Total (m3/s)      *      450.00 * Flow (m3/s)      *      140.46 *      309.40
*      0.14 *
* Top Width (m)      *      927.08 * Top Width (m)      *      876.08 *      49.07
*      1.93 *
* Vel Total (m/s)      *      1.10 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.49 *      2.55
*      0.35 *
* Max Chl Dpth (m)    *      3.10 * Hydr. Depth (m)      *      0.33 *      2.47
*      0.21 *
* Conv. Total (m3/s)  *      10022.3 * Conv. (m3/s)      *      3128.4 *      6890.8
*      3.2 *
* Length Wtd. (m)     *      18.01 * Wetted Per. (m)      *      876.31 *      49.39
*      1.97 *
* Min Ch El (m)       *      405.83 * Shear (N/sq m)      *      6.50 *      48.52
*      4.08 *
* Alpha      *      3.77 * Stream Power (N/m s) *      2330.43 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.04 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.43 *      0.68
*      0.11 *
* C & E Loss (m)      *      0.00 * Cum SA (1000 m2)      *      1074.80 *      309.59
*      242.08 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 120

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 209

```

*****
Sta. Elev. Sta. Elev. Sta. Elev. Sta. Elev. Sta. Elev.
*****
-1016.09 409.03 -1015.99 409.03 -1006.5 409.02 -1004.81 409.01 -1003.66 408.97
-995.856 408.86 -986.116 408.87 -974.846 408.99 -974.126 408.99 -973.136 408.98
-971.146 408.98 -966.906 408.96 -959.816 409.06 -955.456 409.28 -951.936 409.35
-950.796 409.36 -943.986 408.87 -943.146 408.87 -925.336 408.94 -921.766 408.87
-916.866 408.78 -909.466 408.92 -903.106 408.93 -890.786 408.93 -885.946 409.09
-885.676 409.1 -884.786 409.1 -870.196 408.93 -865.936 408.85 -863.066 408.73

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-856.296	408.5-849.106	408.11-839.436	408.36-835.656	408.4-834.466	408.39
-832.796	408.38-822.286	408.41-821.446	408.41-817.756	408.44-808.146	408.5
-805.866	408.61-801.126	408.64-793.406	408.49-790.416	408.46-788.706	408.45
-778.576	408.75-777.266	408.74-773.076	408.61-771.546	408.56-771.066	408.56
-770.726	408.57-757.376	408.43-748.666	408.39-748.536	408.39-748.426	408.39
-735.546	408.27-725.276	408.28-723.756	408.3-720.856	408.33-706.306	408.5
-703.676	408.59-703.076	408.6-702.636	408.59-690.036	408.48-685.746	408.46
-677.796	408.34-671.136	408.28-660.296	408.62-657.106	408.73-650.206	408.82
-644.766	408.78-638.146	408.79-633.166	408.76-626.806	408.67-622.546	408.61
-620.096	408.61-613.336	408.59-608.196	408.59-602.656	408.62-598.206	408.68
-595.556	408.7-580.506	408.74-571.846	408.74-570.516	408.73-569.626	408.73
-567.966	408.71-563.676	408.66-553.776	408.64-552.726	408.62-550.336	408.62
-539.236	408.46-536.206	408.41-530.756	408.58-521.816	408.62-518.636	408.63
-517.986	408.61-506.316	408.47-502.706	408.44-502.386	408.45-491.266	408.47
-491.046	408.47-485.496	408.53-479.856	408.59-476.086	408.67-464.256	408.4
-460.036	408.36-459.696	408.36-453.776	408.46-446.586	408.76-440.456	408.46
-437.886	408.4-437.006	408.39-434.866	408.4-413.336	408.6-408.666	408.62
-406.296	408.64-402.366	408.69-390.986	408.79-389.826	408.78-385.696	408.69
-362.566	408.52-360.816	408.5-356.656	408.41-352.266	408.32-348.586	408.39
-345.486	408.39-328.986	408.29-328.666	408.29-328.326	408.29-327.116	408.3
-316.146	408.36-311.976	408.41-309.186	408.41-307.366	408.37-297.396	408.39
-288.436	408.72-285.106	408.72-276.426	408.35-274.026	408.3-268.476	408.35
-262.076	408.34-257.796	408.32-256.986	408.35-253.906	408.4-241.426	408.57
-238.716	408.59-235.166	408.78-233.636	408.75-224.506	408.53-218.576	408.53
-213.836	408.46-210.456	408.44-198.956	408.21-188.796	408.63-179.516	408.78
-178.406	408.76-170.056	408.47-156.716	408.74-154.436	408.67-150.026	408.8
-139.236	408.77-136.796	408.71-130.406	408.83-126.106	408.57-121.556	408.21
-120.266	408.12-115.676	408.22-103.936	408.56-98.2659	408.72-85.9559	408.42
-78.7059	408.35-77.5959	408.36-66.3859	408.65-65.6059	408.66-63.7359	408.6
-58.7659	408.4-57.3759	408.41-49.0459	408.59-45.9159	408.47-42.8159	408.38
-37.7859	407.69-32.9583407	407.0424-32.8659	407.03-31.0859	406.79-25.6959	406.03
-23.4959	405.95-17.7559	405.75-16.7059	405.73-15.9559	405.71-11.5868405	405.7152
-7.6159	405.72 -1.6759	405.8 8.8741	406.42 9.6441	406.48 9.8741	406.59
15.9559409	0869 18.0341	409.94 23.7641	410.11 26.4041	410.12 32.0441	409.77
32.1441	409.76 32.1541	409.76 35.9041	410.01 48.7541	409.78 49.1141	409.78
49.2841	409.78 49.3341	409.78 52.1841	409.83 52.2841	409.83	

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value

-1016.09	.045-32.9583	.032	15.9559	.045	

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-32.9583	15.9559		17.8777	17.8777		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	* 409.45	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.28	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 409.17	* Reach Len. (m)	* 17.88	* 17.88
* 17.88				
* Crit W.S. (m)	* 409.15	* Flow Area (m2)	* 583.27	* 143.71
* 0.01				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002540	* Area (m2)	* 583.27	* 143.71
* 0.01				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 471.48	* 460.52
* 0.00				
* Top Width (m)	* 1022.94	* Top Width (m)	* 973.81	* 48.91
* 0.21				
* Vel Total (m/s)	* 1.28	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.81	* 3.20
* 0.13				
* Max Chl Dpth (m)	* 3.46	* Hydr. Depth (m)	* 0.60	* 2.94
* 0.04				
* Conv. Total (m3/s)	* 18492.9	* Conv. (m3/s)	* 9355.2	* 9137.6

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.0 *
* Length Wtd. (m)      *      17.88 * Wetted Per. (m)      *      974.26 *      49.53
*      0.23 *
* Min Ch El (m)      *      405.71 * Shear (N/sq m)      *      14.91 *      72.28
*      1.01 *
* Alpha      *      3.29 * Stream Power (N/m s)      *      2503.38 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.04 * Cum Volume (cu m x 10^      *      1.16 *      0.87
*      0.37 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2)      *      1640.41 *      309.96
*      494.33 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      409.37 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.34 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*
* W.S. Elev (m)      *      409.02 * Reach Len. (m)      *      17.88 *      17.88
*      17.88 *
* Crit W.S. (m)      *      409.07 * Flow Area (m2)      *      437.87 *      136.37
*
* E.G. Slope (m/m)      *      0.002963 * Area (m2)      *      437.87 *      136.37
*
* Q Total (m3/s)      *      787.00 * Flow (m3/s)      *      330.24 *      456.76
*
* Top Width (m)      *      1000.96 * Top Width (m)      *      952.20 *      48.76
*
* Vel Total (m/s)      *      1.37 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.75 *      3.35
*
* Max Chl Dpth (m)      *      3.31 * Hydr. Depth (m)      *      0.46 *      2.80
*
* Conv. Total (m3/s)      *      14459.0 * Conv. (m3/s)      *      6067.3 *      8391.7
*
* Length Wtd. (m)      *      17.88 * Wetted Per. (m)      *      952.49 *      49.36
*
* Min Ch El (m)      *      405.71 * Shear (N/sq m)      *      13.36 *      80.27
*
* Alpha      *      3.59 * Stream Power (N/m s)      *      2503.38 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.05 * Cum Volume (cu m x 10^      *      0.96 *      0.83
*      0.30 *
* C & E Loss (m)      *      0.01 * Cum SA (1000 m2)      *      1547.55 *      309.77
*      460.18 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      409.24 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.35 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*
* W.S. Elev (m)      *      408.89 * Reach Len. (m)      *      17.88 *      17.88
*      17.88 *
* Crit W.S. (m)      *      408.97 * Flow Area (m2)      *      311.41 *      129.65
*

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* E.G. Slope (m/m)	* 0.002780	* Area (m2)	* 311.41	* 129.65
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 188.28	* 408.72
* Top Width (m)	* 913.01	* Top Width (m)	* 864.58	* 48.43
* Vel Total (m/s)	* 1.35	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.60	* 3.15
* Max Chl Dpth (m)	* 3.18	* Hydr. Depth (m)	* 0.36	* 2.68
* Conv. Total (m3/s)	* 11322.3	* Conv. (m3/s)	* 3570.8	* 7751.6
* Length Wtd. (m)	* 17.88	* Wetted Per. (m)	* 864.86	* 49.00
* Min Ch El (m)	* 405.71	* Shear (N/sq m)	* 9.82	* 72.15
* Alpha	* 3.78	* Stream Power (N/m s)	* 2503.38	* 0.00
* Frctn Loss (m)	* 0.05	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.67	* 0.76
* C & E Loss (m)	* 0.01	* Cum SA (1000 m2)	* 1423.05	* 309.47

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 409.10	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.39	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* W.S. Elev (m)	* 408.71	* Reach Len. (m)	* 17.88	* 17.88
* Crit W.S. (m)	* 408.83	* Flow Area (m2)	* 168.30	* 121.10
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002832	* Area (m2)	* 168.30	* 121.10
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)	* 79.46	* 370.54
* Top Width (m)	* 762.05	* Top Width (m)	* 714.05	* 47.99
* Vel Total (m/s)	* 1.55	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.47	* 3.06
* Max Chl Dpth (m)	* 3.00	* Hydr. Depth (m)	* 0.24	* 2.52
* Conv. Total (m3/s)	* 8456.6	* Conv. (m3/s)	* 1493.2	* 6963.4
* Length Wtd. (m)	* 17.88	* Wetted Per. (m)	* 714.31	* 48.53
* Min Ch El (m)	* 405.71	* Shear (N/sq m)	* 6.54	* 69.30
* Alpha	* 3.20	* Stream Power (N/m s)	* 2503.38	* 0.00
* Frctn Loss (m)	* 0.04	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.42	* 0.68
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 1060.47	* 308.71

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 119

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 212

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-1021.52	409.09	-1021.42	409.1	-1019.41	409.15	-1011	409.02	-1007.12	408.96
-1003.72	408.93	-1000.57	408.81	-993.956	408.79	-992.976	408.83	-991.126	408.84
-986.276	408.8	-980.626	408.8	-978.156	408.76	-968.196	408.65	-967.116	408.67
-957.046	408.68	-954.806	408.71	-953.706	408.71	-949.906	408.73	-946.846	408.78
-936.846	408.9	-927.716	408.94	-925.926	408.96	-917.626	409.01	-915.076	408.96
-904.136	408.95	-900.466	408.94	-894.346	408.97	-887.026	408.83	-878.286	408.54
-876.956	408.51	-875.276	408.48	-873.626	408.44	-866.226	408.23	-863.156	408.12
-861.896	408.09	-861.006	408.16	-857.976	408.01	-847.406	408.04	-841.986	408.1
-833.466	408.01	-825.266	408.11	-823.806	408.11	-818.856	408.17	-810.496	408.29
-806.696	408.39	-803.226	408.41	-796.536	408.56	-795.496	408.6	-789.906	408.59
-778.216	408.58	-768.906	408.45	-767.906	408.45	-766.666	408.42	-762.676	408.3
-748.176	408.36	-747.126	408.37	-746.306	408.37	-745.596	408.36	-734.796	408.29
-727.496	408.3	-726.146	408.3	-721.936	408.36	-711.816	408.48	-705.986	408.55
-703.846	408.55	-701.006	408.52	-696.726	408.48	-690.716	408.36	-681.336	408.29
-670.326	408.38	-663.976	408.63	-660.126	408.75	-653.886	408.77	-648.116	408.73
-644.176	408.84	-637.346	408.87	-632.356	408.85	-622.766	408.81	-620.706	408.76
-618.236	408.71	-614.466	408.68	-604.166	408.6	-595.846	408.51	-588.836	408.49
-586.576	408.5	-582.706	408.54	-580.846	408.5	-571.956	408.59	-568.706	408.54
-564.386	408.48	-543.166	408.73	-542.876	408.73	-542.616	408.73	-537.246	408.63
-537.136	408.63	-537.026	408.63	-524.866	408.57	-512.526	408.61	-509.406	408.57
-507.326	408.5	-503.706	408.47	-501.426	408.42	-496.036	408.41	-493.386	408.42
-491.196	408.42	-481.796	408.49	-480.436	408.49	-480.046	408.51	-477.736	408.59
-466.676	408.56	-457.936	408.49	-455.646	408.49	-451.086	408.56	-437.446	408.48
-423.056	408.59	-422.116	408.61	-421.266	408.62	-416.306	408.58	-409.536	408.54
-408.316	408.57	-407.566	408.55	-399.956	408.57	-394.946	408.59	-392.426	408.6
-381.336	408.69	-365.276	408.53	-361.586	408.5	-360.756	408.49	-354.396	408.38
-352.366	408.36	-341.486	408.28	-338.376	408.25	-333.926	408.23	-316.186	408.28
-315.636	408.28	-314.166	408.31	-303.926	408.49	-300.556	408.44	-295.286	408.36
-287.196	408.59	-283.036	408.61	-281.396	408.58	-268.416	408.19	-259.206	408.06
-258.616	408.04	-258.006	408.08	-238.796	408.41	-237.756	408.42	-235.166	408.39
-231.456	408.42	-228.366	408.56	-224.036	408.47	-216.516	408.48	-211.706	408.5
-207.516	408.47	-200.656	408.44	-194.046	408.36	-192.276	408.35	-186.366	408.44
-168.156	408.48	-165.176	408.42	-159.616	408.39	-159.446	408.39	-158.536	408.4
-135.136	408.66	-133.146	408.68	-128.916	408.65	-126.786	408.61	-119.536	408.26
-109.656	408.4	-102.526	408.51	-97.4464	408.65	-96.0164	408.63	-94.7064	408.66
-88.9564	408.68	-85.3664	408.54	-82.1464	408.44	-80.1164	408.5	-76.7764	408.53
-70.9064	408.56	-67.3864	408.44	-59.5464	408.54	-52.1364	408.57	-49.2164	408.62
-47.3564	408.56	-36.5664	407.67	-34.3087	407.4	-27.6964	406.61	-20.0864	405.86
-18.5364	405.83	-14.7964	405.79	-13.3565	405.79	-11.0264	405.79	4.6836	406.39
5.7636	406.42	5.8036	406.42	6.1536	406.47	14.7964	408.8788	16.9536	409.48
17.5936	409.6	18.6836	409.64	29.2736	409.98	32.7736	410.11	33.7436	410.15
33.9936	410.15	34.7536	410.12	35.8136	410.14	46.1936	410.03	51.2136	409.99
54.0636	410.03	54.1636	410.03						

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-1021.52	.045	-34.3087	.032	14.7964	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-34.3087	14.7964	355.049	355.049	355.049		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m) * 409.38 * Element * Left OB * Channel

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.21 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.17 * Reach Len. (m) * 355.05 * 355.05
* 355.05 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 650.15 * 132.70
* 0.16 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002422 * Area (m2) * 650.15 * 132.70
* 0.16 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 538.21 * 393.74
* 0.05 *
* Top Width (m) * 1037.38 * Top Width (m) * 987.21 * 49.11
* 1.06 *
* Vel Total (m/s) * 1.19 * Avg. Vel. (m/s) * 0.83 * 2.97
* 0.30 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.38 * Hydr. Depth (m) * 0.66 * 2.70
* 0.15 *
* Conv. Total (m3/s) * 18937.8 * Conv. (m3/s) * 10936.2 * 8000.7
* 1.0 *
* Length Wtd. (m) * 355.05 * Wetted Per. (m) * 987.46 * 49.53
* 1.10 *
* Min Ch El (m) * 405.79 * Shear (N/sq m) * 15.64 * 63.64
* 3.39 *
* Alpha * 2.90 * Stream Power (N/m s) * 2593.37 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.09 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.15 * 0.87
* 0.37 *
* C & E Loss (m) * 0.04 * Cum SA (1000 m2) * 1622.88 * 309.09
* 494.32 *
*****
*****

```

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 409.30 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.27 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 409.02 * Reach Len. (m) * 355.05 * 355.05
* 355.05 *
* Crit W.S. (m) * 409.01 * Flow Area (m2) * 500.23 * 125.21
* 0.04 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002996 * Area (m2) * 500.23 * 125.21
* 0.04 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 389.49 * 397.50
* 0.01 *
* Top Width (m) * 1026.46 * Top Width (m) * 976.84 * 49.11
* 0.51 *
* Vel Total (m/s) * 1.26 * Avg. Vel. (m/s) * 0.78 * 3.17
* 0.20 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.23 * Hydr. Depth (m) * 0.51 * 2.55
* 0.07 *
* Conv. Total (m3/s) * 14377.7 * Conv. (m3/s) * 7115.7 * 7262.0
* 0.1 *
* Length Wtd. (m) * 355.05 * Wetted Per. (m) * 977.01 * 49.53
* 0.53 *
* Min Ch El (m) * 405.79 * Shear (N/sq m) * 15.05 * 74.28
* 2.03 *
* Alpha * 3.40 * Stream Power (N/m s) * 2593.37 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.19 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.95 * 0.83
* 0.30 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 1530.30 * 308.89
 * 460.17 *

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m)	* 409.18	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.36	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* W.S. Elev (m)	* 408.83	* Reach Len. (m)	* 355.05	* 355.05
* 355.05				
* Crit W.S. (m)	* 408.90	* Flow Area (m2)	* 316.98	* 115.61
* E.G. Slope (m/m)	* 0.003542	* Area (m2)	* 316.98	* 115.61
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 217.60	* 379.40
* Top Width (m)	* 938.17	* Top Width (m)	* 889.25	* 48.92
* Vel Total (m/s)	* 1.38	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.69	* 3.28
* Max Chl Dpth (m)	* 3.04	* Hydr. Depth (m)	* 0.36	* 2.36
* Conv. Total (m3/s)	* 10030.6	* Conv. (m3/s)	* 3656.0	* 6374.5
* Length Wtd. (m)	* 355.05	* Wetted Per. (m)	* 889.41	* 49.34
* Min Ch El (m)	* 405.79	* Shear (N/sq m)	* 12.38	* 81.41
* Alpha	* 3.68	* Stream Power (N/m s)	* 2593.37	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.06	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.66	* 0.76
* 0.20				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 1407.38	* 308.60
* 372.22				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 409.05	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.31	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* W.S. Elev (m)	* 408.73	* Reach Len. (m)	* 355.05	* 355.05
* 355.05				
* Crit W.S. (m)	* 408.80	* Flow Area (m2)	* 236.82	* 111.07
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002907	* Area (m2)	* 236.82	* 111.07
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)	* 126.98	* 323.02
* Top Width (m)	* 883.82	* Top Width (m)	* 835.24	* 48.58

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Vel Total (m/s) * 1.29 * Avg. Vel. (m/s) * 0.54 * 2.91
* Max Chl Dpth (m) * 2.94 * Hydr. Depth (m) * 0.28 * 2.29
* Conv. Total (m3/s) * 8345.9 * Conv. (m3/s) * 2355.1 * 5990.8
* Length Wtd. (m) * 355.05 * Wetted Per. (m) * 835.39 * 48.99
* Min Ch El (m) * 405.79 * Shear (N/sq m) * 8.08 * 64.64
* Alpha * 3.68 * Stream Power (N/m s) * 2593.37 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.04 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.42 * 0.67
* 0.11 *
* C & E Loss (m) * 0.05 * Cum SA (1000 m2) * 1046.63 * 307.85
* 242.06 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program selected the water surface that had the least amount of error between computed and assumed values.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 118

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 223

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-976.353	409.09	-976.253	409.08	-976.053	409.08	-968.343	408.82	-957.633	408.81
-956.633	408.81	-954.103	408.81	-944.743	408.75	-944.103	408.73	-943.913	408.74
-943.593	408.73	-937.753	408.55	-926.473	408.61	-911.193	408.8	-910.063	408.77
-908.293	408.81	-893.073	408.84	-890.963	408.84	-886.653	408.84	-884.333	408.82
-877.873	408.79	-872.293	408.71	-871.623	408.73	-870.253	408.65	-865.863	408.42
-858.873	408.06	-856.753	408.03	-850.333	408.23	-845.413	407.89	-842.323	407.9
-835.553	407.93	-823.673	407.86	-816.953	407.88	-811.793	407.9	-803.503	408.04
-800.803	408.01	-795.673	408.04	-783.633	408.01	-781.033	408	-779.623	407.9
-778.943	407.9	-764.183	407.88	-763.143	407.86	-762.453	407.9	-757.613	407.81
-755.473	407.81	-753.523	407.95	-746.093	407.98	-745.253	407.97	-744.813	407.97
-742.303	407.89	-730.643	408.11	-728.623	408.15	-723.863	408.18	-710.023	408.1
-709.063	408.09	-702.303	407.91	-699.163	407.89	-694.203	407.96	-687.963	407.94
-679.863	407.9	-676.003	407.91	-670.993	407.95	-668.143	408.02	-664.233	408.08
-656.623	408.07	-652.223	408.03	-648.023	408	-643.813	408.03	-643.213	408.04
-635.633	408.16	-631.843	408	-624.063	408.14	-622.893	408.13	-619.703	408.11
-608.003	408.15	-605.953	408.16	-605.603	408.16	-605.523	408.16	-605.293	408.15
-589.083	407.97	-581.453	408.09	-576.373	408.09	-574.603	408.08	-569.023	408.1
-565.623	408.1	-551.113	408.07	-548.113	408.05	-547.573	408.04	-546.893	408.04
-546.083	408.04	-532.253	408.08	-528.393	408.09	-525.963	408.07	-520.563	408.11
-516.913	408.17	-514.143	408.19	-506.433	408.21	-497.283	408.16	-488.713	408.16
-484.453	408.05	-484.173	408.05	-481.073	408.05	-472.653	408.08	-471.223	408.07
-470.363	408.05	-463.753	407.99	-457.643	407.93	-456.833	407.92	-456.593	407.91
-450.003	407.81	-445.723	407.81	-426.613	407.72	-413.253	407.59	-407.123	407.59
-399.383	407.55	-397.953	407.54	-394.413	407.56	-385.593	407.44	-375.213	407.34
-374.393	407.33	-365.663	407.03	-364.423	407.01	-362.303	407	-346.483	407.19
-337.173	407.35	-335.803	407.34	-333.843	407.3	-319.813	407.37	-317.353	407.43
-303.783	407.81	-303.043	407.81	-301.573	407.82	-289.793	407.8	-283.693	407.63
-280.063	407.52	-267.383	407.64	-265.033	407.68	-248.613	407.68	-248.103	407.69
-248.033	407.7	-247.533	407.68	-246.743	407.68	-237.833	407.68	-229.993	407.69
-229.913	407.69	-217.483	407.73	-214.913	407.72	-213.573	407.72	-211.063	407.66
-192.343	407.1	-192.323	407.1	-185.723	406.87	-183.593	406.86	-182.903	406.85
-178.803	406.79	-175.023	406.84	-169.843	407.01	-158.323	407.25	-152.773	407.21
-148.703	407.16	-145.533	407.13	-138.233	406.99	-137.083	406.99	-133.893	407
-131.693	407.02	-124.343	406.87	-122.323	406.91	-111.363	406.82	-110.193	406.84

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-102.533	406.91	-101.713	406.93	-99.1534	407.13	-93.9134	407.1	-82.7534	406.65
-71.6634	406.83	-66.0934	406.92	-53.1734	405.86	-51.7199	405.7148	-40.9634	404.64
-37.1734	404.49	-33.9834	404.41	-30.9634	404.38	-25.9745	404.3594	-23.7134	404.35
-21.2134	404.34	-18.6434	404.43	-3.5634	404.82	7.3966	405.98	12.9566	406.21
19.1966	406.37	21.2134	406.4974	22.0466	406.55	30.0866	407.24	43.2866	407.21
48.4166	407.21	50.0166	407.19	54.5466	407.09	59.9566	406.96	65.6666	407.15
68.5566	407.17	72.1366	407.12	79.0966	407.1	81.1866	407.08	88.6166	407.04
92.3066	407.01	93.6466	407.02	103.8966	407.06	104.4566	407.04	116.8866	407.35
117.3066	407.36	129.3366	408.24	131.7066	408.39	141.5766	408.93	144.2466	409.11
150.3166	409.83	153.3266	410.16	162.8566	409.94	172.5166	409.43	178.9466	409.51
179.1366	409.51	179.6966	409.52	179.7966	409.53				

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-976.353	.045	-51.7199	.032	21.2134	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-51.7199	21.2134	408.153	408.153	408.153		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 408.26 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.57 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 407.68 * Reach Len. (m) * 408.15 * 408.15
* 408.15 *
* Crit W.S. (m) * 407.68 * Flow Area (m2) * 153.99 * 191.06
* 56.64 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004043 * Area (m2) * 153.99 * 191.06
* 56.64 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 156.79 * 720.62
* 54.59 *
* Top Width (m) * 497.58 * Top Width (m) * 324.14 * 72.93
* 100.51 *
* Vel Total (m/s) * 2.32 * Avg. Vel. (m/s) * 1.02 * 3.77
* 0.96 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.34 * Hydr. Depth (m) * 0.48 * 2.62
* 0.56 *
* Conv. Total (m3/s) * 14658.1 * Conv. (m3/s) * 2465.9 * 11333.6
* 858.5 *
* Length Wtd. (m) * 408.15 * Wetted Per. (m) * 324.25 * 73.07
* 100.56 *
* Min Ch El (m) * 404.34 * Shear (N/sq m) * 18.83 * 103.68
* 22.33 *
* Alpha * 2.09 * Stream Power (N/m s) * 8608.71 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.59 * Cum Volume (cu m x 10^ * 1.01 * 0.81
* 0.36 *
* C & E Loss (m) * 0.06 * Cum SA (1000 m2) * 1390.09 * 287.42
* 476.29 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 408.08 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.52 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      407.56 * Reach Len. (m)      *      408.15 *      408.15
*      408.15 *
* Crit W.S. (m)      *      407.56 * Flow Area (m2)      *      120.25 *      182.17
*      44.50 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.003759 * Area (m2)      *      120.25 *      182.17
*      44.50 *
* Q Total (m3/s)      *      787.00 * Flow (m3/s)      *      109.57 *      641.83
*      35.60 *
* Top Width (m)       *      422.46 * Top Width (m)     *      250.68 *      72.93
*      98.85 *
* Vel Total (m/s)     *      2.27 * Avg. Vel. (m/s)   *      0.91 *      3.52
*      0.80 *
* Max Chl Dpth (m)    *      3.22 * Hydr. Depth (m)   *      0.48 *      2.50
*      0.45 *
* Conv. Total (m3/s)   *     12836.9 * Conv. (m3/s)      *     1787.1 *     10469.0
*      580.7 *
* Length Wtd. (m)     *      408.15 * Wetted Per. (m)   *      250.78 *      73.07
*      98.89 *
* Min Ch El (m)       *      404.34 * Shear (N/sq m)    *      17.68 *      91.91
*      16.59 *
* Alpha              *      2.00 * Stream Power (N/m s) *     8608.71 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      1.59 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.84 *      0.77
*      0.29 *
* C & E Loss (m)      *      0.03 * Cum SA (1000 m2)   *     1312.39 *     287.23
*      442.53 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      407.81 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       *      0.54 * Wt. n-Val    *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      407.28 * Reach Len. (m) *      408.15 *      408.15
*      408.15 *
* Crit W.S. (m)      *      407.31 * Flow Area (m2) *      59.42 *      161.40
*      17.00 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.004089 * Area (m2)      *      59.42 *      161.40
*      17.00 *
* Q Total (m3/s)      *      597.00 * Flow (m3/s)     *      42.10 *      547.10
*      7.79 *
* Top Width (m)       *      343.57 * Top Width (m)   *      177.91 *      72.93
*      92.73 *
* Vel Total (m/s)     *      2.51 * Avg. Vel. (m/s) *      0.71 *      3.39
*      0.46 *
* Max Chl Dpth (m)    *      2.94 * Hydr. Depth (m) *      0.33 *      2.21
*      0.18 *
* Conv. Total (m3/s)   *     9336.6 * Conv. (m3/s)     *      658.5 *     8556.2
*      121.8 *
* Length Wtd. (m)     *      408.15 * Wetted Per. (m) *      178.00 *      73.07
*      92.77 *
* Min Ch El (m)       *      404.34 * Shear (N/sq m)  *      13.39 *      88.58
*      7.35 *
* Alpha              *      1.68 * Stream Power (N/m s) *     8608.71 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      1.35 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.60 *      0.71
*      0.19 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2) *     1217.93 *     286.97
*      355.76 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 407.46	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.50	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 406.96	* Reach Len. (m)	* 408.15	* 408.15
* 408.15				
* Crit W.S. (m)	* 406.65	* Flow Area (m2)	* 17.35	* 138.52
* 1.36				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.004372	* Area (m2)	* 17.35	* 138.52
* 1.36				
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)	* 10.76	* 438.47
* 0.77				
* Top Width (m)	* 162.23	* Top Width (m)	* 83.48	* 72.93
* 5.82				
* Vel Total (m/s)	* 2.86	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.62	* 3.17
* 0.57				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.62	* Hydr. Depth (m)	* 0.21	* 1.90
* 0.23				
* Conv. Total (m3/s)	* 6805.6	* Conv. (m3/s)	* 162.7	* 6631.2
* 11.7				
* Length Wtd. (m)	* 408.15	* Wetted Per. (m)	* 83.54	* 73.07
* 5.84				
* Min Ch El (m)	* 404.34	* Shear (N/sq m)	* 8.90	* 81.29
* 9.97				
* Alpha	* 1.19	* Stream Power (N/m s)	* 8608.71	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 1.49	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.37	* 0.63
* 0.11				
* C & E Loss (m)	* 0.05	* Cum SA (1000 m2)	* 883.53	* 286.28
* 241.02				

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.
Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 117

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 166

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-599.22	406.36	-599.12	406.36	-595.08	406.28	-590.75	406.22	-588.23	406.21
-573.15	405.94	-568.5	405.89	-564.49	405.91	-559.12	405.67	-551.45	405.48
-545.42	405.26	-543.49	405.21	-529.38	405.3	-528.79	405.34	-514.4	405.57
-508.34	405.36	-505.75	405.31	-499.91	405.33	-495.3	405.32	-488.1	406.84
-485.56	406.94	-470.49	406.16	-464.82	406.18	-457.04	406	-442.76	405.9
-436.52	405.79	-430.64	405.81	-423.38	405.92	-406.05	405.96	-396.97	405.52
-388.79	405.58	-376	405.44	-371.06	405.34	-366.87	405.31	-364.1	405.25
-362.62	405.21	-357.43	405.03	-352.47	405.21	-349.68	405.1	-348.87	405.08
-347.93	405.12	-341.81	405.12	-339.97	405.24	-339.62	405.26	-335.73	405.55

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-329.43	406.1	-328.07	406.09	-324.09	406.12	-316.97	406.16	-316.17	406.16
-314.9	406.16	-303.82	406.13	-301.22	406.18	-297.31	406.18	-290.93	406.11
-288.07	406.1	-283.89	406.1	-279.58	406.04	-273.72	405.95	-267.82	406.18
-254.32	405.94	-247.06	405.66	-245.44	405.65	-238.22	405.55	-235.15	405.46
-233.1	405.39	-232.54	405.4	-213.9	405.96	-205.91	406.45	-204.9	406.52
-203.73	406.52	-198.28	406.18	-186.56	406.28	-180.6	406.27	-179.62	406.26
-174.06	406.32	-168.99	406.25	-165.86	406.26	-157.47	406.19	-157.12	406.19
-156.93	406.18	-147.4	405.9	-141.06	405.96	-130.42	405.94	-128.5	405.93
-121.85	405.86	-120.53	405.8	-116.55	405.45	-112.1	405.4	-107.77	405.22
-98.2103	405.14	-97.9703	405.14	-86.5403	404.52	-82.7903	403.95	-80.0803	404.8
-78.4803	404.87	-74.9803	405.26	-57.5703	405.31	-56.8203	405.31	-55.6503	405.31
-44.6303	405.35	-41.1403	405.4	-38.4452404	404.8032	-38.2503	404.76	-34.0603	403.49
-32.4203	403.48	-23.2503	403.27	-18.5503	403.15	-18.5203	403.15	-18.5103	403.15
-18.5003	403.15	-16.8934403	403.1565	-3.7703	403.21	-2.7403	403.25	12.1397	403.75
14.6797	404	18.5503404	404.5717	23.5497	405.31	28.3097	405.46	38.4697	405.59
40.4297	405.6	56.2197	405.55	57.8697	405.57	61.9197	405.5	65.7497	405.41
69.0197	405.3	69.8297	405.27	70.8997	405.27	73.8697	405.29	78.0697	405.29
83.5097	405.28	86.4497	405.26105	8297	405.03114	8497	405.04119	0197	404.97
122.0097	404.97124	2597	404.85125	7597	404.79126	3997	404.79134	3997	405
135.6897	405.1139	2697	405.26149	0897	405.26159	4697	405.4160	6897	405.39
162.8497	405.35172	2697	405.2177	4797	405.1177	5197	405.1177	6397	405.1
186.6597	404.91193	7297	405.05209	3597	405.07209	7697	405.06210	6897	405.06
214.4497	405.03219	3697	404.97223	3797	404.95232	7797	405.01249	0997	405.19
256.9097	406.08261	1997	406.5276	1997	407.58280	1297	408.56281	0997	408.84
281.1997	408.86								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-599.22	.045	-38.4452	.032	18.5503	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-38.4452	18.5503	356.739	356.739	356.739		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	406.43	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.49	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	405.93	* Reach Len. (m)	*	356.74 * 356.74
* 356.74 *					
* Crit W.S. (m)	*	406.04	* Flow Area (m2)	*	155.04 * 139.31
* 174.04 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.004858	* Area (m2)	*	155.04 * 139.31
* 174.04 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	163.66 * 549.01
* 219.32 *					
* Top Width (m)	*	612.11	* Top Width (m)	*	318.05 * 57.00
* 237.07 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.99	* Avg. Vel. (m/s)	*	1.06 * 3.94
* 1.26 *					
* Max Chl Dpth (m)	*	2.78	* Hydr. Depth (m)	*	0.49 * 2.44
* 0.73 *					
* Conv. Total (m3/s)	*	13372.1	* Conv. (m3/s)	*	2348.2 * 7877.1
* 3146.8 *					
* Length Wtd. (m)	*	356.74	* Wetted Per. (m)	*	318.51 * 57.26
* 237.20 *					
* Min Ch El (m)	*	403.15	* Shear (N/sq m)	*	23.19 * 115.93
* 34.96 *					
* Alpha	*	2.45	* Stream Power (N/m s)	*	13463.91 * 0.00
* 0.00 *					
* Frctn Loss (m)	*	1.80	* Cum Volume (cu m x 10^	*	0.94 * 0.75
* 0.31 *					
* C & E Loss (m)	*	0.02	* Cum SA (1000 m2)	*	1259.03 * 260.90
* 407.40 *					

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m) * 406.31 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.52 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 405.80 * Reach Len. (m) * 356.74 * 356.74
* 356.74 *
* Crit W.S. (m) * 405.88 * Flow Area (m2) * 117.17 * 131.58
* 141.96 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.005064 * Area (m2) * 117.17 * 131.58
* 141.96 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 117.34 * 509.67
* 159.99 *
* Top Width (m) * 547.30 * Top Width (m) * 254.43 * 57.00
* 235.88 *
* Vel Total (m/s) * 2.01 * Avg. Vel. (m/s) * 1.00 * 3.87
* 1.13 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.65 * Hydr. Depth (m) * 0.46 * 2.31
* 0.60 *
* Conv. Total (m3/s) * 11059.0 * Conv. (m3/s) * 1648.8 * 7161.9
* 2248.2 *
* Length Wtd. (m) * 356.74 * Wetted Per. (m) * 254.85 * 57.26
* 236.00 *
* Min Ch El (m) * 403.15 * Shear (N/sq m) * 22.84 * 114.15
* 29.88 *
* Alpha * 2.50 * Stream Power (N/m s) * 13463.91 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.77 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.79 * 0.71
* 0.25 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 1209.31 * 260.71
* 374.22 *

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m) * 406.11 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.42 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 405.68 * Reach Len. (m) * 356.74 * 356.74
* 356.74 *
* Crit W.S. (m) * 405.76 * Flow Area (m2) * 89.76 * 125.20
* 115.61 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004110 * Area (m2) * 89.76 * 125.20
* 115.61 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 71.69 * 422.66
* 102.65 *
* Top Width (m) * 529.38 * Top Width (m) * 237.50 * 57.00
* 234.89 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Vel Total (m/s) * 1.81 * Avg. Vel. (m/s) * 0.80 * 3.38
* 0.89 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.53 * Hydr. Depth (m) * 0.38 * 2.20
* 0.49 *
* Conv. Total (m3/s) * 9311.9 * Conv. (m3/s) * 1118.2 * 6592.5
* 1601.2 *
* Length Wtd. (m) * 356.74 * Wetted Per. (m) * 237.89 * 57.26
* 235.01 *
* Min Ch El (m) * 403.15 * Shear (N/sq m) * 15.21 * 88.15
* 19.83 *
* Alpha * 2.54 * Stream Power (N/m s) * 13463.91 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.67 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.57 * 0.65
* 0.17 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 1133.15 * 260.46
* 288.90 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current
and previous cross section. This may indicate the need for additional cross
sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 405.91 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.32 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 405.59 * Reach Len. (m) * 356.74 * 356.74
* 356.74 *
* Crit W.S. (m) * 405.59 * Flow Area (m2) * 68.99 * 120.04
* 94.38 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.003103 * Area (m2) * 68.99 * 120.04
* 94.38 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 42.71 * 342.36
* 64.93 *
* Top Width (m) * 508.61 * Top Width (m) * 220.44 * 57.00
* 231.17 *
* Vel Total (m/s) * 1.59 * Avg. Vel. (m/s) * 0.62 * 2.85
* 0.69 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.44 * Hydr. Depth (m) * 0.31 * 2.11
* 0.41 *
* Conv. Total (m3/s) * 8078.0 * Conv. (m3/s) * 766.7 * 6145.9
* 1165.5 *
* Length Wtd. (m) * 356.74 * Wetted Per. (m) * 220.81 * 57.26
* 231.28 *
* Min Ch El (m) * 403.15 * Shear (N/sq m) * 9.51 * 63.81
* 12.42 *
* Alpha * 2.50 * Stream Power (N/m s) * 13463.91 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.71 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.36 * 0.58
* 0.09 *
* C & E Loss (m) * 0.06 * Cum SA (1000 m2) * 821.51 * 259.76
* 192.66 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number
of iterations. The program used critical depth for the water surface and
continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

REACH: Reach #1

River Station: 116

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 160

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-451.917	404.32	-451.817	404.31	-442.917	404.16	-442.117	404.15	-441.517	404.13
-439.467	404.07	-431.367	404.12	-418.907	404.17	-416.047	404.28	-412.607	404.15
-406.277	404.15	-404.847	404.14	-404.357	404.11	-391.017	403.64	-380.687	404.82
-377.137	405.13	-376.477	405.18	-373.017	404.69	-365.057	403.94	-358.867	403.89
-347.567	403.89	-343.577	403.98	-331.797	404.23	-330.817	404.18	-325.887	404.2
-325.197	404.2	-316.397	403.93	-315.947	403.92	-308.847	403.77	-296.977	404.01
-295.007	404.04	-294.767	404.04	-292.567	404.05	-289.747	404.07	-286.547	404.15
-284.047	404.15	-275.267	404.18	-268.277	404.32	-254.317	404.34	-250.947	404.34
-248.267	404.34	-242.287	404.3	-230.667	404.1	-226.067	403.99	-212.327	404.65
-202.857	404.45	-202.357	404.47	-201.977	404.46	-201.757	404.45	-190.097	404.29
-183.067	404.26	-181.857	404.27	-181.217	404.29	-167.787	404.24	-166.727	404.24
-161.707	404.16	-156.447	404.17	-146.437	404.13	-143.447	404.09	-140.527	404.18
-139.397	404.21	-129.907	402.87	-128.471	402.63	-127.227	402.43	-113.657	402.43
-105.027	402.42	-103.647	402.42	-102.467	402.42	-100.577	402.41	-97.1766	402.4
-87.7566	402.37	-83.3866	402.36	-82.7266	402.36	-81.9166	402.36	-72.9966	402.34
-68.3566	402.33	-58.2666	402.3	-55.1366	402.29	-53.6766	402.29	-46.2166	402.27
-45.9466	402.27	-45.1166	402.27	-37.1366	402.25	-32.0966	402.19	-23.2566	402.1
-21.7666	402.08	-13.9097	401.91	-13.8666	401.87	-7.7766	401.84	1.8334	401.89
2.2734	401.89	2.5734	401.89	2.8234	401.91	7.7766	402.37	10.9734	402.68
12.8634	402.72	26.9134	402.97	30.5634	402.94	44.6934	402.84	52.6434	402.85
55.3034	402.8	58.3634	402.98	67.5834	403.27	67.8334	403.28	75.2234	403.88
75.9834	403.91	81.9234	404.33	84.0734	404.38	90.3534	404.25	100.5734	403.92
104.8534	403.83	112.9534	403.83	120.2034	404.29	121.7234	404.24	129.5034	404.53
131.5334	404.62	132.1234	404.64	132.9834	404.65	146.4534	404.68	153.8134	404.59
166.5034	404.21	167.6934	404.22	169.3734	404.29	173.0534	404.33	191.6134	404.58
194.3034	404.58	197.4834	404.59	203.3634	404.67	204.7434	404.68	208.7634	404.62
217.9834	404.63	219.5834	404.64	225.4634	404.77	235.5234	404.83	241.1534	404.79
250.4834	404.69	252.0334	404.64	256.0034	404.69	256.0934	404.69	256.2334	404.68
257.0334	404.63	259.7034	404.42	260.1534	404.42	261.2034	404.43	267.1934	404.49
275.6434	404.52	276.3734	404.56	280.0734	404.39	280.4534	404.38	281.1334	404.52
290.4934	406.42	292.6034	406.81	294.9234	406.88	298.2234	406.98	299.5334	406.97
307.3534	406.68	311.7734	408.06	313.8534	408.63	316.6034	409.43	316.7034	409.42

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-451.917	.045	-128.471	.032	7.7766	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-128.471	7.77658	223.338	223.338	223.338		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	404.77	* Element	*	Left OB * Channel
* Right OB *					
* Vel Head (m)	*	0.22	* Wt. n-Val	*	0.045 * 0.032
* 0.045 *					
* W.S. Elev (m)	*	404.55	* Reach Len. (m)	*	223.34 * 223.34
* 223.34 *					
* Crit W.S. (m)	*	403.83	* Flow Area (m2)	*	131.11 * 313.78
* 138.20 *					
* E.G. Slope (m/m)	*	0.001820	* Area (m2)	*	131.11 * 313.78
* 138.20 *					
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	70.76 * 729.53
* 131.71 *					
* Top Width (m)	*	621.03	* Top Width (m)	*	305.22 * 136.25
* 179.56 *					
* Vel Total (m/s)	*	1.60	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.54 * 2.32
* 0.95 *					

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Max Chl Dpth (m) * 2.71 * Hydr. Depth (m) * 0.43 * 2.30
* 0.77 *
* Conv. Total (m3/s) * 21845.5 * Conv. (m3/s) * 1658.6 * 17099.7
* 3087.2 *
* Length Wtd. (m) * 223.34 * Wetted Per. (m) * 305.70 * 136.29
* 179.70 *
* Min Ch El (m) * 401.84 * Shear (N/sq m) * 7.66 * 41.10
* 13.73 *
* Alpha * 1.72 * Stream Power (N/m s) * 15163.84 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.25 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.89 * 0.67
* 0.26 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 1147.86 * 226.44
* 333.08 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.
Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous
upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 404.62 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.21 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 404.41 * Reach Len. (m) * 223.34 * 223.34
* 223.34 *
* Crit W.S. (m) * 403.68 * Flow Area (m2) * 88.50 * 294.33
* 115.45 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001766 * Area (m2) * 88.50 * 294.33
* 115.45 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 37.41 * 645.98
* 103.61 *
* Top Width (m) * 565.22 * Top Width (m) * 290.56 * 136.25
* 138.41 *
* Vel Total (m/s) * 1.58 * Avg. Vel. (m/s) * 0.42 * 2.19
* 0.90 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.57 * Hydr. Depth (m) * 0.30 * 2.16
* 0.83 *
* Conv. Total (m3/s) * 18724.9 * Conv. (m3/s) * 890.0 * 15369.5
* 2465.3 *
* Length Wtd. (m) * 223.34 * Wetted Per. (m) * 290.88 * 136.29
* 138.51 *
* Min Ch El (m) * 401.84 * Shear (N/sq m) * 5.27 * 37.42
* 14.44 *
* Alpha * 1.63 * Stream Power (N/m s) * 15163.84 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.24 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.76 * 0.63
* 0.20 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 1112.10 * 226.24
* 307.46 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.
Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous
upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* E.G. Elev (m) * 404.36 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.16 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 404.20 * Reach Len. (m) * 223.34 * 223.34
* 223.34 *
* Crit W.S. (m) * 403.47 * Flow Area (m2) * 36.35 * 265.96
* 90.96 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001491 * Area (m2) * 36.35 * 265.96
* 90.96 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 13.53 * 501.17
* 82.31 *
* Top Width (m) * 432.22 * Top Width (m) * 196.76 * 136.25
* 99.21 *
* Vel Total (m/s) * 1.52 * Avg. Vel. (m/s) * 0.37 * 1.88
* 0.90 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.36 * Hydr. Depth (m) * 0.18 * 1.95
* 0.92 *
* Conv. Total (m3/s) * 15462.8 * Conv. (m3/s) * 350.4 * 12980.6
* 2131.8 *
* Length Wtd. (m) * 223.34 * Wetted Per. (m) * 196.95 * 136.29
* 99.29 *
* Min Ch El (m) * 401.84 * Shear (N/sq m) * 2.70 * 28.53
* 13.39 *
* Alpha * 1.34 * Stream Power (N/m s) * 15163.84 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.21 * Cum Volume (cu mx 10^ * 0.55 * 0.58
* 0.13 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 1055.70 * 225.99
* 229.30 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 404.09 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.13 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 403.97 * Reach Len. (m) * 223.34 * 223.34
* 223.34 *
* Crit W.S. (m) * 403.29 * Flow Area (m2) * 11.17 * 234.14
* 69.46 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001379 * Area (m2) * 11.17 * 234.14
* 69.46 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 4.69 * 389.77
* 55.54 *
* Top Width (m) * 282.25 * Top Width (m) * 61.00 * 136.25
* 85.00 *
* Vel Total (m/s) * 1.43 * Avg. Vel. (m/s) * 0.42 * 1.66
* 0.80 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.13 * Hydr. Depth (m) * 0.18 * 1.72
* 0.82 *
* Conv. Total (m3/s) * 12119.7 * Conv. (m3/s) * 126.4 * 10497.4
* 1495.8 *
* Length Wtd. (m) * 223.34 * Wetted Per. (m) * 61.13 * 136.29
* 85.06 *
* Min Ch El (m) * 401.84 * Shear (N/sq m) * 2.47 * 23.23
* 11.04 *
* Alpha * 1.21 * Stream Power (N/m s) * 15163.84 * 0.00

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.20 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.34 *      0.51
*      0.06 *
* C & E Loss (m)      *      0.01 * Cum SA (1000 m2)      *      771.31 *      225.29
*      136.27 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 115

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 166

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-694.363	403.51	-694.263	403.52	-691.423	403.61	-691.373	403.61	-691.023	403.61
-684.033	403.52	-678.833	403.48	-675.553	403.41	-672.133	403.44	-668.413	403.45
-662.353	403.46	-655.263	403.5	-648.193	403.49	-647.443	403.51	-643.903	403.55
-634.203	403.61	-630.503	403.8	-628.943	403.68	-619.713	403.87	-603.523	403.54
-602.513	403.46	-602.073	403.46	-596.693	403.54	-589.973	403.65	-583.463	403.77
-583.273	403.76	-582.353	403.75	-571.983	403.48	-570.613	403.49	-553.943	403.75
-552.263	403.78	-551.243	403.8	-550.503	403.8	-545.563	403.77	-541.203	403.74
-539.493	403.66	-524.013	403.19	-517.223	403.14	-513.913	403.11	-510.583	403.22
-506.483	403.4	-499.503	403.39	-491.173	403.44	-480.483	403.56	-478.093	403.58
-476.563	403.6	-469.683	403.68	-467.043	403.67	-459.993	403.7	-453.683	403.68
-453.223	403.67	-443.913	403.43	-431.083	403.43	-428.533	403.4	-422.813	403.45
-415.943	403.5	-415.813	403.5	-414.173	403.5	-412.553	403.49	-404.593	403.47
-392.593	403.72	-386.953	403.74	-384.803	403.72	-374.013	403.81	-372.743	403.81
-372.413	403.81	-372.043	403.81	-365.133	403.67	-364.233	403.66	-361.533	403.65
-358.813	403.62	-357.803	403.63	-355.283	403.66	-352.983	403.7	-352.053	403.7
-350.343	403.71	-339.903	403.8	-337.133	403.79	-332.893	403.79	-327.143	403.61
-322.583	403.61	-318.273	403.56	-312.003	403.64	-304.723	403.58	-289.193	403.52
-283.863	403.43	-279.043	403.39	-276.073	403.39	-271.033	403.46	-263.563	403.54
-262.313	403.53	-251.633	403.45	-239.003	403.34	-231.933	403.33	-225.083	403.48
-224.893	403.48	-216.723	403.46	-200.473	403.1	-195.013	403.19	-193.043	403.22
-191.923	403.06	-184.033	402.99	-181.643	402.97	-177.533	402.97	-166.883	403.07
-162.933	403.11	-161.333	403.04	-156.333	402.95	-145.363	403.17	-141.403	403.23
-136.813	403.25	-132.603	403.3	-127.653	403.3	-120.983	403.28	-118.543	403.33
-109.333	403.31	-103.313	403.35	-102.193	403.36	-101.303	403.41	-76.2127	401.89
-74.4527	401.86	-74.2027	401.83	-72.4927	401.71	-68.1663	401.55	-62.1427	401.34
-57.9127	401.12	-42.9527	400.72	-42.2427	400.7	-42.0327	400.7	-41.5627	400.69
-29.7727	400.62	-29.7327	400.62	-29.3127	400.62	-29.2661	400.61	-21.1927	400.59
-20.2727	400.62	-5.5827	400.87	-5.1827	400.87	-4.0027	400.9	10.3273	401.6
12.7073	401.71	19.3873	402.38	21.1927	402.85	22.5973	403.23	24.6773	403.22
29.3573	403.5	30.6473	403.7	36.4973	403.63	51.9873	403.6	54.2973	403.64
56.7173	403.58	58.8673	403.65	63.7173	403.76	68.9573	403.74	85.9573	404.55
97.8873	404.63	100.1973	405.07	101.2273	405.08	107.1373	405.04	111.1973	405.01
115.1873	405.46	122.3573	406.68	132.5273	406.36	138.4873	407.94	138.9873	408.01
139.0873	408.02								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-694.363	.045	-68.1663	.032	21.1927	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-68.1663	21.1927	250.611	250.611	250.611	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```
*****
* E.G. Elev (m) * 404.50 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.12 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 404.38 * Reach Len. (m) * 250.61 * 250.61
* 250.61 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 596.68 * 296.47
* 42.10 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000745 * Area (m2) * 596.68 * 296.47
* 42.10 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 350.10 * 562.00
* 19.89 *
* Top Width (m) * 776.71 * Top Width (m) * 626.20 * 89.36
* 61.15 *
* Vel Total (m/s) * 1.00 * Avg. Vel. (m/s) * 0.59 * 1.90
* 0.47 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.79 * Hydr. Depth (m) * 0.95 * 3.32
* 0.69 *
* Conv. Total (m3/s) * 34148.6 * Conv. (m3/s) * 12827.8 * 20591.8
* 728.9 *
* Length Wtd. (m) * 250.61 * Wetted Per. (m) * 627.21 * 89.49
* 61.25 *
* Min Ch El (m) * 400.59 * Shear (N/sq m) * 6.95 * 24.20
* 5.02 *
* Alpha * 2.32 * Stream Power (N/m s) * 6659.53 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.27 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.81 * 0.60
* 0.24 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 1043.85 * 201.24
* 306.20 *
*****
*****
```

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
* E.G. Elev (m) * 404.35 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.11 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 404.24 * Reach Len. (m) * 250.61 * 250.61
* 250.61 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 508.85 * 283.94
* 33.73 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000711 * Area (m2) * 508.85 * 283.94
* 33.73 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 262.30 * 510.82
* 13.88 *
* Top Width (m) * 773.77 * Top Width (m) * 626.20 * 89.36
* 58.21 *
* Vel Total (m/s) * 0.95 * Avg. Vel. (m/s) * 0.52 * 1.80
* 0.41 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.65 * Hydr. Depth (m) * 0.81 * 3.18
* 0.58 *
* Conv. Total (m3/s) * 29521.5 * Conv. (m3/s) * 9839.3 * 19161.5
* 520.6 *
* Length Wtd. (m) * 250.61 * Wetted Per. (m) * 627.07 * 89.49
* 58.30 *
* Min Ch El (m) * 400.59 * Shear (N/sq m) * 5.66 * 22.11
* 4.03 *
```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Alpha          *      2.42 * Stream Power (N/m s)      * 6659.53 *      0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.26 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.69 *      0.57
* 0.19 *
* C & E Loss (m) *      0.01 * Cum SA (1000 m2)      * 1009.72 *      201.05
* 285.51 *
*****
*****

```

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 404.13 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.10 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 404.03 * Reach Len. (m) * 250.61 * 250.61
* 250.61 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2) * 376.22 * 265.01
* 21.88 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.000657 * Area (m2)      * 376.22 * 265.01
* 21.88 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)     * 152.46 * 437.70
* 6.83 *
* Top Width (m)      * 769.32 * Top Width (m)   * 626.20 * 89.36
* 53.77 *
* Vel Total (m/s)     * 0.90 * Avg. Vel. (m/s) * 0.41 * 1.65
* 0.31 *
* Max Chl Dpth (m)   * 3.44 * Hydr. Depth (m) * 0.60 * 2.97
* 0.41 *
* Conv. Total (m3/s) * 23296.8 * Conv. (m3/s)    * 5949.6 * 17080.4
* 266.7 *
* Length Wtd. (m)    * 250.61 * Wetted Per. (m) * 626.86 * 89.49
* 53.85 *
* Min Ch El (m)      * 400.59 * Shear (N/sq m)  * 3.87 * 19.07
* 2.62 *
* Alpha              * 2.52 * Stream Power (N/m s) * 6659.53 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.24 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.50 * 0.52
* 0.12 *
* C & E Loss (m)     * 0.01 * Cum SA (1000 m2)  * 963.80 * 200.79
* 212.22 *
*****
*****

```

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 403.88 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.10 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 403.78 * Reach Len. (m) * 250.61 * 250.61
* 250.61 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2) * 223.91 * 243.18
* 9.37 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

* E.G. Slope (m/m)      * 0.000641 * Area (m2)      *      223.91 *      243.18
* 9.37 *
* Q Total (m3/s)        *      450.00 * Flow (m3/s)      *      73.42 *      374.82
* 1.76 *
* Top Width (m)         *      734.06 * Top Width (m)     *      596.06 *      89.36
* 48.64 *
* Vel Total (m/s)       *      0.94 * Avg. Vel. (m/s)   *      0.33 *      1.54
* 0.19 *
* Max Chl Dpth (m)      *      3.19 * Hydr. Depth (m)   *      0.38 *      2.72
* 0.19 *
* Conv. Total (m3/s)    * 17769.2 * Conv. (m3/s)      *      2899.2 *      14800.6
* 69.4 *
* Length Wtd. (m)       *      250.61 * Wetted Per. (m)   *      596.48 *      89.49
* 48.72 *
* Min Ch El (m)         *      400.59 * Shear (N/sq m)    *      2.36 *      17.09
* 1.21 *
* Alpha                 *      2.24 * Stream Power (N/m s) *      6659.53 *      0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)        *      0.23 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.32 *      0.46
* 0.05 *
* C & E Loss (m)        *      0.01 * Cum SA (1000 m2)   *      697.93 *      200.10
* 121.34 *

```


Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 114

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 159

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-605.001	403.3	-604.901	403.3	-601.781	403.27	-597.181	403.25	-593.691	403.24
-592.031	403.27	-582.141	403.44	-576.911	403.44	-575.931	403.44	-571.561	403.48
-560.541	403.51	-553.651	403.43	-550.621	403.29	-546.981	403.22	-542.931	404.13
-541.691	404.34	-536.311	402.87	-535.611	402.87	-525.141	402.87	-519.771	402.95
-517.931	403.53	-503.651	403.11	-498.531	403.16	-498.091	403.18	-478.501	403.7
-477.251	403.72	-476.941	403.72	-475.561	403.71	-459.351	403.45	-457.441	403.41
-452.301	403.51	-450.701	403.46	-448.871	403.49	-444.491	403.62	-440.121	403.6
-424.641	403.43	-423.451	403.44	-418.591	403.43	-417.351	403.39	-416.321	403.4
-408.031	403.29	-401.781	403.08	-396.081	402.98	-390.421	402.99	-388.831	402.95
-385.121	402.99	-382.381	403.1	-376.801	403.25	-369.801	403.41	-366.301	403.5
-364.601	403.54	-353.671	403.42	-352.241	403.42	-348.381	403.46	-346.991	403.47
-341.991	403.39	-340.281	403.38	-331.511	403.47	-328.241	403.47	-324.631	403.49
-317.421	403.54	-316.441	403.54	-316.071	403.53	-315.041	403.53	-307.921	403.45
-302.961	403.47	-300.831	403.47	-297.651	403.51	-297.011	403.51	-296.691	403.5
-296.501	403.5	-293.281	403.35	-281.281	403.25	-278.961	403.23	-278.671	403.22
-266.831	403.17	-259.451	403.23	-258.311	403.26	-256.191	403.25	-245.621	403.29
-240.821	403.31	-238.231	403.27	-233.051	403.24	-230.141	403.28	-223.361	403.13
-220.991	403.13	-217.971	403.11	-211.461	402.93	-207.511	402.87	-206.571	402.85
-204.831	402.88	-194.771	403.09	-190.781	403.01	-190.011	403.01	-187.331	403.03
-182.541	403.01	-181.751	403.02	-177.321	402.92	-167.341	402.97	-166.661	402.97
-166.371	402.97	-149.801	403.11	-147.631	403.09	-145.461	403.08	-140.191	403.25
-135.991	403.24	-131.921	403.24	-126.561	403.3	-125.091	403.32	-119.821	403.27
-115.841	403.14	-111.171	403.15	-107.831	403.07	-106.731	403.04	-105.431	403.02
-103.451	402.89	-99.5809	402.67	-95.2109	402.61	-89.8309	402.37	-73.7509	402.41
-70.8609	402.43	-68.5609	402.35	-62.7209	403.09	-61.6409	403.16	-57.2409	403.33
-54.8709	403.31	-48.2509	402.36	-45.9009	401.87	-43.3609	401.44	-42.2934	401.374
-39.6409	401.21	-25.5209	400.14	-20.8609	400.11	-15.1119	400.14	-12.1371	400.15
-9.4109	400.21	-5.3109	400.34	-2.5509	400.43	2.2791	400.77	9.0891	401.14
13.6691	401.8	20.8609	404.03	16.2209	404.45	22.3391	404.49	22.4291	404.49

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

22.5891	404.47	27.5891	404.11	28.9491	403.86	39.1791	402.54	40.3191	402.55
47.1891	402.65	54.9791	402.62	57.7291	402.6	62.3991	402.53	62.9791	402.52
63.6691	402.53	76.4191	403.41	78.9191	403.61	79.0191	403.62		

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-605.001	.045	-42.2934	.032	20.8609	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-42.2934	20.8609	477.085	477.085	477.085		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 404.22 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.23 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 403.99 * Reach Len. (m) * 477.09 * 477.09
* 477.09 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 442.23 * 197.31
* 56.33 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001656 * Area (m2) * 442.23 * 197.31
* 56.33 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 343.12 * 534.64
* 54.25 *
* Top Width (m) * 673.33 * Top Width (m) * 559.55 * 63.01
* 50.77 *
* Vel Total (m/s) * 1.34 * Avg. Vel. (m/s) * 0.78 * 2.71
* 0.96 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.88 * Hydr. Depth (m) * 0.79 * 3.13
* 1.11 *
* Conv. Total (m3/s) * 22899.5 * Conv. (m3/s) * 8430.5 * 13136.1
* 1332.9 *
* Length Wtd. (m) * 477.09 * Wetted Per. (m) * 560.76 * 63.46
* 51.27 *
* Min Ch El (m) * 400.11 * Shear (N/sq m) * 12.81 * 50.51
* 17.85 *
* Alpha * 2.50 * Stream Power (N/m s) * 3783.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.21 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.68 * 0.54
* 0.22 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 895.27 * 182.15
* 292.18 *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 404.07 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.24 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 403.83 * Reach Len. (m) * 477.09 * 477.09
* 477.09 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 356.68 * 187.70
* 48.62 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001693 * Area (m2) * 356.68 * 187.70
* 48.62 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 243.36 * 500.12
* 43.52 *

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Top Width (m) * 670.70 * Top Width (m) * 558.31 * 62.52
* 49.88 *
* Vel Total (m/s) * 1.33 * Avg. Vel. (m/s) * 0.68 * 2.66
* 0.90 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.72 * Hydr. Depth (m) * 0.64 * 3.00
* 0.97 *
* Conv. Total (m3/s) * 19125.0 * Conv. (m3/s) * 5913.8 * 12153.5
* 1057.7 *
* Length Wtd. (m) * 477.09 * Wetted Per. (m) * 559.33 * 62.95
* 50.21 *
* Min Ch El (m) * 400.11 * Shear (N/sq m) * 10.59 * 49.52
* 16.08 *
* Alpha * 2.67 * Stream Power (N/m s) * 3783.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.19 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.58 * 0.51
* 0.18 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 861.30 * 182.02
* 271.96 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 403.87 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.23 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 403.64 * Reach Len. (m) * 477.09 * 477.09
* 477.09 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 250.92 * 175.85
* 39.26 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001564 * Area (m2) * 250.92 * 175.85
* 39.26 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 132.85 * 434.18
* 29.97 *
* Top Width (m) * 657.95 * Top Width (m) * 547.65 * 61.91
* 48.40 *
* Vel Total (m/s) * 1.28 * Avg. Vel. (m/s) * 0.53 * 2.47
* 0.76 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.53 * Hydr. Depth (m) * 0.46 * 2.84
* 0.81 *
* Conv. Total (m3/s) * 15093.6 * Conv. (m3/s) * 3358.8 * 10977.1
* 757.7 *
* Length Wtd. (m) * 477.09 * Wetted Per. (m) * 548.43 * 62.31
* 48.54 *
* Min Ch El (m) * 400.11 * Shear (N/sq m) * 7.02 * 43.31
* 12.41 *
* Alpha * 2.76 * Stream Power (N/m s) * 3783.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.15 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.42 * 0.46
* 0.11 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 816.71 * 181.84
* 199.42 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* E.G. Elev (m) * 403.64 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.22 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 403.42 * Reach Len. (m) * 477.09 * 477.09
* 477.09 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 140.06 * 162.14
* 28.91 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001454 * Area (m2) * 140.06 * 162.14
* 28.91 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 62.97 * 368.59
* 18.44 *
* Top Width (m) * 496.06 * Top Width (m) * 390.66 * 61.19
* 44.22 *
* Vel Total (m/s) * 1.36 * Avg. Vel. (m/s) * 0.45 * 2.27
* 0.64 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.31 * Hydr. Depth (m) * 0.36 * 2.65
* 0.65 *
* Conv. Total (m3/s) * 11800.6 * Conv. (m3/s) * 1651.4 * 9665.7
* 483.5 *
* Length Wtd. (m) * 477.09 * Wetted Per. (m) * 391.15 * 61.55
* 44.31 *
* Min Ch El (m) * 400.11 * Shear (N/sq m) * 5.11 * 37.57
* 9.31 *
* Alpha * 2.32 * Stream Power (N/m s) * 3783.45 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 1.13 * Cum Volume (cu mx 10^ * 0.27 * 0.41
* 0.05 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 574.29 * 181.24
* 109.71 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION

RIVER: River #1
REACH: Reach #1 River Station: 113

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 167

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-717.587	402.89-717.487	402.89-716.367	402.9-714.247	402.91-707.387	403.04				
-703.207	402.89-701.547	402.82-698.827	402.82-692.777	402.79-678.357	402.52				
-676.687	402.51-669.177	402.59-661.237	402.76-658.357	402.69-658.357	402.69				
-658.347	402.69-650.777	402.78-644.347	403-641.257	402.87-625.997	402.65				
-624.337	402.64-619.187	402.58-612.917	402.5-606.387	402.35-605.347	402.32				
-604.347	402.32-602.447	402.31-590.767	402.32-588.337	402.27-587.677	402.27				
-582.337	402.31-573.947	402.06-569.077	402.01-568.567	402.01-568.187	402.01				
-567.757	402.01-555.737	402.22-550.727	402.35-547.477	402.41-545.397	402.46				
-536.027	402.45-527.197	402.41-522.287	402.27-517.537	402.18-513.277	402.21				
-509.137	402.15-508.327	402.15-507.477	402.14-499.527	402.15-484.107	402.15				
-483.257	402.15-482.247	402.16-481.987	402.16-481.657	402.17-468.317	402.23				
-465.137	402.21-455.947	402.28-451.497	402.31-449.067	402.34-443.627	402.32				
-440.647	402.31-435.177	402.32-425.927	402.22-424.847	402.2-424.137	402.22				
-421.257	402.14-415.197	402.02-403.587	402.13-398.307	402.14-392.907	402.16				
-391.337	402.18-381.877	402.27-380.157	402.26-377.487	402.19-366.407	402				
-363.587	402.01-360.687	402.03-355.997	402.18-351.037	402.11-348.457	402.09				
-348.227	402.08-347.357	402.09-334.297	402.13-331.037	402.18-324.197	402.24				
-317.727	402.26-312.487	402.26-307.837	402.24-304.837	402.18-302.327	402.18				
-287.907	402.07-284.687	402.05-283.647	402.04-273.427	401.99-271.997	402.02				
-267.427	401.99-263.027	401.99-252.717	401.89-249.867	401.84-246.697	401.79				
-244.647	401.77-237.067	401.71-233.607	401.68-232.937	401.69-226.127	401.63				

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-222.497	401.64-216.107	401.69-211.557	401.65-210.117	401.66-202.467	401.67
-196.547	401.63-192.517	401.7-176.247	401.87-173.617	401.88-172.267	401.93
-171.307	401.89-164.277	401.86-149.657	401.69-146.517	401.74-141.067	401.74
-135.467	401.54-128.257	401.6-119.647	401.52-116.257	401.35-113.687	401.32
-111.627	401.29-101.267	401.37-96.7668	401.33-90.9568	401.55-90.2568	401.58
-88.9168	401.57-70.4668	401.23-60.0468	401.52-57.9768	401.5-51.62894	401.1646
-47.7568	400.96-46.8968	400.86-45.5768	400.8-44.6668	400.76-39.5568	400.68
-30.2368	400.37-28.3568	400.39-28.2268	400.39-21.99794	400.3222-15.3568	400.25
-14.7468	400.25-13.2168	400.3-12.4268	400.31-11.7168	400.32 -4.4068	400.32
-3.0268	400.34 6.3832	400.51 8.0532	400.53 12.4232	400.66 13.7632	400.72
15.0632	400.77 15.35684	400.7871 18.3232	400.96 24.8532	401.87 29.7732	402.58
39.8132	402.35 41.9132	402.28 43.7732	402.26 46.4732	403.45 47.5132	403.74
49.3532	405 49.4532	405.07			

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-717.587	.045-51.6289	.032	15.3568	.045	

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-51.6289	15.3568		177.303	177.303	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) * 403.00 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.35 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 402.65 * Reach Len. (m) * 177.30 * 177.30
* 177.30 *
* Crit W.S. (m) * 402.65 * Flow Area (m2) * 378.57 * 143.89
* 18.85 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004349 * Area (m2) * 378.57 * 143.89
* 18.85 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 417.90 * 493.62
* 20.49 *
* Top Width (m) * 689.44 * Top Width (m) * 593.16 * 66.99
* 29.30 *
* Vel Total (m/s) * 1.72 * Avg. Vel. (m/s) * 1.10 * 3.43
* 1.09 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.40 * Hydr. Depth (m) * 0.64 * 2.15
* 0.64 *
* Conv. Total (m3/s) * 14131.9 * Conv. (m3/s) * 6336.6 * 7484.7
* 310.7 *
* Length Wtd. (m) * 177.30 * Wetted Per. (m) * 593.23 * 67.01
* 29.50 *
* Min Ch El (m) * 400.25 * Shear (N/sq m) * 27.22 * 91.59
* 27.25 *
* Alpha * 2.30 * Stream Power (N/m s) * 2367.83 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.64 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.49 * 0.45
* 0.21 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 620.30 * 151.14
* 273.08 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 402.88 * Element * Left OB * Channel

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.32 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 402.57 * Reach Len. (m) * 177.30 * 177.30
* 177.30 *
* Crit W.S. (m) * 402.57 * Flow Area (m2) * 330.13 * 138.34
* 16.43 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.003997 * Area (m2) * 330.13 * 138.34
* 16.43 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 323.17 * 443.15
* 20.68 *
* Top Width (m) * 671.38 * Top Width (m) * 575.97 * 66.99
* 28.43 *
* Vel Total (m/s) * 1.62 * Avg. Vel. (m/s) * 0.98 * 3.20
* 1.26 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.32 * Hydr. Depth (m) * 0.57 * 2.07
* 0.58 *
* Conv. Total (m3/s) * 12448.7 * Conv. (m3/s) * 5111.9 * 7009.7
* 327.1 *
* Length Wtd. (m) * 177.30 * Wetted Per. (m) * 576.04 * 67.01
* 28.61 *
* Min Ch El (m) * 400.25 * Shear (N/sq m) * 22.47 * 80.92
* 22.51 *
* Alpha * 2.36 * Stream Power (N/m s) * 2367.83 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.58 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.42 * 0.43
* 0.16 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 590.73 * 151.13
* 253.28 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.
Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 402.71 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.33 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 402.38 * Reach Len. (m) * 177.30 * 177.30
* 177.30 *
* Crit W.S. (m) * 402.38 * Flow Area (m2) * 228.78 * 126.12
* 12.12 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004187 * Area (m2) * 228.78 * 126.12
* 12.12 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 192.49 * 388.81
* 15.71 *
* Top Width (m) * 619.43 * Top Width (m) * 533.65 * 66.99
* 18.79 *
* Vel Total (m/s) * 1.63 * Avg. Vel. (m/s) * 0.84 * 3.08
* 1.30 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.13 * Hydr. Depth (m) * 0.43 * 1.88
* 0.65 *
* Conv. Total (m3/s) * 9225.9 * Conv. (m3/s) * 2974.6 * 6008.5
* 242.7 *
* Length Wtd. (m) * 177.30 * Wetted Per. (m) * 533.72 * 67.01
* 18.92 *
* Min Ch El (m) * 400.25 * Shear (N/sq m) * 17.60 * 77.29
* 26.31 *
* Alpha * 2.44 * Stream Power (N/m s) * 2367.83 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.52 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.31 * 0.39
* 0.10 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```
* C & E Loss (m)          *      0.02 * Cum SA (1000 m2)          *      558.77 *      151.09
*      183.39 *
*****
*****
```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
*****
* E.G. Elev (m)          *      402.50 * Element          *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)          *      0.33 * Wt. n-Val          *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)          *      402.16 * Reach Len. (m)          *      177.30 *      177.30
*      177.30 *
* Crit W.S. (m)          *      402.16 * Flow Area (m2)          *      125.58 *      111.25
*      9.00 *
* E.G. Slope (m/m)          *      0.004530 * Area (m2)          *      125.58 *      111.25
*      9.00 *
* Q Total (m3/s)          *      450.00 * Flow (m3/s)          *      110.50 *      328.14
*      11.36 *
* Top Width (m)          *      444.48 * Top Width (m)          *      365.97 *      66.99
*      11.52 *
* Vel Total (m/s)          *      1.83 * Avg. Vel. (m/s)          *      0.88 *      2.95
*      1.26 *
* Max Chl Dpth (m)          *      1.91 * Hydr. Depth (m)          *      0.34 *      1.66
*      0.78 *
* Conv. Total (m3/s)          *      6685.6 * Conv. (m3/s)          *      1641.8 *      4875.2
*      168.7 *
* Length Wtd. (m)          *      177.30 * Wetted Per. (m)          *      366.02 *      67.01
*      11.61 *
* Min Ch El (m)          *      400.25 * Shear (N/sq m)          *      15.24 *      73.77
*      34.43 *
* Alpha          *      1.96 * Stream Power (N/m s)          *      2367.83 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)          *      0.40 * Cum Volume (cu m x 10^          *      0.21 *      0.34
*      0.04 *
* C & E Loss (m)          *      0.05 * Cum SA (1000 m2)          *      393.80 *      150.66
*      96.41 *
*****
*****
```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 112

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 171

```
Sta. Elev. Sta. Elev. Sta. Elev. Sta. Elev. Sta. Elev.
*****
-703.814 402.98-703.714 402.98-700.754 403-694.484 402.92-686.234 402.82
-676.064 402.87-673.924 402.87-669.964 402.88-668.784 402.88-666.544 402.85
-664.194 402.81-661.404 402.84-653.274 402.73-648.864 403.06-642.224 403.3
-633.064 402.53-631.504 402.39-630.824 402.37-630.264 402.37-626.834 402.38
-625.264 402.39-624.384 402.36-620.394 402.36-607.054 401.98-599.254 402.25
-589.534 402.12-589.214 402.12-588.744 402.13-573.694 402.21-572.244 402.19
-552.404 402.47-551.624 402.45-550.024 402.44-545.094 402.35-543.204 402.42
```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

-538.214	402.57-534.284	402.59-531.154	402.5-517.604	402.3-516.314	402.33
-507.484	402.42-497.034	402.45-493.074	402.33-482.794	401.92-476.254	401.94
-474.904	401.94-464.124	401.91-463.734	401.91-463.174	401.9-460.044	401.8
-452.454	401.56-449.984	401.64-447.874	401.68-438.664	401.86-437.324	401.87
-425.094	401.97-413.754	401.93-412.644	401.93-403.554	401.75-402.374	401.72
-401.294	401.72-393.194	401.62-391.924	401.58-365.044	402.01-362.564	402.02
-360.604	402.02-359.254	401.99-356.114	402.54-350.134	402.71-345.514	402.55
-344.834	402.53-326.704	401.45-323.874	401.48-318.864	401.54-308.894	401.97
-308.464	401.99-307.424	401.97-303.394	401.81-286.374	401.76-285.514	401.76
-283.074	401.78-277.464	401.81-275.054	401.83-270.694	401.82-262.124	401.91
-261.414	401.92-248.654	401.75-241.334	401.6-233.444	401.49-223.744	401.35
-222.304	401.32-215.964	401.15-214.944	401.14-214.054	401.12-213.484	401.14
-196.424	401.35-193.584	401.31-188.104	401.43-187.184	401.45-185.424	401.45
-184.914	401.45-178.564	401.42-169.544	401.36-168.404	401.34-167.334	401.32
-162.074	401.15-159.154	401.1-156.054	401-155.424	400.98-151.574	400.9
-142.534	400.8-141.504	400.76-138.414	400.81-132.884	400.76-127.124	400.79
-123.864	400.8-119.284	400.82-116.234	400.83-112.434	400.83-108.504	400.79
-105.444	400.77-101.764	400.77-98.2036	400.72-92.9835400.2201-89.0136	399.84	399.84
-82.5136	399.13-80.6736	399.11-78.7436	399.08-71.3336	398.96-70.3336	398.94
-67.2836	398.9-62.9336	398.86-56.4936	398.8-49.4036	398.73-44.2736	398.68
-43.7536	398.68-42.2636	398.67-36.5681398.6302-33.6836	398.61-24.1636	398.63	398.63
-13.3136	398.73 -8.0636	398.77 -5.9336	398.8 -3.1336	398.85 7.9264	399.03
14.3964	399.12 15.6464	399.16 24.3264	399.3 31.4364	399.64 33.6836	399.743
36.4564	399.87 39.2564	400.11 49.0264	400.7 50.3064	400.75 50.4164	400.75
50.6364	400.77 56.1064	400.74 59.5864	400.74 66.4364	400.62 71.9764	400.57
77.6364	400.5 90.2564	400.72 90.6064	400.81 99.7964	401.89105.6464	402.61
106.4064	402.71107.1864	402.9111.7064	404.97115.8464	407.17115.9764	407.25
116.0764	407.32				

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-703.814	.045-92.9835	.032	33.6836	.045	

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
-92.9835	33.6836		307.572	307.572	307.572	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	401.69	* Element	*	Left OB	* Channel	
* Right OB	*			*			
* Vel Head (m)	*	0.43	* Wt. n-Val	*	0.045	* 0.032	
* 0.045	*			*			
* W.S. Elev (m)	*	401.26	* Reach Len. (m)	*	307.57	* 307.57	
* 307.57	*			*			
* Crit W.S. (m)	*	400.85	* Flow Area (m2)	*	32.31	* 289.64	
* 42.31	*			*			
* E.G. Slope (m/m)	*	0.003062	* Area (m2)	*	32.31	* 289.64	
* 42.31	*			*			
* Q Total (m3/s)	*	932.00	* Flow (m3/s)	*	22.10	* 869.05	
* 40.85	*			*			
* Top Width (m)	*	276.13	* Top Width (m)	*	88.71	* 126.67	
* 60.75	*			*			
* Vel Total (m/s)	*	2.56	* Avg. Vel. (m/s)	*	0.68	* 3.00	
* 0.97	*			*			
* Max Chl Dpth (m)	*	2.65	* Hydr. Depth (m)	*	0.36	* 2.29	
* 0.70	*			*			
* Conv. Total (m3/s)	*	16844.1	* Conv. (m3/s)	*	399.4	* 15706.3	
* 738.4	*			*			
* Length Wtd. (m)	*	307.57	* Wetted Per. (m)	*	88.75	* 126.74	
* 60.82	*			*			
* Min Ch El (m)	*	398.61	* Shear (N/sq m)	*	10.93	* 68.62	
* 20.89	*			*			
* Alpha	*	1.29	* Stream Power (N/m s)	*	5557.77	* 0.00	
* 0.00	*			*			
* Frctn Loss (m)	*	0.85	* Cum Volume (cu m x 10^	*	0.45	* 0.42	

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.20 *
* C & E Loss (m)      *      0.03 * Cum SA (1000 m2)      *      559.85 *      133.97
*      265.10 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current
and previous cross section. This may indicate the need for additional cross
sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      401.49 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.36 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      401.13 * Reach Len. (m)      *      307.57 *      307.57
*      307.57 *
* Crit W.S. (m)      *      400.56 * Flow Area (m2)      *      21.90 *      272.90
*      34.36 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.002760 * Area (m2)      *      21.90 *      272.90
*      34.36 *
* Q Total (m3/s)      *      787.00 * Flow (m3/s)      *      12.04 *      747.20
*      27.76 *
* Top Width (m)      *      254.56 * Top Width (m)      *      68.27 *      126.67
*      59.62 *
* Vel Total (m/s)      *      2.39 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.55 *      2.74
*      0.81 *
* Max Chl Dpth (m)    *      2.52 * Hydr. Depth (m)      *      0.32 *      2.15
*      0.58 *
* Conv. Total (m3/s)  *      14980.0 * Conv. (m3/s)      *      229.2 *      14222.4
*      528.4 *
* Length Wtd. (m)     *      307.57 * Wetted Per. (m)      *      68.30 *      126.74
*      59.69 *
* Min Ch El (m)       *      398.61 * Shear (N/sq m)      *      8.68 *      58.29
*      15.58 *
* Alpha      *      1.25 * Stream Power (N/m s) *      5557.77 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.78 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.38 *      0.39
*      0.16 *
* C & E Loss (m)      *      0.01 * Cum SA (1000 m2)      *      533.61 *      133.96
*      245.48 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current
and previous cross section. This may indicate the need for additional cross
sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      401.23 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.26 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      400.97 * Reach Len. (m)      *      307.57 *      307.57
*      307.57 *
* Crit W.S. (m)      *      400.29 * Flow Area (m2)      *      11.61 *      252.71
*      24.96 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.002138 * Area (m2)      *      11.61 *      252.71
*      24.96 *
* Q Total (m3/s)      *      597.00 * Flow (m3/s)      *      3.91 *      578.52
*      14.57 *
* Top Width (m)      *      246.78 * Top Width (m)      *      61.85 *      126.67

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      58.27 *
* Vel Total (m/s)      *      2.06 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.34 *      2.29
*      0.58 *
* Max Chl Dpth (m)    *      2.36 * Hydr. Depth (m)    *      0.19 *      2.00
*      0.43 *
* Conv. Total (m3/s)  * 12912.1 * Conv. (m3/s)      *      84.5 * 12512.5
*      315.1 *
* Length Wtd. (m)     *      307.57 * Wetted Per. (m)    *      61.88 * 126.74
*      58.32 *
* Min Ch El (m)       *      398.61 * Shear (N/sq m)     *      3.93 * 41.81
*      8.97 *
* Alpha               *      1.19 * Stream Power (N/m s) * 5557.77 * 0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.70 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.28 * 0.36
*      0.09 *
* C & E Loss (m)       *      0.01 * Cum SA (1000 m2)    * 505.98 * 133.93
*      176.56 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      * 401.08 * Element           * Left OB * Channel
* Right OB          *
* Vel Head (m)       * 0.16 * Wt. n-Val         * 0.045 * 0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 400.92 * Reach Len. (m)     * 307.57 * 307.57
*      307.57 *
* Crit W.S. (m)      * 400.06 * Flow Area (m2)      * 8.64 * 246.52
*      22.13 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.001335 * Area (m2)          * 8.64 * 246.52
*      22.13 *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)         * 1.94 * 438.60
*      9.46 *
* Top Width (m)       * 244.01 * Top Width (m)       * 59.49 * 126.67
*      57.85 *
* Vel Total (m/s)     * 1.62 * Avg. Vel. (m/s)     * 0.22 * 1.78
*      0.43 *
* Max Chl Dpth (m)    * 2.31 * Hydr. Depth (m)     * 0.15 * 1.95
*      0.38 *
* Conv. Total (m3/s)  * 12318.1 * Conv. (m3/s)        * 53.1 * 12006.0
*      259.0 *
* Length Wtd. (m)     * 307.57 * Wetted Per. (m)     * 59.52 * 126.74
*      57.90 *
* Min Ch El (m)       * 398.61 * Shear (N/sq m)      * 1.90 * 25.46
*      5.00 *
* Alpha              * 1.17 * Stream Power (N/m s) * 5557.77 * 0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 0.81 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.20 * 0.31
*      0.03 *
* C & E Loss (m)       * 0.07 * Cum SA (1000 m2)    * 356.09 * 133.49
*      90.26 *
*****
*****

```

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 111

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 185

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-634.487	400.63	-634.387	400.63	-634.297	400.64	-629.267	400.91	-628.347	400.72
-624.797	400.49	-622.327	400.46	-613.937	400.11	-609.417	399.93	-608.267	399.95
-607.907	399.96	-597.957	400.06	-597.557	400.07	-592.227	400.18	-590.357	400.12
-584.197	400.2	-583.317	400.19	-579.777	400.29	-576.717	400.22	-563.087	400.02
-560.897	400.02	-559.087	400.01	-551.737	399.97	-547.327	399.97	-534.057	399.92
-532.647	399.92	-532.027	399.92	-519.967	399.93	-513.387	400.05	-512.127	400.04
-510.007	400.03	-503.537	399.94	-502.967	399.93	-501.927	399.93	-493.077	399.83
-489.247	399.83	-483.847	399.83	-478.407	399.88	-469.617	399.95	-467.547	399.99
-457.297	400.02	-454.417	400.02	-452.147	399.96	-445.797	399.85	-443.697	399.77
-427.877	399.77	-420.867	399.8	-413.817	399.8	-405.167	399.84	-397.807	399.9
-395.297	399.95	-393.617	399.89	-384.447	400.18	-382.337	400.23	-379.817	400.19
-374.067	400.09	-372.707	400.02	-358.767	400.06	-357.437	400.09	-354.037	400.09
-350.647	400.04	-345.617	400.01	-339.777	399.92	-338.407	399.9	-337.397	399.88
-326.827	399.66	-325.007	399.62	-324.627	399.61	-324.527	399.61	-324.467	399.61
-324.267	399.62	-313.137	399.87	-309.267	399.91	-300.517	399.87	-298.967	399.86
-293.007	399.79	-290.827	399.8	-290.237	399.79	-285.617	399.82	-283.247	399.79
-276.987	399.99	-274.997	400.06	-267.567	400.18	-264.967	400.23	-253.007	399.99
-252.217	399.97	-251.727	399.97	-246.057	400	-244.467	399.96	-240.377	399.97
-229.557	400.03	-226.137	400.05	-220.257	400.06	-217.927	400.17	-209.527	400.14
-206.887	400.1	-199.567	400.12	-198.657	400.13	-198.187	400.13	-197.627	400.13
-182.487	400.14	-175.667	400.04	-169.177	399.96	-156.787	400.01	-148.527	400
-139.127	400.04	-137.407	400.03	-135.597	400.01	-124.427	400.14	-120.957	400.18
-119.627	400.22	-114.807	400.21	-111.427	400.19	-106.677	400.12	-103.467	400.11
-93.5866	400.02	-88.5466	399.97	-84.5366	399.94	-81.0966	400.09	-65.8666	400.42
-65.2166	400.43	-65.1066	400.43	-64.8466	400.42	-61.8066	400.33	-55.8866	400.1
-49.9166	400.08	-47.6966	400.04	-42.3466	399.62	-38.2593	398.5225	-35.4566	397.77
-35.2666	397.76	-16.9866	396.95	-13.2523	396.971	-6.3066	397.01	-4.0166	397.03
-2.7266	397.11	7.0234	397.68	12.5834	398.29	12.7534	398.31	13.0534	398.32
16.9866	398.4466	24.8634	398.7	28.2834	398.99	35.4834	399.05	37.4134	399
42.9134	399.3	48.9434	399.44	50.7334	399.46	51.5634	399.44	67.3334	399.85
68.3734	399.88	75.7934	399.61	79.8034	399.9	81.7634	399.93	83.0534	399.97
88.1234	399.99	98.2134	399.47	99.7234	399.42	101.2034	399.45	106.0634	399.49
112.6934	399.66	115.1634	399.67	117.3034	399.63	121.1834	399.61	126.4834	399.56
128.4634	399.55	132.8334	399.58	143.1234	399.57	147.8934	399.48	157.0034	399.35
157.2034	399.35	157.2434	399.35	157.3034	399.35	157.4334	399.35	165.4834	399.34
170.1234	399.41	172.3434	399.42	182.9234	399.64	189.2134	399.48	194.6534	399.49
200.0834	399.96	204.2334	400.95	217.5134	402.52	219.9734	402.96	220.0734	402.97

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-634.487	.045	-38.2593	.032	16.9866	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-38.2593	16.9866	228.236	228.236	228.236	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

* E.G. Elev (m)	*	400.81	* Element	*	Left OB	*	Channel
* Right OB	*			*		*	
* Vel Head (m)	*	0.34	* Wt. n-Val	*	0.045	*	0.032
* 0.045	*			*		*	
* W.S. Elev (m)	*	400.47	* Reach Len. (m)	*	228.24	*	228.24
* 228.24	*			*		*	
* Crit W.S. (m)	*	400.47	* Flow Area (m2)	*	276.03	*	166.60
* 181.42	*			*		*	
* E.G. Slope (m/m)	*	0.002528	* Area (m2)	*	276.03	*	166.60
* 181.42	*			*		*	

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 186.89 * 545.30
* 199.81 *
* Top Width (m) * 825.49 * Top Width (m) * 585.00 * 55.25
* 185.24 *
* Vel Total (m/s) * 1.49 * Avg. Vel. (m/s) * 0.68 * 3.27
* 1.10 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.52 * Hydr. Depth (m) * 0.47 * 3.02
* 0.98 *
* Conv. Total (m3/s) * 18538.2 * Conv. (m3/s) * 3717.4 * 10846.6
* 3974.3 *
* Length Wtd. (m) * 228.24 * Wetted Per. (m) * 585.24 * 55.42
* 185.39 *
* Min Ch El (m) * 396.95 * Shear (N/sq m) * 11.69 * 74.52
* 24.26 *
* Alpha * 2.97 * Stream Power (N/m s) * 10537.18 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.36 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.40 * 0.35
* 0.17 *
* C & E Loss (m) * 0.07 * Cum SA (1000 m2) * 456.24 * 106.00
* 227.27 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 400.70 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.32 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 400.38 * Reach Len. (m) * 228.24 * 228.24
* 228.24 *
* Crit W.S. (m) * 400.38 * Flow Area (m2) * 221.51 * 161.43
* 164.08 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002343 * Area (m2) * 221.51 * 161.43
* 164.08 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 125.89 * 498.14
* 162.97 *
* Top Width (m) * 817.77 * Top Width (m) * 577.68 * 55.25
* 184.85 *
* Vel Total (m/s) * 1.44 * Avg. Vel. (m/s) * 0.57 * 3.09
* 0.99 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.43 * Hydr. Depth (m) * 0.38 * 2.92
* 0.89 *
* Conv. Total (m3/s) * 16258.1 * Conv. (m3/s) * 2600.6 * 10290.8
* 3366.7 *
* Length Wtd. (m) * 228.24 * Wetted Per. (m) * 577.91 * 55.42
* 184.99 *
* Min Ch El (m) * 396.95 * Shear (N/sq m) * 8.81 * 66.94
* 20.38 *
* Alpha * 3.04 * Stream Power (N/m s) * 10537.18 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.35 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.35 * 0.33
* 0.13 *
* C & E Loss (m) * 0.06 * Cum SA (1000 m2) * 434.28 * 105.98
* 207.88 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 400.52 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.35 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 400.17 * Reach Len. (m) * 228.24 * 228.24
* 228.24 *
* Crit W.S. (m)      * 400.17 * Flow Area (m2)  * 104.15 * 149.86
* 125.45 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.002431 * Area (m2)      * 104.15 * 149.86
* 125.45 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)    * 42.28 * 448.25
* 106.47 *
* Top Width (m)      * 756.61 * Top Width (m)  * 517.39 * 55.25
* 183.97 *
* Vel Total (m/s)    * 1.57 * Avg. Vel. (m/s) * 0.41 * 2.99
* 0.85 *
* Max Chl Dpth (m)   * 3.22 * Hydr. Depth (m) * 0.20 * 2.71
* 0.68 *
* Conv. Total (m3/s) * 12107.4 * Conv. (m3/s)   * 857.4 * 9090.8
* 2159.3 *
* Length Wtd. (m)    * 228.24 * Wetted Per. (m) * 517.61 * 55.42
* 184.09 *
* Min Ch El (m)      * 396.95 * Shear (N/sq m) * 4.80 * 64.48
* 16.25 *
* Alpha              * 2.77 * Stream Power (N/m s) * 10537.18 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.35 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.27 * 0.30
* 0.07 *
* C & E Loss (m)     * 0.07 * Cum SA (1000 m2) * 416.90 * 105.95
* 139.31 *
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 400.20 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.83 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 399.37 * Reach Len. (m) * 228.24 * 228.24
* 228.24 *
* Crit W.S. (m)      * 399.37 * Flow Area (m2)  * 1.34 * 105.76
* 12.82 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.007312 * Area (m2)      * 1.34 * 105.76
* 12.82 *
* Q Total (m3/s)     * 450.00 * Flow (m3/s)    * 1.40 * 434.88
* 13.72 *
* Top Width (m)      * 99.51 * Top Width (m)  * 3.16 * 55.25
* 41.11 *
* Vel Total (m/s)    * 3.75 * Avg. Vel. (m/s) * 1.05 * 4.11
* 1.07 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.42 * Hydr. Depth (m) * 0.42 * 1.91
* 0.31 *
* Conv. Total (m3/s) * 5262.4 * Conv. (m3/s)   * 16.4 * 5085.6
* 160.5 *
* Length Wtd. (m)    * 228.24 * Wetted Per. (m) * 3.27 * 55.42
* 41.14 *

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Min Ch El (m) * 396.95 * Shear (N/sq m) * 29.34 * 136.86
* 22.35 *
* Alpha * 1.16 * Stream Power (N/m s) * 10537.18 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.51 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.19 * 0.26
* 0.03 *
* C & E Loss (m) * 0.22 * Cum SA (1000 m2) * 346.45 * 105.52
* 75.04 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 110

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 161

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-647.182	399.35	-647.082	399.35	-640.942	399.65	-640.242	399.74	-638.902	399.6
-633.542	399.41	-623.112	398.95	-619.282	398.94	-608.682	398.89	-607.172	398.89
-599.332	398.87	-597.402	398.87	-591.882	398.86	-590.572	398.87	-588.032	398.83
-580.832	398.77	-578.742	398.77	-575.372	398.67	-572.232	398.61	-569.172	398.56
-565.492	398.51	-557.062	398.3	-556.712	398.29	-556.072	398.28	-544.462	398.22
-539.992	398.22	-534.422	398.08	-533.942	398.05	-531.872	398.11	-525.012	398.36
-517.922	398.57	-515.732	398.61	-504.702	398.5	-500.352	398.41	-496.532	398.55
-481.832	398.46	-479.982	398.44	-474.022	398.4	-467.042	398.39	-457.952	398.21
-452.972	398.15	-447.702	398.22	-440.782	398.21	-435.842	398.4	-434.822	398.31
-432.092	398.39	-409.342	398.52	-405.002	398.47	-403.122	398.45	-394.122	398.51
-391.882	398.53	-390.062	398.56	-386.682	398.58	-381.152	398.52	-377.802	398.5
-375.352	398.47	-360.242	398.29	-356.922	398.22	-353.162	398.27	-340.632	398.42
-339.412	398.45	-333.542	398.53	-325.292	398.65	-311.102	398.65	-309.992	398.69
-297.972	398.89	-294.812	398.88	-293.652	398.83	-285.292	398.56	-280.172	398.65
-274.872	398.66	-270.322	398.78	-263.012	398.81	-255.412	398.73	-244.322	398.61
-242.262	398.55	-239.982	398.52	-228.122	398.46	-227.652	398.45	-227.342	398.45
-210.842	398.33	-209.942	398.33	-208.482	398.34	-202.562	398.37	-201.022	398.4
-188.282	398.53	-176.062	398.4	-173.652	398.39	-171.972	398.43	-160.482	398.36
-145.782	398.36	-140.122	398.35	-139.282	398.3	-137.232	398.38	-133.052	398.41
-123.002	398.63	-101.002	398.47	-97.3918	398.46	-94.7818	398.46	-93.7918	398.46
-82.7818	398.64	-75.8818	398.77	-73.7518	398.77	-71.1818	398.78	-70.6218	398.78
-66.1018	398.4	-62.1318	397.98	-60.4218	397.83	-59.7718	397.8	-56.9367	397.6053
-48.5618	397.03	-43.0318	396.83	-34.1618	396.57	-26.9918	396.45	-20.7018	396.37
-19.1218	396.35	-16.6098	396.35	-13.7318	396.37	-7.7918	396.43	-1.7318	396.48
-1.0818	396.5	1.3782	396.6	9.8382	396.92	19.1218	397.8769	21.8682	398.16
23.8282	398.3	37.1982	398.94	38.5282	398.97	44.4382	398.91	54.5582	398.79
58.8382	398.93	63.1182	399.02	65.7982	399	67.5082	398.93	68.8682	398.91
70.8182	398.91	85.6382	398.95	87.3582	398.97	87.5582	398.96	87.8982	398.95
88.6182	398.96	93.3082	398.98	96.4982	398.96	98.0082	398.93	105.7282	398.84
107.8882	398.82	115.5282	398.89	119.6782	398.89	122.5582	398.92	133.5982	398.62
139.6082	398.91	143.9682	399.36	146.5482	399.42	157.9982	399.56	165.8782	399.85
174.8482	400.08	184.0782	400.29	187.7882	400.24	193.9382	401.26	201.4282	402.88
201.5282	402.9								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-647.182	.045	-56.9367	.032	19.1218	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-56.9367	19.1218	91.8841	91.8841	91.8841	0.1	0.3

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 399.67 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.11 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 399.55 * Reach Len. (m)   * 91.88 * 91.88
* 91.88 *
* Crit W.S. (m)      * 399.14 * Flow Area (m2)   * 599.14 * 212.78
* 90.25 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.001086 * Area (m2)        * 599.14 * 212.78
* 90.25 *
* Q Total (m3/s)     * 932.00 * Flow (m3/s)      * 447.53 * 434.74
* 49.72 *
* Top Width (m)      * 799.11 * Top Width (m)    * 584.84 * 76.06
* 138.22 *
* Vel Total (m/s)    * 1.03 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.75 * 2.04
* 0.55 *
* Max Chl Dpth (m)   * 3.20 * Hydr. Depth (m)  * 1.02 * 2.80
* 0.65 *
* Conv. Total (m3/s) * 28284.6 * Conv. (m3/s)     * 13581.9 * 13193.7
* 1509.0 *
* Length Wtd. (m)    * 91.88 * Wetted Per. (m)  * 585.17 * 76.15
* 138.30 *
* Min Ch El (m)      * 396.35 * Shear (N/sq m)   * 10.90 * 29.76
* 6.95 *
* Alpha              * 2.09 * Stream Power (N/m s) * 9649.23 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.10 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.30 * 0.30
* 0.14 *
* C & E Loss (m)     * 0.00 * Cum SA (1000 m2)  * 322.74 * 91.01
* 190.36 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 399.53 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.11 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 399.42 * Reach Len. (m)   * 91.88 * 91.88
* 91.88 *
* Crit W.S. (m)      * 399.04 * Flow Area (m2)   * 519.66 * 202.38
* 72.12 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.001075 * Area (m2)        * 519.66 * 202.38
* 72.12 *
* Q Total (m3/s)     * 787.00 * Flow (m3/s)      * 353.12 * 397.90
* 35.98 *
* Top Width (m)      * 781.46 * Top Width (m)    * 578.19 * 76.06
* 127.22 *
* Vel Total (m/s)    * 0.99 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.68 * 1.97
* 0.50 *
* Max Chl Dpth (m)   * 3.07 * Hydr. Depth (m)  * 0.90 * 2.66
* 0.57 *
* Conv. Total (m3/s) * 24005.5 * Conv. (m3/s)     * 10771.2 * 12136.9
* 1097.4 *
* Length Wtd. (m)    * 91.88 * Wetted Per. (m)  * 578.38 * 76.15
* 127.30 *
* Min Ch El (m)      * 396.35 * Shear (N/sq m)   * 9.47 * 28.02
* 5.97 *

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Alpha          *      2.21 * Stream Power (N/m s) *      9649.23 *      0.00
*   0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.10 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.26 *      0.29
*   0.10 *
* C & E Loss (m) *      0.00 * Cum SA (1000 m2) *      302.37 *      91.00
*   172.27 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The cross section end points had to be extended vertically for the
computed water surface.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) *      399.32 * Element *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) *      0.11 * Wt. n-Val *      0.045 *      0.032
*   0.045 *
* W.S. Elev (m) *      399.21 * Reach Len. (m) *      91.88 *      91.88
*   91.88 *
* Crit W.S. (m) *      398.84 * Flow Area (m2) *      400.99 *      186.67
*   46.38 *
* E.G. Slope (m/m) *      0.001079 * Area (m2) *      400.99 *      186.67
*   46.38 *
* Q Total (m3/s) *      597.00 * Flow (m3/s) *      230.96 *      348.42
*   17.62 *
* Top Width (m) *      771.51 * Top Width (m) *      572.04 *      76.06
*   123.41 *
* Vel Total (m/s) *      0.94 * Avg. Vel. (m/s) *      0.58 *      1.87
*   0.38 *
* Max Chl Dpth (m) *      2.86 * Hydr. Depth (m) *      0.70 *      2.45
*   0.38 *
* Conv. Total (m3/s) *      18176.2 * Conv. (m3/s) *      7031.8 *      10607.9
*   536.6 *
* Length Wtd. (m) *      91.88 * Wetted Per. (m) *      572.16 *      76.15
*   123.48 *
* Min Ch El (m) *      396.35 * Shear (N/sq m) *      7.42 *      25.94
*   3.97 *
* Alpha *      2.44 * Stream Power (N/m s) *      9649.23 *      0.00
*   0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.10 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.21 *      0.26
*   0.05 *
* C & E Loss (m) *      0.00 * Cum SA (1000 m2) *      292.58 *      90.97
*   104.23 *
*****
*****

```

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) *      399.13 * Element *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) *      0.11 * Wt. n-Val *      0.045 *      0.032
*   0.045 *
* W.S. Elev (m) *      399.02 * Reach Len. (m) *      91.88 *      91.88
*   91.88 *
* Crit W.S. (m) *      398.63 * Flow Area (m2) *      294.80 *      172.50
*   23.55 *
* E.G. Slope (m/m) *      0.001078 * Area (m2) *      294.80 *      172.50
*   23.55 *
* Q Total (m3/s) *      450.00 * Flow (m3/s) *      138.93 *      305.32
*   5.75 *
* Top Width (m) *      765.52 * Top Width (m) *      567.81 *      76.06
*   121.65 *
* Vel Total (m/s) *      0.92 * Avg. Vel. (m/s) *      0.47 *      1.77
*   0.24 *

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Max Chl Dpth (m) * 2.67 * Hydr. Depth (m) * 0.52 * 2.27
* 0.19 *
* Conv. Total (m3/s) * 13707.1 * Conv. (m3/s) * 4232.0 * 9300.0
* 175.1 *
* Length Wtd. (m) * 91.88 * Wetted Per. (m) * 567.93 * 76.15
* 121.71 *
* Min Ch El (m) * 396.35 * Shear (N/sq m) * 5.49 * 23.95
* 2.05 *
* Alpha * 2.61 * Stream Power (N/m s) * 9649.23 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.10 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.16 * 0.23
* 0.02 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 281.29 * 90.53
* 56.47 *
*****
*****

```

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 109

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 146

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-650.371	400.38	-650.271	400.39	-648.101	400.67	-644.151	399.45	-644.001	399.42
-633.971	398.9	-628.931	398.85	-618.331	398.87	-614.311	398.88	-605.991	398.82
-602.241	398.77	-600.921	398.74	-588.481	398.66	-587.431	398.65	-586.701	398.62
-571.591	398.16	-568.391	398.19	-564.301	398.13	-561.491	398.1	-548.551	398.11
-537.531	398.42	-536.561	398.45	-536.001	398.44	-528.941	398.38	-511.341	398.28
-508.451	398.26	-506.311	398.24	-505.311	398.22	-502.981	398.24	-497.551	398.29
-489.601	398.36	-484.041	398.27	-476.031	398.05	-467.651	397.89	-462.071	397.92
-457.231	397.89	-449.611	398.19	-433.321	398.11	-433.211	398.11	-432.911	398.12
-432.211	398.12	-418.721	398.28	-415.021	398.27	-401.121	398.42	-398.061	398.38
-392.501	398.33	-376.461	398.03	-367.191	398.13	-366.721	398.14	-363.261	398.1
-359.471	398.05	-358.651	398.13	-355.951	398.18	-343.661	398.49	-335.341	398.61
-330.871	398.61	-320.081	398.71	-315.391	398.87	-313.601	398.87	-312.051	398.84
-310.171	398.79	-298.641	398.46	-284.851	398.48	-282.291	398.52	-275.011	398.55
-266.101	398.48	-266.031	398.48	-265.991	398.48	-265.721	398.48	-255.461	398.44
-249.901	398.43	-242.881	398.4	-234.461	398.43	-222.911	398.17	-220.881	398.15
-217.231	398.18	-216.501	398.18	-202.651	398.32	-200.181	398.17	-194.441	398.06
-191.581	398.14	-190.681	398.14	-181.431	398.49	-180.191	398.53	-179.701	398.55
-179.651	398.55	-179.571	398.55	-166.901	398.19	-165.321	398.16	-162.341	398.27
-160.891	398.21	-157.611	398.2	-152.741	398.17	-147.341	398.12	-138.351	398.09
-136.811	398.11	-133.441	398.25	-129.181	398.27	-123.341	398.28	-115.851	398.45
-109.551	398.51	-102.111	398.43	-98.7606	398.41	-89.9306	398.46	-84.0206	398.53
-79.6106	398.59	-72.2006	398.66	-66.3706	398.86	-58.2706	399.01	-51.9806	399.02
-36.8206	397.51	-36.6806	397.49	-36.6606	397.48	-36.5906	397.47	-34.4694	397.0506
-31.2806	396.42	-23.1906	395.93	-14.0923	395.7089	-11.6706	395.65	-10.4006	395.67
-9.0106	395.72	-2.6506	395.91	-.3206	396.06	3.8394	396.71	10.3294	397.57
11.6706	397.7655	17.1194	398.56	17.1694	398.56	17.5294	398.55	25.6594	398.17
35.2194	398.12	43.6594	397.92	50.1394	397.81	51.3294	397.85	52.0894	397.88
54.0394	397.8	62.8394	397.75	66.3294	397.74	70.6394	397.32	71.0294	397.35
71.5594	397.46	80.3694	399.8	81.4494	399.88	93.2594	400.73	95.7494	401.61
95.8494	401.64								

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-650.371	.045	-34.4694	.032	11.6706	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-34.4694	11.6706	51.4167	51.4167	51.4167	0.1		0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```
*****
* E.G. Elev (m) * 399.56 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.12 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 399.45 * Reach Len. (m) * 51.42 * 51.42
* 51.42 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 647.86 * 148.47
* 95.37 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001129 * Area (m2) * 647.86 * 148.47
* 95.37 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 503.71 * 338.81
* 89.48 *
* Top Width (m) * 723.17 * Top Width (m) * 609.66 * 46.14
* 67.37 *
* Vel Total (m/s) * 1.05 * Avg. Vel. (m/s) * 0.78 * 2.28
* 0.94 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.80 * Hydr. Depth (m) * 1.06 * 3.22
* 1.42 *
* Conv. Total (m3/s) * 27737.2 * Conv. (m3/s) * 14990.8 * 10083.4
* 2663.0 *
* Length Wtd. (m) * 51.42 * Wetted Per. (m) * 609.89 * 46.35
* 67.73 *
* Min Ch El (m) * 395.65 * Shear (N/sq m) * 11.76 * 35.47
* 15.59 *
* Alpha * 2.11 * Stream Power (N/m s) * 4589.30 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.06 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.25 * 0.29
* 0.13 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 267.87 * 85.40
* 180.91 *
*****
*****
```

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
* E.G. Elev (m) * 399.43 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.11 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 399.31 * Reach Len. (m) * 51.42 * 51.42
* 51.42 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 565.61 * 142.23
* 86.30 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001108 * Area (m2) * 565.61 * 142.23
* 86.30 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 399.00 * 312.54
* 75.45 *
* Top Width (m) * 720.42 * Top Width (m) * 607.42 * 46.14
* 66.86 *
* Vel Total (m/s) * 0.99 * Avg. Vel. (m/s) * 0.71 * 2.20
* 0.87 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.66 * Hydr. Depth (m) * 0.93 * 3.08
* 1.29 *
* Conv. Total (m3/s) * 23638.3 * Conv. (m3/s) * 11984.5 * 9387.6
* 2266.3 *
* Length Wtd. (m) * 51.42 * Wetted Per. (m) * 607.65 * 46.35
* 67.20 *
* Min Ch El (m) * 395.65 * Shear (N/sq m) * 10.12 * 33.36
* 13.96 *
* Alpha * 2.28 * Stream Power (N/m s) * 4589.30 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.05 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.21 * 0.27
* 0.09 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 247.90 * 85.38
* 163.35 *
*****
```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m) * 399.22 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.11 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 399.10 * Reach Len. (m) * 51.42 * 51.42
* 51.42 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 440.38 * 132.69
* 72.56 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001100 * Area (m2) * 440.38 * 132.69
* 72.56 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 263.01 * 277.26
* 56.73 *
* Top Width (m) * 715.65 * Top Width (m) * 603.43 * 46.14
* 66.08 *
* Vel Total (m/s) * 0.92 * Avg. Vel. (m/s) * 0.60 * 2.09
* 0.78 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.45 * Hydr. Depth (m) * 0.73 * 2.88
* 1.10 *
* Conv. Total (m3/s) * 18004.0 * Conv. (m3/s) * 7931.9 * 8361.4
* 1710.8 *
* Length Wtd. (m) * 51.42 * Wetted Per. (m) * 603.65 * 46.35
* 66.40 *
* Min Ch El (m) * 395.65 * Shear (N/sq m) * 7.87 * 30.87
* 11.78 *
* Alpha * 2.62 * Stream Power (N/m s) * 4589.30 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.05 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.17 * 0.24
* 0.05 *
* C & E Loss (m) * 0.00 * Cum SA (1000 m2) * 238.57 * 85.35
* 95.52 *

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m) * 399.04 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.11 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 398.92 * Reach Len. (m) * 51.42 * 51.42
* 51.42 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 331.63 * 124.28
* 60.58 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001060 * Area (m2) * 331.63 * 124.28
* 60.58 *
* Q Total (m3/s) * 450.00 * Flow (m3/s) * 164.37 * 244.10
* 41.54 *
* Top Width (m) * 699.40 * Top Width (m) * 587.87 * 46.14
* 65.39 *
* Vel Total (m/s) * 0.87 * Avg. Vel. (m/s) * 0.50 * 1.96
* 0.69 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.27 * Hydr. Depth (m) * 0.56 * 2.69
* 0.93 *
* Conv. Total (m3/s) * 13821.9 * Conv. (m3/s) * 5048.6 * 7497.5
* 1275.8 *
* Length Wtd. (m) * 51.42 * Wetted Per. (m) * 588.08 * 46.35
* 65.69 *
* Min Ch El (m) * 395.65 * Shear (N/sq m) * 5.86 * 27.88
* 9.59 *
* Alpha * 2.93 * Stream Power (N/m s) * 4589.30 * 0.00
* 0.00 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Frctn Loss (m)      *      0.05 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.13 *      0.21
*      0.02 *
* C & E Loss (m)      *      0.00 * Cum SA (1000 m2)      *      228.20 *      84.92
*      47.88 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1
 REACH: Reach #1 River Station: 108

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 135

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-647.69	400.12	-647.59	400.11	-640.66	399.49	-635.87	398.72	-629.83	398.56
-628.13	398.56	-627.46	398.57	-618.45	398.65	-609.82	398.68	-600.18	398.4
-594.84	398.29	-583.91	398.11	-575.63	397.97	-566.78	397.92	-560.16	397.95
-552.69	398.11	-552.37	398.12	-551.46	398.14	-550.69	398.16	-536.28	398.41
-521.56	398.43	-519.02	398.41	-515.16	398.38	-499.9	398.2	-497.08	398.13
-488.08	398.08	-486.69	398.09	-484.53	398.07	-474.72	397.97	-467.02	397.89
-466.17	397.9	-460.93	397.83	-460.82	397.83	-459.48	397.83	-455.04	397.83
-448.73	397.87	-447.92	397.88	-444.42	397.95	-442.11	397.99	-441.91	397.99
-427.93	398.07	-425.65	398.09	-416.61	397.98	-414.72	397.99	-410.34	398
-409.32	398	-392.4	397.85	-390.63	397.82	-390.25	397.83	-387.73	397.93
-384.14	398.01	-372.25	398.27	-360.74	398.35	-355.18	398.46	-348.11	398.34
-336.87	398.48	-330.3	398.51	-325.11	398.49	-309.82	398.43	-307.09	398.37
-304.35	398.39	-294.95	398.4	-285.58	398.41	-284.72	398.41	-269.96	398.32
-266.98	398.25	-265.53	398.25	-262.39	398.21	-260.63	398.19	-250.29	398.07
-246.42	398	-241.9	397.99	-239.73	398	-237.08	398.08	-231.02	398.03
-228.13	398.01	-223.09	397.97	-214.83	398.05	-208.19	398.09	-205.78	398.03
-202.33	398.02	-196.05	398.09	-194.95	398.1	-194.21	398.09	-185.24	397.97
-173.06	398.01	-160.15	397.94	-155.36	397.91	-152.24	397.89	-143.36	397.87
-140.78	397.93	-131.74	398.12	-130.18	398.14	-129.11	398.14	-117.09	398.22
-107.9	398.26	-105.08	398.28	-102.52	398.26	-97.2899	398.28	-90.6899	398.52
-86.4799	398.68	-84.4399	398.72	-78.6299	399.02	-78.1899	399.69	-69.8399	398.71
-67.4099	398.67	-61.2299	398.72	-52.4099	398.57	-48.6599	398.5	-40.2999	397.87
-31.6399	396.97	-30.0377	396.7986	-29.7699	396.77	-23.9199	395.69	-14.0045	395.6311
-10.4499	395.61	-5.2899	395.61	-.8399	395.78	5.5101	396.26	6.6601	396.36
7.5801	396.43	8.2201	396.59	9.7601	396.77	10.4499	396.895	17.6501	398.2
30.7801	399.19	30.8101	399.19	47.3601	400.02	54.5601	400.83	59.1601	400.68
66.6901	400.94	69.6601	402.19	71.1801	402.82	71.2701	402.86	71.2801	402.86

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-647.69	.045	-30.0377	.032	10.4499	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-30.0377	10.4499		209.779	209.779		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m)      *      399.51 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.12 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      399.38 * Reach Len. (m)      *      209.78 *      209.78
*      209.78 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2)      *      718.09 *      140.74
*      22.65 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.001082 * Area (m2)      *      718.09 *      140.74

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      22.65 *
* Q Total (m3/s)      *      932.00 * Flow (m3/s)      *      585.17 *      331.07
*      15.76 *
* Top Width (m)      *      674.69 * Top Width (m)      *      609.96 *      40.49
*      24.24 *
* Vel Total (m/s)      *      1.06 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.81 *      2.35
*      0.70 *
* Max Chl Dpth (m)      *      3.77 * Hydr. Depth (m)      *      1.18 *      3.48
*      0.93 *
* Conv. Total (m3/s)      *      28335.4 * Conv. (m3/s)      *      17790.8 *      10065.4
*      479.2 *
* Length Wtd. (m)      *      209.78 * Wetted Per. (m)      *      610.16 *      40.66
*      24.39 *
* Min Ch El (m)      *      395.61 * Shear (N/sq m)      *      12.49 *      36.73
*      9.85 *
* Alpha      *      2.14 * Stream Power (N/m s)      *      3412.92 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.41 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.21 *      0.28
*      0.12 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2)      *      236.51 *      83.17
*      178.56 *
*****
*****

```

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      399.37 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB      *
* Vel Head (m)      *      0.12 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      399.25 * Reach Len. (m)      *      209.78 *      209.78
*      209.78 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2)      *      639.22 *      135.50
*      19.68 *
* E.G. Slope (m/m)      *      0.001030 * Area (m2)      *      639.22 *      135.50
*      19.68 *
* Q Total (m3/s)      *      787.00 * Flow (m3/s)      *      470.68 *      303.21
*      13.11 *
* Top Width (m)      *      671.30 * Top Width (m)      *      609.16 *      40.49
*      21.65 *
* Vel Total (m/s)      *      0.99 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.74 *      2.24
*      0.67 *
* Max Chl Dpth (m)      *      3.64 * Hydr. Depth (m)      *      1.05 *      3.35
*      0.91 *
* Conv. Total (m3/s)      *      24525.1 * Conv. (m3/s)      *      14667.8 *      9448.8
*      408.6 *
* Length Wtd. (m)      *      209.78 * Wetted Per. (m)      *      609.35 *      40.66
*      21.81 *
* Min Ch El (m)      *      395.61 * Shear (N/sq m)      *      10.59 *      33.66
*      9.11 *
* Alpha      *      2.30 * Stream Power (N/m s)      *      3412.92 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.39 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.18 *      0.26
*      0.09 *
* C & E Loss (m)      *      0.02 * Cum SA (1000 m2)      *      216.63 *      83.16
*      161.08 *
*****
*****

```

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 399.16 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.11 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)     * 399.05 * Reach Len. (m)   * 209.78 * 209.78
* 209.78 *
* Crit W.S. (m)     *          * Flow Area (m2)   * 517.30 * 127.39
* 15.69 *
* E.G. Slope (m/m)  * 0.000971 * Area (m2)        * 517.30 * 127.39
* 15.69 *
* Q Total (m3/s)    * 597.00 * Flow (m3/s)      * 321.67 * 265.65
* 9.67 *
* Top Width (m)     * 666.93 * Top Width (m)    * 607.91 * 40.49
* 18.53 *
* Vel Total (m/s)   * 0.90 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.62 * 2.09
* 0.62 *
* Max Chl Dpth (m)  * 3.44 * Hydr. Depth (m)  * 0.85 * 3.15
* 0.85 *
* Conv. Total (m3/s) * 19158.0 * Conv. (m3/s)     * 10322.7 * 8525.0
* 310.4 *
* Length Wtd. (m)   * 209.78 * Wetted Per. (m)  * 608.08 * 40.66
* 18.68 *
* Min Ch El (m)     * 395.61 * Shear (N/sq m)   * 8.10 * 29.84
* 8.00 *
* Alpha             * 2.63 * Stream Power (N/m s) * 3412.92 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)    * 0.35 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.15 * 0.24
* 0.04 *
* C & E Loss (m)    * 0.02 * Cum SA (1000 m2)  * 207.43 * 83.12
* 93.35 *
*****
*****

```

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 398.98 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.10 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)     * 398.88 * Reach Len. (m)   * 209.78 * 209.78
* 209.78 *
* Crit W.S. (m)     *          * Flow Area (m2)   * 411.40 * 120.30
* 12.65 *
* E.G. Slope (m/m)  * 0.000888 * Area (m2)        * 411.40 * 120.30
* 12.65 *
* Q Total (m3/s)    * 450.00 * Flow (m3/s)      * 211.98 * 230.96
* 7.06 *
* Top Width (m)     * 656.88 * Top Width (m)    * 600.18 * 40.49
* 16.21 *
* Vel Total (m/s)   * 0.83 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.52 * 1.92
* 0.56 *
* Max Chl Dpth (m)  * 3.27 * Hydr. Depth (m)  * 0.69 * 2.97
* 0.78 *
* Conv. Total (m3/s) * 15097.8 * Conv. (m3/s)     * 7112.0 * 7748.9

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      236.8 *
* Length Wtd. (m)      *      209.78 * Wetted Per. (m)      *      600.33 *      40.66
*      16.35 *
* Min Ch El (m)        *      395.61 * Shear (N/sq m)      *      5.97 *      25.78
*      6.74 *
* Alpha                *      2.96 * Stream Power (N/m s)  *      3412.92 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)       *      0.32 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.11 *      0.21
*      0.02 *
* C & E Loss (m)       *      0.02 * Cum SA (1000 m2)      *      197.66 *      82.69
*      45.78 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 107

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 115

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-543.32	399.11	-543.22	399.13	-543.11	399.14	-531.26	398.26	-522.68	398.02
-518.76	398.03	-516.56	398.07	-512.33	398.1	-504.5	397.91	-502.93	397.87
-501.35	397.84	-500.77	397.86	-487.25	397.93	-485.81	397.92	-482.82	397.97
-471.17	398.02	-467.27	398.04	-462.58	398.3	-462.27	398.33	-457.58	398.29
-455.41	398.33	-454.08	398.33	-445.95	398.35	-436.9	398.25	-436.26	398.24
-435.43	398.24	-433.57	398.22	-422.1	398.18	-420.65	398.14	-418.07	398.11
-415.15	398.05	-403.42	397.94	-394.72	397.83	-392.89	397.78	-371.17	397.63
-365.42	397.69	-365.21	397.69	-364.81	397.7	-352.93	397.76	-341.59	397.72
-337.64	397.77	-332.93	397.79	-330.7	397.8	-321.72	397.92	-320.01	397.94
-315.65	397.99	-305.14	397.92	-295.37	398	-294.53	398.01	-294.01	398.02
-281.82	398.14	-281.75	398.14	-281.69	398.14	-271.3	398.21	-268.31	398.22
-259.87	398.11	-256.62	398.05	-250.57	398.04	-240.47	398.14	-236.16	398.19
-228.74	398.11	-224.21	398.05	-222.37	398.01	-220.01	397.94	-215.59	397.81
-211.58	397.85	-208.86	397.87	-206.27	397.94	-198.13	398.08	-185.99	398.18
-176.76	398.18	-174.29	398.09	-166.84	398.03	-161.12	398.04	-151.58	398.01
-145.12	397.87	-142.15	397.86	-122.6	398.03	-118	398.01	-113.47	397.86
-111.02	397.77	-107.85	397.73	-105.29	397.69	-101.18	397.61	-90.9996	397.57
-87.1996	397.53	-84.5596	397.42	-76.0696	397.1	-72.5996	396.99	-66.2796	396.86
-64.2596	396.82	-58.6696	397.15	-56.3796	397.2	-53.1596	397.29	-44.5396	397.62
-43.2196	397.64	-35.5096	397.64	-31.4673	397.1125	-27.0796	396.54	-22.0696	395.96
-20.0496	395.94	-12.2196	395.83	-11.0671	395.8688	-.9396	396.21	3.6604	396.59
7.4104	396.88	12.2196	397.6943	12.4304	397.73	18.8704	398.77	23.6904	399.27
39.0004	398.63	42.7604	398.47	45.9804	399.19	52.6204	401.31	52.7204	401.34

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-543.32	.045	-31.4673	.032	12.2196	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-31.4673	12.2196	272.146	272.146	272.146		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      399.07 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       *      0.35 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *

```

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* W.S. Elev (m) * 398.72 * Reach Len. (m) * 272.15 * 272.15
* 272.15 *
* Crit W.S. (m) * 398.72 * Flow Area (m2) * 412.01 * 104.06
* 4.16 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004548 * Area (m2) * 412.01 * 104.06
* 4.16 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 538.40 * 390.16
* 3.45 *
* Top Width (m) * 563.18 * Top Width (m) * 506.02 * 43.69
* 13.47 *
* Vel Total (m/s) * 1.79 * Avg. Vel. (m/s) * 1.31 * 3.75
* 0.83 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.89 * Hydr. Depth (m) * 0.81 * 2.38
* 0.31 *
* Conv. Total (m3/s) * 13819.8 * Conv. (m3/s) * 7983.4 * 5785.3
* 51.1 *
* Length Wtd. (m) * 272.15 * Wetted Per. (m) * 506.15 * 43.86
* 13.59 *
* Min Ch El (m) * 395.83 * Shear (N/sq m) * 36.31 * 105.83
* 13.66 *
* Alpha * 2.14 * Stream Power (N/m s) * 2524.26 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.90 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.09 * 0.25
* 0.12 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 119.46 * 74.34
* 174.60 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m) * 398.96 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.33 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 398.63 * Reach Len. (m) * 272.15 * 272.15
* 272.15 *
* Crit W.S. (m) * 398.63 * Flow Area (m2) * 364.65 * 99.96
* 3.05 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.004321 * Area (m2) * 364.65 * 99.96
* 3.05 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 428.87 * 355.69
* 2.45 *
* Top Width (m) * 558.68 * Top Width (m) * 504.76 * 43.69
* 10.23 *
* Vel Total (m/s) * 1.68 * Avg. Vel. (m/s) * 1.18 * 3.56
* 0.80 *
* Max Chl Dpth (m) * 2.80 * Hydr. Depth (m) * 0.72 * 2.29
* 0.30 *
* Conv. Total (m3/s) * 11972.2 * Conv. (m3/s) * 6524.1 * 5410.9
* 37.2 *
* Length Wtd. (m) * 272.15 * Wetted Per. (m) * 504.88 * 43.86
* 10.33 *
* Min Ch El (m) * 395.83 * Shear (N/sq m) * 30.61 * 96.59
* 12.52 *
* Alpha * 2.29 * Stream Power (N/m s) * 2524.26 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.85 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.08 * 0.24
* 0.09 *
* C & E Loss (m) * 0.01 * Cum SA (1000 m2) * 99.79 * 74.33
* 157.73 *
*****

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 398.79 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.28 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 398.51 * Reach Len. (m) * 272.15 * 272.15
* 272.15 *
* Crit W.S. (m)      * 398.51 * Flow Area (m2)  * 306.69 * 94.94
* 2.10 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.003644 * Area (m2)       * 306.69 * 94.94
* 2.10 *
* Q Total (m3/s)     * 597.00 * Flow (m3/s)     * 295.74 * 299.73
* 1.52 *
* Top Width (m)      * 553.20 * Top Width (m)   * 503.21 * 43.69
* 6.30 *
* Vel Total (m/s)    * 1.48 * Avg. Vel. (m/s) * 0.96 * 3.16
* 0.72 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.68 * Hydr. Depth (m) * 0.61 * 2.17
* 0.33 *
* Conv. Total (m3/s) * 9889.7 * Conv. (m3/s)    * 4899.2 * 4965.3
* 25.2 *
* Length Wtd. (m)    * 272.15 * Wetted Per. (m) * 503.33 * 43.86
* 6.37 *
* Min Ch El (m)      * 395.83 * Shear (N/sq m)  * 21.78 * 77.36
* 11.77 *
* Alpha              * 2.50 * Stream Power (N/m s) * 2524.26 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)     * 0.75 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.06 * 0.21
* 0.04 *
* C & E Loss (m)     * 0.01 * Cum SA (1000 m2)  * 90.89 * 74.30
* 90.74 *
*****
*****
```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```
*****
* E.G. Elev (m)      * 398.64 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)       * 0.26 * Wt. n-Val      * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 398.39 * Reach Len. (m) * 272.15 * 272.15
* 272.15 *
* Crit W.S. (m)      * 398.39 * Flow Area (m2)  * 242.64 * 89.37
* 1.48 *
* E.G. Slope (m/m)   * 0.003304 * Area (m2)       * 242.64 * 89.37
* 1.48 *
* Q Total (m3/s)     * 450.00 * Flow (m3/s)     * 191.02 * 258.05
* 0.92 *
* Top Width (m)      * 549.46 * Top Width (m)   * 501.50 * 43.69
* 4.28 *
* Vel Total (m/s)    * 1.35 * Avg. Vel. (m/s) * 0.79 * 2.89
* 0.62 *
* Max Chl Dpth (m)   * 2.56 * Hydr. Depth (m) * 0.48 * 2.05
```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.35 *
* Conv. Total (m3/s) *      7828.6 * Conv. (m3/s) *      3323.2 *      4489.4
*      16.0 *
* Length Wtd. (m) *      272.15 * Wetted Per. (m) *      501.61 *      43.86
*      4.33 *
* Min Ch El (m) *      395.83 * Shear (N/sq m) *      15.68 *      66.03
*      11.05 *
* Alpha *      2.77 * Stream Power (N/m s) *      2524.26 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.73 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.04 *      0.18
*      0.02 *
* C & E Loss (m) *      0.00 * Cum SA (1000 m2) *      82.10 *      73.86
*      43.63 *
*****
*****

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 106

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 95

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-356.465	398.26	-356.365	398.26	-348.105	398.39	-342.805	398.05	-335.265	398
-333.505	397.97	-332.555	397.97	-320.405	397.8	-319.825	397.81	-306.365	397.97
-305.535	397.99	-301.115	398.03	-298.205	398	-291.935	398.03	-276.905	398.15
-274.125	398.13	-272.225	398.14	-269.035	398.16	-266.435	398.15	-257.885	397.98
-255.785	397.95	-254.645	397.9	-241.955	397.56	-239.125	397.52	-237.795	397.6
-227.945	397.31	-223.585	397.23	-223.045	397.22	-222.255	397.23	-206.565	397.72
-205.235	397.75	-200.075	397.61	-189.825	397.39	-188.725	397.43	-186.135	397.44
-172.475	397.43	-164.805	397.5	-160.595	397.5	-154.985	397.59	-145.575	397.7
-145.285	397.71	-143.335	397.76	-142.715	397.76	-140.775	397.73	-131.455	397.69
-128.605	397.72	-125.245	397.7	-122.745	397.72	-114.675	397.81	-113.215	397.8
-111.925	397.65	-108.505	397.62	-81.6549	397.36	-79.1949	397.35	-79.0849	397.35
-78.7049	397.29	-65.2502	396.49	-63.6649	396.4	-53.9449	394.85	-50.0549	394.31
-44.1149	394.17	-32.8549	393.95	-29.5649	393.9	-27.9649	393.88	-25.9149	393.87
-15.9749	393.87	-8.56049	393.89	-5.1549	393.9	-4.5649	393.9	-2.9049	393.92
4.2451	394.07	7.0351	394.15	8.6351	394.2	15.7551	394.54	25.9149	395.1519
30.8651	395.45	31.0351	395.47	31.3751	395.45	39.8651	397	42.7651	397.43
47.5251	397.26	56.4551	396.97	62.7251	396.94	71.1651	397.31	72.3351	397.3
82.8251	397.19	83.7051	397.14	85.1951	397.1	87.5251	397.26	96.0851	397.7
104.9351	397.93	105.1251	397.95	105.6251	398.15	105.7251	398.21	105.8251	398.25

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-356.465	.045	-65.2502	.032	25.9149	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-65.2502	25.9149		167.756	167.756	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) *      397.89 * Element *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) *      0.52 * Wt. n-Val *      0.045 *      0.032

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      397.37 * Reach Len. (m)      *      167.76 *      167.76
*      167.76 *
* Crit W.S. (m)      *      396.55 * Flow Area (m2)      *      7.42 *      274.52
*      30.86 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.002516 * Area (m2)      *      7.42 *      274.52
*      30.86 *
* Q Total (m3/s)      *      932.00 * Flow (m3/s)      *      3.94 *      896.16
*      31.90 *
* Top Width (m)      *      181.93 * Top Width (m)      *      29.24 *      91.17
*      61.53 *
* Vel Total (m/s)      *      2.98 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.53 *      3.26
*      1.03 *
* Max Chl Dpth (m)    *      3.50 * Hydr. Depth (m)      *      0.25 *      3.01
*      0.50 *
* Conv. Total (m3/s)  *      18581.0 * Conv. (m3/s)      *      78.5 *      17866.4
*      636.0 *
* Length Wtd. (m)     *      167.76 * Wetted Per. (m)      *      29.27 *      91.36
*      61.74 *
* Min Ch El (m)       *      393.87 * Shear (N/sq m)      *      6.26 *      74.14
*      12.33 *
* Alpha              *      1.16 * Stream Power (N/m s) *      5066.93 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.40 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.03 *      0.20
*      0.12 *
* C & E Loss (m)      *      0.01 * Cum SA (1000 m2)      *      46.62 *      55.99
*      164.40 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m)      *      397.59 * Element      *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      *      0.44 * Wt. n-Val      *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m)      *      397.15 * Reach Len. (m)      *      167.76 *      167.76
*      167.76 *
* Crit W.S. (m)      *      396.30 * Flow Area (m2)      *      3.64 *      254.72
*      20.24 *
* E.G. Slope (m/m)    *      0.002340 * Area (m2)      *      3.64 *      254.72
*      20.24 *
* Q Total (m3/s)      *      787.00 * Flow (m3/s)      *      1.86 *      762.88
*      22.26 *
* Top Width (m)      *      136.24 * Top Width (m)      *      11.09 *      91.17
*      33.98 *
* Vel Total (m/s)      *      2.82 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.51 *      2.99
*      1.10 *
* Max Chl Dpth (m)    *      3.28 * Hydr. Depth (m)      *      0.33 *      2.79
*      0.60 *
* Conv. Total (m3/s)  *      16269.3 * Conv. (m3/s)      *      38.4 *      15770.7
*      460.1 *
* Length Wtd. (m)     *      167.76 * Wetted Per. (m)      *      11.11 *      91.36
*      34.15 *
* Min Ch El (m)       *      393.87 * Shear (N/sq m)      *      7.52 *      63.99
*      13.60 *
* Alpha              *      1.09 * Stream Power (N/m s) *      5066.93 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      0.38 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.03 *      0.19
*      0.08 *
* C & E Loss (m)      *      0.00 * Cum SA (1000 m2)      *      29.59 *      55.98
*      151.72 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m)	* 397.13	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.35	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 396.79	* Reach Len. (m)	* 167.76	* 167.76
* 167.76				
* Crit W.S. (m)	* 395.96	* Flow Area (m2)	* 0.73	* 221.69
* 12.94				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002174	* Area (m2)	* 0.73	* 221.69
* 12.94				
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 0.21	* 583.37
* 13.42				
* Top Width (m)	* 108.92	* Top Width (m)	* 4.97	* 91.17
* 12.79				
* Vel Total (m/s)	* 2.54	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.29	* 2.63
* 1.04				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.92	* Hydr. Depth (m)	* 0.15	* 2.43
* 1.01				
* Conv. Total (m3/s)	* 12804.5	* Conv. (m3/s)	* 4.5	* 12512.1
* 287.9				
* Length Wtd. (m)	* 167.76	* Wetted Per. (m)	* 4.98	* 91.36
* 12.92				
* Min Ch El (m)	* 393.87	* Shear (N/sq m)	* 3.13	* 51.73
* 21.35				
* Alpha	* 1.06	* Stream Power (N/m s)	* 5066.93	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.37	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.02	* 0.17
* 0.04				
* C & E Loss (m)	* 0.00	* Cum SA (1000 m2)	* 21.74	* 55.95
* 88.15				

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 396.67	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.29	* Wt. n-Val		* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 396.39	* Reach Len. (m)	* 167.76	* 167.76
* 167.76				
* Crit W.S. (m)	* 395.65	* Flow Area (m2)		* 185.23
* 8.25				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.002224	* Area (m2)		* 185.23
* 8.25				
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)		* 442.72
* 7.28				
* Top Width (m)	* 100.09	* Top Width (m)		* 89.50
* 10.59				
* Vel Total (m/s)	* 2.33	* Avg. Vel. (m/s)		* 2.39
* 0.88				
* Max Chl Dpth (m)	* 2.52	* Hydr. Depth (m)		* 2.07

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.78 *
* Conv. Total (m3/s) *      9542.9 * Conv. (m3/s) *      *      9388.6
*      154.3 *
* Length Wtd. (m) *      167.76 * Wetted Per. (m) *      *      89.69
*      10.69 *
* Min Ch El (m) *      393.87 * Shear (N/sq m) *      *      45.04
*      16.84 *
* Alpha *      1.04 * Stream Power (N/m s) *      5066.93 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.37 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.01 *      0.15
*      0.02 *
* C & E Loss (m) *      0.00 * Cum SA (1000 m2) *      13.86 *      55.74
*      41.61 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 105

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 80

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-203.706	398.07-203.606	398.07-191.606	397.11-189.416	397.37-186.946	397.08				
-174.556	397.05-173.396	397.02-170.116	397.04-163.506	397.14-157.096	397.1				
-155.866	397.09-153.326	397.07-147.846	397-145.016	397.02-141.996	396.99				
-141.056	397-139.386	397.02-135.296	397.03-127.866	397.11-127.116	397.09				
-125.596	397.1-117.686	397.08-115.226	397.04-111.736	397.01-100.086	396.86				
-96.5861	396.84-96.3061	396.84-95.8661	396.85-85.8161	396.92-83.9861	396.91				
-77.8361	396.88-73.0761	396.89-69.8361	396.81-60.7261	396.73-53.7161	396.59				
-52.3561	396.48 -48.227395	7163-43.0561	394.76-39.3961	393.6-37.2761	393.49				
-33.6361	393.34-29.8661	393.17-21.1861	393.02-19.3897393	393.0337-13.3461	393.08				
-4.9561	393.27 .6939	393.51 2.2239	393.57 3.8639	393.65 13.2739	393.8				
19.4439	394.33 21.1861394	4618 26.1839	394.84 35.7639	395.08 46.6439	395.36				
50.6039	395.51 60.5739	395.81 69.4539	395.95 84.4139	396.24 85.4239	396.25				
88.3539	396.28 99.0639	396.34102.7039	396.38109.1539	396.44109.6739	396.42				
115.7239	396.29116.1639	396.29116.4839	396.29120.8739	396.25131.8139	396.45				
134.5339	396.54142.3639	397.28142.5939	397.31142.7639	397.32142.8039	397.32				
149.1839	397.91152.6539	398.26152.9739	398.28155.9939	398.38156.0939	398.38				

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-203.706	.045	-48.227	.032	21.1861	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-48.227	21.1861		266.992	266.992	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m) *      397.48 * Element *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) *      0.50 * Wt. n-Val *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m) *      396.98 * Reach Len. (m) *      266.99 *      266.99
*      266.99 *
* Crit W.S. (m) *      * Flow Area (m2) *      12.25 *      234.48
*      125.83 *
* E.G. Slope (m/m) *      0.002294 * Area (m2) *      12.25 *      234.48

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

* 125.83 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 4.44 * 787.85
* 139.71 *
* Top Width (m) * 248.99 * Top Width (m) * 61.53 * 69.41
* 118.05 *
* Vel Total (m/s) * 2.50 * Avg. Vel. (m/s) * 0.36 * 3.36
* 1.11 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.96 * Hydr. Depth (m) * 0.20 * 3.38
* 1.07 *
* Conv. Total (m3/s) * 19459.8 * Conv. (m3/s) * 92.8 * 16449.9
* 2917.1 *
* Length Wtd. (m) * 266.99 * Wetted Per. (m) * 61.60 * 69.73
* 118.11 *
* Min Ch El (m) * 393.02 * Shear (N/sq m) * 4.48 * 75.65
* 23.97 *
* Alpha * 1.55 * Stream Power (N/m s) * 7473.82 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.50 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.03 * 0.16
* 0.10 *
* C & E Loss (m) * 0.03 * Cum SA (1000 m2) * 39.01 * 42.52
* 149.33 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 397.21 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.45 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.76 * Reach Len. (m) * 266.99 * 266.99
* 266.99 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 3.85 * 219.15
* 100.01 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.002209 * Area (m2) * 3.85 * 219.15
* 100.01 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 1.53 * 690.71
* 94.76 *
* Top Width (m) * 201.43 * Top Width (m) * 16.31 * 69.41
* 115.71 *
* Vel Total (m/s) * 2.44 * Avg. Vel. (m/s) * 0.40 * 3.15
* 0.95 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.74 * Hydr. Depth (m) * 0.24 * 3.16
* 0.86 *
* Conv. Total (m3/s) * 16745.4 * Conv. (m3/s) * 32.5 * 14696.6
* 2016.2 *
* Length Wtd. (m) * 266.99 * Wetted Per. (m) * 16.38 * 69.73
* 115.76 *
* Min Ch El (m) * 393.02 * Shear (N/sq m) * 5.09 * 68.09
* 18.72 *
* Alpha * 1.49 * Stream Power (N/m s) * 7473.82 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.46 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.03 * 0.15
* 0.07 *
* C & E Loss (m) * 0.04 * Cum SA (1000 m2) * 27.29 * 42.51
* 139.16 *
*****
*****

```

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 396.76 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.39 * Wt. n-Val    * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 396.37 * Reach Len. (m) * 266.99 * 266.99
* 266.99 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2) * 1.16 * 191.92
* 56.13 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.002194 * Area (m2)      * 1.16 * 191.92
* 56.13 *
* Q Total (m3/s)      * 597.00 * Flow (m3/s)     * 0.57 * 551.84
* 44.60 *
* Top Width (m)       * 169.23 * Top Width (m)   * 3.54 * 69.41
* 96.28 *
* Vel Total (m/s)     * 2.40 * Avg. Vel. (m/s) * 0.49 * 2.88
* 0.79 *
* Max Chl Dpth (m)    * 3.35 * Hydr. Depth (m) * 0.33 * 2.77
* 0.58 *
* Conv. Total (m3/s)  * 12745.4 * Conv. (m3/s)    * 12.1 * 11781.2
* 952.1 *
* Length Wtd. (m)     * 266.99 * Wetted Per. (m) * 3.60 * 69.73
* 96.31 *
* Min Ch El (m)       * 393.02 * Shear (N/sq m)  * 6.93 * 59.23
* 12.54 *
* Alpha              * 1.34 * Stream Power (N/m s) * 7473.82 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)      * 0.42 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.02 * 0.13
* 0.03 *
* C & E Loss (m)      * 0.04 * Cum SA (1000 m2) * 21.02 * 42.48
* 79.00 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 396.30 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m)      * 0.33 * Wt. n-Val    * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)      * 395.97 * Reach Len. (m) * 266.99 * 266.99
* 266.99 *
* Crit W.S. (m)      *      * Flow Area (m2) * 0.17 * 163.84
* 30.28 *
* E.G. Slope (m/m)    * 0.002225 * Area (m2)      * 0.17 * 163.84
* 30.28 *
* Q Total (m3/s)      * 450.00 * Flow (m3/s)     * 0.04 * 426.97
* 22.98 *
* Top Width (m)       * 119.88 * Top Width (m)   * 1.35 * 69.41
* 49.12 *
* Vel Total (m/s)     * 2.32 * Avg. Vel. (m/s) * 0.26 * 2.61
* 0.76 *
* Max Chl Dpth (m)    * 2.95 * Hydr. Depth (m) * 0.13 * 2.36
* 0.62 *
* Conv. Total (m3/s)  * 9538.9 * Conv. (m3/s)    * 0.9 * 9050.8
* 487.2 *
* Length Wtd. (m)     * 266.99 * Wetted Per. (m) * 1.38 * 69.73
* 49.15 *
* Min Ch El (m)       * 393.02 * Shear (N/sq m)  * 2.69 * 51.29
* 13.45 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```
* Alpha          *      1.21 * Stream Power (N/m s) *      7473.82 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.40 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.01 *      0.12
*      0.01 *
* C & E Loss (m) *      0.04 * Cum SA (1000 m2) *      13.75 *      42.41
*      36.60 *
*****
*****
```

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 104

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 120

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-291.34	397.63	-291.24	397.63	-288.85	397.67	-287.21	397.71	-285.45	397.72
-279.68	397.68	-264.52	397.88	-258.84	397.92	-257.41	398.02	-256.47	398.07
-253.18	397.95	-245.39	397.84	-223.76	398.95	-222.46	399	-220.94	398.87
-219.46	398.71	-217.59	398.41	-204.58	396.33	-197.58	396.65	-190.29	397.19
-187.39	397.35	-186.49	397.31	-183.82	397.26	-177.45	397.3	-174.35	397.33
-170.15	397.49	-167.72	397.52	-165.6	397.56	-156.93	397.72	-155.34	397.74
-154.45	397.71	-153.48	397.71	-151.98	397.69	-144.35	397.45	-136.27	397.29
-134.46	397.23	-128.29	397.12	-127.65	397.11	-127.38	397.11	-113.81	397.16
-111.02	397.13	-108.21	397.11	-102.19	397.19	-94.7998	397.22	-87.4098	397.07
-84.8398	396.98	-83.0998	396.73	-70.1798	395.17	-67.6698	394.63	-64.4735	394.2879
-51.5998	392.91	-50.9498	392.89	-44.3598	392.74	-43.1798	392.73	-37.2398	392.63
-27.1942	392.623	-22.7998	392.62	-22.4598	392.61	-22.1198	392.61	-21.8498	392.61
-21.3998	392.62	-20.3998	392.64	-15.2498	392.71	-5.5198	392.88	-2.1898	392.91
13.5202	393.18	16.3402	393.41	19.8802	394.46	22.4102	394.97	22.4598	394.9835
23.9602	395.39	26.7402	395.91	29.4602	396.14	34.5302	395.98	39.8002	396.07
45.3702	396.01	46.5602	395.98	48.0302	395.95	49.4102	395.95	56.6902	396
63.7102	395.86	72.2102	395.81	79.4602	395.79	83.2902	395.81	84.4102	395.79
85.1902	395.81	93.4602	395.96	104.6202	396.36	108.6402	396.12	113.0402	396.54
116.1402	396.69	125.6802	396.58	131.7902	396.67	152.0202	396.25	154.2702	396.21
155.4302	396.17	165.1102	396.35	165.3202	396.35	166.0602	396.37	166.7202	396.37
183.1002	396.27	190.8502	396.24	192.2402	396.24	195.6802	396.27	202.4702	396.2
213.0802	396.47	223.2402	396.94	228.8702	397.12	237.2502	397.42	240.3902	397.5
242.1502	397.56	249.2002	397.55	251.2602	397.69	254.9102	397.82	270.1302	397.77
276.8702	397.86	277.4702	397.87	279.3802	397.95	279.8802	397.97	279.9802	397.97

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-291.34	.045	-64.4735	.032	22.4598	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths: Left	Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-64.4735	22.4598	175.62	175.62	175.62		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```
*****
*****
* E.G. Elev (m) *      396.95 * Element *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) *      0.39 * Wt. n-Val *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m) *      396.55 * Reach Len. (m) *      175.62 *      175.62
```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

* 175.62 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 19.42 * 305.56
* 71.49 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001580 * Area (m2) * 19.42 * 305.56
* 71.49 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 17.59 * 875.48
* 38.93 *
* Top Width (m) * 278.47 * Top Width (m) * 23.38 * 86.93
* 168.16 *
* Vel Total (m/s) * 2.35 * Avg. Vel. (m/s) * 0.91 * 2.86
* 0.54 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.94 * Hydr. Depth (m) * 0.83 * 3.52
* 0.43 *
* Conv. Total (m3/s) * 23450.6 * Conv. (m3/s) * 442.5 * 22028.5
* 979.6 *
* Length Wtd. (m) * 175.62 * Wetted Per. (m) * 23.56 * 87.23
* 168.33 *
* Min Ch El (m) * 392.61 * Shear (N/sq m) * 12.77 * 54.27
* 6.58 *
* Alpha * 1.40 * Stream Power (N/m s) * 13405.52 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.17 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.03 * 0.09
* 0.08 *
* C & E Loss (m) * 0.06 * Cum SA (1000 m2) * 27.67 * 21.65
* 111.12 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 396.72 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.33 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.39 * Reach Len. (m) * 175.62 * 175.62
* 175.62 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 16.15 * 291.64
* 45.66 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001369 * Area (m2) * 16.15 * 291.64
* 45.66 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 13.31 * 754.21
* 19.48 *
* Top Width (m) * 258.28 * Top Width (m) * 17.55 * 86.93
* 153.80 *
* Vel Total (m/s) * 2.23 * Avg. Vel. (m/s) * 0.82 * 2.59
* 0.43 *
* Max Chl Dpth (m) * 3.78 * Hydr. Depth (m) * 0.92 * 3.36
* 0.30 *
* Conv. Total (m3/s) * 21267.2 * Conv. (m3/s) * 359.7 * 20381.2
* 526.4 *
* Length Wtd. (m) * 175.62 * Wetted Per. (m) * 17.70 * 87.23
* 153.95 *
* Min Ch El (m) * 392.61 * Shear (N/sq m) * 12.25 * 44.90
* 3.98 *
* Alpha * 1.30 * Stream Power (N/m s) * 13405.52 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.16 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.02 * 0.08
* 0.05 *
* C & E Loss (m) * 0.05 * Cum SA (1000 m2) * 22.78 * 21.64
* 103.18 *
*****
*****

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 396.30 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB          *
* Vel Head (m)      * 0.25 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045            *
* W.S. Elev (m)     * 396.05 * Reach Len. (m)   * 175.62 * 175.62
* 175.62           *
* Crit W.S. (m)     *          * Flow Area (m2)    * 11.16 * 261.88
* 11.02            *
* E.G. Slope (m/m)  * 0.001185 * Area (m2)        * 11.16 * 261.88
* 11.02            *
* Q Total (m3/s)    * 597.00 * Flow (m3/s)      * 7.67 * 586.42
* 2.91             *
* Top Width (m)     * 166.27 * Top Width (m)     * 12.99 * 86.93
* 66.35            *
* Vel Total (m/s)   * 2.10 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.69 * 2.24
* 0.26             *
* Max Chl Dpth (m)  * 3.44 * Hydr. Depth (m)   * 0.86 * 3.01
* 0.17             *
* Conv. Total (m3/s) * 17341.3 * Conv. (m3/s)     * 222.9 * 17034.1
* 84.4             *
* Length Wtd. (m)   * 175.62 * Wetted Per. (m)   * 13.11 * 87.23
* 66.47            *
* Min Ch El (m)     * 392.61 * Shear (N/sq m)    * 9.90 * 34.90
* 1.93             *
* Alpha             * 1.12 * Stream Power (N/m s) * 13405.52 * 0.00
* 0.00             *
* Frctn Loss (m)    * 0.14 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.02 * 0.07
* 0.03             *
* C & E Loss (m)    * 0.03 * Cum SA (1000 m2)   * 18.82 * 21.60
* 57.29            *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 395.85 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB          *
* Vel Head (m)      * 0.19 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045            *
* W.S. Elev (m)     * 395.66 * Reach Len. (m)   * 175.62 * 175.62
* 175.62           *
* Crit W.S. (m)     *          * Flow Area (m2)    * 6.74 * 228.10
* 0.91             *
* E.G. Slope (m/m)  * 0.001086 * Area (m2)        * 6.74 * 228.10
* 0.91             *
* Q Total (m3/s)    * 450.00 * Flow (m3/s)      * 3.83 * 445.87
* 0.30             *
* Top Width (m)     * 99.65 * Top Width (m)     * 9.77 * 86.93
* 2.95             *
* Vel Total (m/s)   * 1.91 * Avg. Vel. (m/s)   * 0.57 * 1.95
* 0.33             *
* Max Chl Dpth (m)  * 3.05 * Hydr. Depth (m)   * 0.69 * 2.62
* 0.31             *
* Conv. Total (m3/s) * 13657.3 * Conv. (m3/s)     * 116.2 * 13532.0
* 9.0              *
* Length Wtd. (m)   * 175.62 * Wetted Per. (m)   * 9.87 * 87.23
* 3.03             *
* Min Ch El (m)     * 392.61 * Shear (N/sq m)    * 7.27 * 27.84

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      3.19 *
* Alpha      *      1.04 * Stream Power (N/m s) * 13405.52 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.13 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.01 *      0.07
*      0.01 *
* C & E Loss (m) *      0.01 * Cum SA (1000 m2) *      12.26 *      21.54
*      29.65 *

```

```

*****
*****

```

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1

River Station: 103

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 164

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-335.718	397.09	-335.618	397.09	-329.678	396.99	-327.428	396.96	-325.868	397.13
-322.288	397.37	-308.498	396.99	-305.778	396.96	-284.958	396.85	-284.908	396.84
-284.298	396.84	-282.978	396.85	-270.348	396.88	-266.218	396.96	-255.298	396.81
-252.568	396.8	-245.248	396.84	-244.308	396.84	-241.698	396.88	-226.008	396.8
-222.958	396.8	-221.838	396.79	-218.618	396.74	-215.088	396.69	-213.818	396.7
-207.338	396.71	-205.878	396.73	-204.158	396.72	-202.518	396.7	-194.938	396.64
-193.078	396.99	-188.848	397.35	-179.768	397.63	-176.508	397.22	-166.048	395.45
-164.718	395.21	-164.608	395.23	-159.108	395.7	-152.538	395.95	-146.408	395.96
-140.748	395.74	-128.378	395.74	-127.878	395.74	-127.628	395.75	-120.988	395.6
-115.298	395.48	-104.428	394.91	-90.6984	395.35	-88.7784	395.5	-88.3784	395.48
-87.5984	395.45	-74.7284	394.5	-63.7584	393.51	-56.6584	393.41	-51.7293	392.9072
-47.1484	392.44	-41.4784	392.12	-39.1984	391.95	-32.1584	391.98	-28.9484	391.98
-28.5784	391.95	-26.5384	391.89	-23.4884	391.72	-19.0184	391.58	-17.4439	391.5151
-11.0084	391.25	4.4616	391.61	1.2516	391.65	2.9516	391.94	4.1416	391.92
6.7116	392.15	11.0084	393.30	28.13.6816	394.02	14.2916	394.15	14.5616	394.18
18.2416	394.6	33.0016	395.24	35.6816	395.43	36.4716	395.51	44.8816	395.61
48.0916	395.62	56.1916	395.59	58.2116	395.55	58.7716	395.53	73.9516	395.06
77.0816	395.04	93.1516	395.33	93.1716	395.33	93.1916	395.33	93.2316	395.33
105.3416	395.64	106.3916	395.74	109.7116	395.73	113.4816	395.59	118.0016	395.42
122.9316	395.36	134.8716	395.37	138.3416	395.33	150.8416	395.32	152.2216	395.32
153.5116	395.34	168.0516	395.46	171.9016	395.43	177.4016	395.59	184.1616	395.9
190.3416	396.07	194.9416	396.18	206.8616	396.19	216.1816	396.22	219.2316	396.27
220.7916	396.32	223.0816	396.21	231.5716	395.89	233.8916	395.96	236.2016	396.01
240.6816	396.13	242.4816	396.15	246.7016	396.14	255.9516	396.14	258.4716	396.17
277.3616	396.38	278.6616	396.38	280.3316	396.36	286.6516	396.28	291.9116	396.35
292.8916	396.32	305.2416	396.18	305.2716	396.18	305.4016	396.18	305.6016	396.17
314.1616	395.92	316.0916	395.86	316.1716	395.86	316.2416	395.86	325.1216	395.85
330.5916	395.64	332.2916	395.63	336.9416	395.67	343.7516	395.68	347.1216	395.55
358.8616	395.47	369.4616	395.54	375.1816	395.53	375.2116	395.53	375.2216	395.5
375.2916	395.53	375.3516	395.53	391.3016	396.05	393.8516	396.11	400.3916	396.25
404.4116	396.34	411.0816	396.44	416.8916	396.56	419.6416	396.55	423.3316	396.51
431.4916	396.53	439.7416	396.63	448.9516	396.68	450.9316	396.66	454.6216	396.61
456.1316	396.62	456.5616	396.61	464.1916	396.72	464.2916	396.73		

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-335.718	.045	-51.729	.032	11.0084	.045

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff Contr.	Expan.
	-51.729	11.0084		74.7902	74.7902	0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m)      * 396.71 * Element      * Left OB * Channel
* Right OB *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* Vel Head (m)	* 0.18	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 396.53	* Reach Len. (m)	* 74.79	* 74.79
* 74.79 *				
* Crit W.S. (m)	*	* Flow Area (m2)	* 167.53	* 290.58
* 326.23 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.000668	* Area (m2)	* 167.53	* 290.58
* 326.23 *				
* Q Total (m3/s)	* 932.00	* Flow (m3/s)	* 119.53	* 650.31
* 162.16 *				
* Top Width (m)	* 596.39	* Top Width (m)	* 120.68	* 62.74
* 412.97 *				
* Vel Total (m/s)	* 1.19	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.71	* 2.24
* 0.50 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 5.28	* Hydr. Depth (m)	* 1.39	* 4.63
* 0.79 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 36071.7	* Conv. (m3/s)	* 4626.2	* 25169.4
* 6276.1 *				
* Length Wtd. (m)	* 74.79	* Wetted Per. (m)	* 120.96	* 62.99
* 413.21 *				
* Min Ch El (m)	* 391.25	* Shear (N/sq m)	* 9.07	* 30.21
* 5.17 *				
* Alpha	* 2.55	* Stream Power (N/m s)	* 22230.40	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.08	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.01	* 0.03
* 0.04 *				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 15.02	* 8.51
* 60.09 *				

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

* E.G. Elev (m)	* 396.52	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB *				
* Vel Head (m)	* 0.17	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045 *				
* W.S. Elev (m)	* 396.35	* Reach Len. (m)	* 74.79	* 74.79
* 74.79 *				
* Crit W.S. (m)	*	* Flow Area (m2)	* 145.75	* 279.21
* 253.68 *				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.000619	* Area (m2)	* 145.75	* 279.21
* 253.68 *				
* Q Total (m3/s)	* 787.00	* Flow (m3/s)	* 91.85	* 586.13
* 109.03 *				
* Top Width (m)	* 568.57	* Top Width (m)	* 119.61	* 62.74
* 386.22 *				
* Vel Total (m/s)	* 1.16	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.63	* 2.10
* 0.43 *				
* Max Chl Dpth (m)	* 5.10	* Hydr. Depth (m)	* 1.22	* 4.45
* 0.66 *				
* Conv. Total (m3/s)	* 31619.8	* Conv. (m3/s)	* 3690.2	* 23549.3
* 4380.4 *				
* Length Wtd. (m)	* 74.79	* Wetted Per. (m)	* 119.88	* 62.99
* 386.46 *				
* Min Ch El (m)	* 391.25	* Shear (N/sq m)	* 7.39	* 26.93
* 3.99 *				
* Alpha	* 2.49	* Stream Power (N/m s)	* 22230.40	* 0.00
* 0.00 *				
* Frctn Loss (m)	* 0.08	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.01	* 0.03
* 0.03 *				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 10.73	* 8.50
* 55.76 *				

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

* E.G. Elev (m)	* 396.13	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.16	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 395.97	* Reach Len. (m)	* 74.79	* 74.79
* 74.79				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 101.07	* 255.56
* 136.01				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.000597	* Area (m2)	* 101.07	* 255.56
* 136.01				
* Q Total (m3/s)	* 597.00	* Flow (m3/s)	* 49.61	* 496.42
* 50.97				
* Top Width (m)	* 436.94	* Top Width (m)	* 117.38	* 62.74
* 256.82				
* Vel Total (m/s)	* 1.21	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.49	* 1.94
* 0.37				
* Max Chl Dpth (m)	* 4.72	* Hydr. Depth (m)	* 0.86	* 4.07
* 0.53				
* Conv. Total (m3/s)	* 24435.6	* Conv. (m3/s)	* 2030.4	* 20318.8
* 2086.4				
* Length Wtd. (m)	* 74.79	* Wetted Per. (m)	* 117.62	* 62.99
* 257.04				
* Min Ch El (m)	* 391.25	* Shear (N/sq m)	* 5.03	* 23.75
* 3.10				
* Alpha	* 2.16	* Stream Power (N/m s)	* 22230.40	* 0.00
* 0.00				
* Frctn Loss (m)	* 0.07	* Cum Volume (cu m x 10^	* 0.01	* 0.03
* 0.01				
* C & E Loss (m)	* 0.02	* Cum SA (1000 m2)	* 7.37	* 8.46
* 28.91				

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

* E.G. Elev (m)	* 395.70	* Element	* Left OB	* Channel
* Right OB				
* Vel Head (m)	* 0.14	* Wt. n-Val	* 0.045	* 0.032
* 0.045				
* W.S. Elev (m)	* 395.56	* Reach Len. (m)	* 74.79	* 74.79
* 74.79				
* Crit W.S. (m)		* Flow Area (m2)	* 62.80	* 230.00
* 45.98				
* E.G. Slope (m/m)	* 0.000566	* Area (m2)	* 62.80	* 230.00
* 45.98				
* Q Total (m3/s)	* 450.00	* Flow (m3/s)	* 30.94	* 405.53
* 13.53				
* Top Width (m)	* 302.88	* Top Width (m)	* 73.37	* 62.74
* 166.77				
* Vel Total (m/s)	* 1.33	* Avg. Vel. (m/s)	* 0.49	* 1.76
* 0.29				
* Max Chl Dpth (m)	* 4.31	* Hydr. Depth (m)	* 0.86	* 3.67
* 0.28				

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt
* Conv. Total (m3/s) * 18916.3 * Conv. (m3/s) * 1300.7 * 17047.1
* 568.6 *
* Length Wtd. (m) * 74.79 * Wetted Per. (m) * 73.55 * 62.99
* 166.95 *
* Min Ch El (m) * 391.25 * Shear (N/sq m) * 4.74 * 20.27
* 1.53 *
* Alpha * 1.60 * Stream Power (N/m s) * 22230.40 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.00 * 0.03
* 0.00 *
* C & E Loss (m) * 0.02 * Cum SA (1000 m2) * 4.96 * 8.40
* 14.74 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: River #1
REACH: Reach #1 River Station: 102

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 164

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-292.976	396.41	-292.876	396.41	-292.416	396.41	-281.176	396.33	-277.646	396.29
-276.466	396.3	-269.936	396.33	-264.186	396.39	-259.376	396.46	-254.286	396.38
-254.046	396.38	-253.416	396.38	-237.526	396.26	-235.086	396.15	-227.446	396.12
-221.526	396.19	-218.586	396.24	-217.686	396.25	-216.386	396.24	-209.326	396.29
-206.766	396.28	-199.886	396.19	-197.346	395.82	-184.206	394.86	-180.376	395.05
-178.256	395.04	-176.876	395.22	-160.256	396.96	-157.796	397.34	-145.386	397.01
-142.756	396.94	-139.426	396.85	-133.316	396.79	-118.436	396.77	-114.356	396.71
-112.596	396.73	-90.6863	396.36	-87.4963	396.36	-87.0963	396.32	-80.1063	396.4
-73.3063	396.35	-66.1763	396.52	-47.56396	396.0994	-52.3963	396.1	-51.4763	395.46
-41.2063	393.4	-30.0363	391.69	-28.2163	391.62	-23.1963	391.46	-18.3563	391.3
-17.5763	391.28	-17.3863	391.28	-15.0937391	391.2902	-3.8963	391.34	12.8337	394.98
17.5763395	1976	18.0637	395.22	21.0837	396.11	21.9337	396.27	22.3137	396.2
26.7537	396	27.4537	396.22	29.3037	396.49	36.4237	396.4	40.9737	396.07
43.5337	395.92	50.0837	395.66	54.0037	395.87	58.6637	396.12	64.3937	395.58
73.5337	395.46	82.4937	395.22	82.5937	395.22	83.0137	395.2	87.9037	394.99
89.6937	394.95	99.9037	394.74	103.6737	394.72	106.8037	394.71	115.3237	395.2
116.3437	395.22	125.6837	395.57	130.4837	395.65	133.4837	395.22	136.1337	395.31
162.9337	395.53	164.0637	395.53	170.1637	395.52	174.3037	395.53	181.1437	395.5
186.7837	395.49	196.4037	395.46	201.8237	395.39	203.5237	395.33	209.4437	395.33
217.1537	395.44	220.0637	395.53	227.3737	395.72	229.3737	395.72	236.7137	395.91
241.0837	395.91	243.3937	395.93	250.5537	395.87	259.2237	395.88	262.1537	395.86
263.0637	395.87	265.4937	395.86	282.3637	395.79	284.2937	395.84	291.8637	395.84
299.6237	395.68	305.0937	395.74	306.2037	395.73	307.2937	395.73	310.1337	395.81
314.9937	395.93	316.5637	395.93	328.1137	395.61	329.5137	395.65	331.2537	395.66
332.6437	395.69	333.9637	395.65	338.9337	395.69	346.9937	395.84	351.6337	395.79
357.6637	395.83	359.4437	395.82	363.8637	395.81	374.3937	395.92	375.4537	395.92
376.3237	395.91	382.2437	395.73	388.5137	395.74	394.9337	395.72	404.1037	395.66
415.3337	395.78	418.7437	395.82	421.8937	395.89	422.4537	395.89	433.8337	395.77
439.9637	395.75	443.5737	395.74	445.9537	395.73	449.3837	395.91	453.6637	395.95
455.2437	395.94	458.7437	395.85	466.1637	395.94	470.0637	395.94	477.5337	396.05
480.6337	396.13	486.2237	396.21	487.9637	396.24	500.0537	396.54	505.9337	396.6
512.5737	396.55	516.3437	396.65	519.6237	396.65	532.3137	396.85	536.4937	396.86
537.7837	396.95	538.5737	396.91	539.0437	396.92	539.1437	396.92		

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-292.976	.045	-52.4756	.032	17.5763	.045

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff Contr. Expan.
 -52.4756 17.5763 55.0482 55.0482 55.0482 0.1 0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```
*****
* E.G. Elev (m) * 396.62 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.35 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.27 * Reach Len. (m) * 55.05 * 55.05
* 55.05 *
* Crit W.S. (m) * * Flow Area (m2) * 34.57 * 246.26
* 282.15 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001684 * Area (m2) * 34.57 * 246.26
* 282.15 *
* Q Total (m3/s) * 932.00 * Flow (m3/s) * 22.42 * 723.69
* 185.89 *
* Top Width (m) * 617.48 * Top Width (m) * 86.15 * 70.05
* 461.29 *
* Vel Total (m/s) * 1.66 * Avg. Vel. (m/s) * 0.65 * 2.94
* 0.66 *
* Max Chl Dpth (m) * 4.99 * Hydr. Depth (m) * 0.40 * 3.52
* 0.61 *
* Conv. Total (m3/s) * 22714.2 * Conv. (m3/s) * 546.3 * 17637.4
* 4530.5 *
* Length Wtd. (m) * 55.05 * Wetted Per. (m) * 86.28 * 70.99
* 461.64 *
* Min Ch El (m) * 391.28 * Shear (N/sq m) * 6.62 * 57.28
* 10.09 *
* Alpha * 2.48 * Stream Power (N/m s) * 25814.34 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * 0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ * 0.00 * 0.01
* 0.02 *
* C & E Loss (m) * 0.04 * Cum SA (1000 m2) * 7.29 * 3.54
* 27.40 *
*****
*****
```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```
*****
* E.G. Elev (m) * 396.42 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.41 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 396.01 * Reach Len. (m) * 55.05 * 55.05
* 55.05 *
* Crit W.S. (m) * 395.14 * Flow Area (m2) * 19.30 * 227.84
* 164.15 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.001963 * Area (m2) * 19.30 * 227.84
* 164.15 *
* Q Total (m3/s) * 787.00 * Flow (m3/s) * 13.90 * 687.93
* 85.17 *
* Top Width (m) * 534.75 * Top Width (m) * 32.09 * 69.84
* 432.82 *
* Vel Total (m/s) * 1.91 * Avg. Vel. (m/s) * 0.72 * 3.02
* 0.52 *
* Max Chl Dpth (m) * 4.73 * Hydr. Depth (m) * 0.60 * 3.26
* 0.38 *
* Conv. Total (m3/s) * 17765.1 * Conv. (m3/s) * 313.7 * 15528.8
* 1922.6 *
* Length Wtd. (m) * 55.05 * Wetted Per. (m) * 32.19 * 70.75
* 433.07 *
* Min Ch El (m) * 391.28 * Shear (N/sq m) * 11.54 * 61.98
```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      7.30 *
* Alpha      *      2.19 * Stream Power (N/m s) * 25814.34 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.00 *      0.01
*      0.01 *
* C & E Loss (m) *      0.06 * Cum SA (1000 m2) *      5.06 *      3.54
*      25.14 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) *      396.03 * Element *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) *      0.38 * Wt. n-Val *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m) *      395.66 * Reach Len. (m) *      55.05 *      55.05
*      55.05 *
* Crit W.S. (m) *      394.47 * Flow Area (m2) *      9.97 *      203.37
*      52.63 *
* E.G. Slope (m/m) *      0.001927 * Area (m2) *      9.97 *      203.37
*      52.63 *
* Q Total (m3/s) *      597.00 * Flow (m3/s) *      5.66 *      567.34
*      24.00 *
* Top Width (m) *      261.29 * Top Width (m) *      22.41 *      69.34
*      169.54 *
* Vel Total (m/s) *      2.24 * Avg. Vel. (m/s) *      0.57 *      2.79
*      0.46 *
* Max Chl Dpth (m) *      4.38 * Hydr. Depth (m) *      0.44 *      2.93
*      0.31 *
* Conv. Total (m3/s) *      13601.6 * Conv. (m3/s) *      128.9 *      12925.7
*      546.9 *
* Length Wtd. (m) *      55.05 * Wetted Per. (m) *      22.48 *      70.14
*      169.68 *
* Min Ch El (m) *      391.28 * Shear (N/sq m) *      8.38 *      54.79
*      5.86 *
* Alpha *      1.47 * Stream Power (N/m s) *      25814.34 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m) *      0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.00 *      0.01
*      0.01 *
* C & E Loss (m) *      0.05 * Cum SA (1000 m2) *      2.14 *      3.52
*      12.97 *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) *      395.62 * Element *      Left OB *      Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) *      0.30 * Wt. n-Val *      0.045 *      0.032
*      0.045 *
* W.S. Elev (m) *      395.32 * Reach Len. (m) *      55.05 *      55.05
*      55.05 *
* Crit W.S. (m) *      * Flow Area (m2) *      3.72 *      180.04
*      14.49 *
* E.G. Slope (m/m) *      0.001720 * Area (m2) *      3.72 *      180.04
*      14.49 *
* Q Total (m3/s) *      450.00 * Flow (m3/s) *      1.38 *      442.01

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      6.61 *
* Top Width (m)      *      128.29 * Top Width (m)      *      14.55 *      68.35
*      45.39 *
* Vel Total (m/s)    *      2.27 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.37 *      2.45
*      0.46 *
* Max Chl Dpth (m)   *      4.04 * Hydr. Depth (m)     *      0.26 *      2.63
*      0.32 *
* Conv. Total (m3/s) *    10850.7 * Conv. (m3/s)      *      33.3 *    10658.1
*      159.3 *
* Length Wtd. (m)    *      55.05 * Wetted Per. (m)   *      14.59 *      69.07
*      45.44 *
* Min Ch El (m)      *      391.28 * Shear (N/sq m)    *      4.30 *      43.97
*      5.38 *
* Alpha              *      1.15 * Stream Power (N/m s) * 25814.34 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)     *      0.07 * Cum Volume (cu m x 10^ *      0.00 *      0.01
*      0.00 *
* C & E Loss (m)     *      0.03 * Cum SA (1000 m2)   *      1.68 *      3.50
*      6.81 *

```


Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: River #1

REACH: Reach #1 River Station: 101

INPUT

Description:

Station Elevation Data, num = 170

Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.	Sta.	Elev.
-269.869	396.06	-269.769	396.06	-269.559	396.06	-249.439	396.07	-244.229	396.13
-239.299	396.24	-237.669	396.22	-235.109	396.18	-230.529	396.07	-222.229	395.91
-220.909	395.93	-216.979	395.84	-211.949	395.82	-209.859	395.81	-203.119	395.88
-201.149	395.8	-193.909	395.94	-190.319	396.02	-182.189	395	-169.699	394.4
-165.509	394.07	-163.739	393.95	-160.049	394.06	-153.899	394.24	-152.399	394.56
-150.949	395.04	-149.919	395.26	-141.519	396.13	-134.909	397.05	-134.549	397.02
-132.639	397.08	-121.789	397.34	-120.039	397.31	-116.729	397.22	-110.579	396.93
-109.999	396.92	-104.669	396.66	-88.2691	396.13	-82.7091	395.85	-82.0691	395.87
-77.7191	395.91	-68.9391	396	-58.4291	395.83	-52.6691	394.91	-48.5591	394.28
-44.3132	393.168	-43.9391	393.07	-37.4691	392.01	-25.3491	391.4	-21.8491	391.31
-15.0139	391.237	-14.3591	391.23	-5.9791	391.36	12.1709	393.64	12.3409	393.62
14.0109	393.93	14.3591	394.06	28	394.67	21.5209	394.58	28.6609	394.99
29.5209	394.97	30.5309	394.96	32.6809	395	37.0809	395.14	38.5209	395.18
39.4109	395.19	49.0409	395.06	51.9409	395.07	65.7109	395.18	66.9509	395.17
72.4909	395.15	75.3309	395.12	78.5609	395.13	93.8109	395.14	95.9309	395.22
99.1809	395.31	105.9309	395.32	110.1509	395.35	115.4309	395.35	117.7209	395.29
119.6409	395.21	129.6309	394.98	133.3509	394.81	141.7309	394.43	149.3209	394.16
149.3309	394.16	149.3309	394.16	157.6209	395.63	159.7809	395.53	162.7609	395.68
170.7109	395.31	175.1809	395.15	177.2809	395.04	180.6409	394.93	182.2309	394.93
183.9909	394.96	189.9609	395.12	194.3309	395.18	207.9209	395.07	208.4209	395.07
208.5809	395.07	209.9309	395.13	220.3909	395.56	221.4709	395.53	231.9709	395.26
237.5809	395.25	241.8109	395.34	253.4409	395.15	254.0209	395.14	254.1109	395.14
256.9909	395.26	270.7009	395.71	278.2409	396.09	282.6909	395.96	287.3409	395.79
288.6309	395.81	307.1509	395.66	315.4909	395.65	317.6709	395.67	320.3809	395.67
335.3509	395.75	336.1409	395.74	342.3609	395.69	358.3909	395.94	363.1609	395.89
365.2709	395.73	376.8709	395.66	377.7509	395.62	380.8109	395.62	386.3709	395.63
389.9109	395.72	398.8309	395.84	408.4109	395.92	422.0809	395.93	423.7209	395.92
424.3309	395.94	425.5309	395.92	439.4109	395.92	447.0009	395.97	452.5209	395.95
453.2309	395.95	454.3509	395.96	468.3609	396.03	471.0909	396.04	490.9309	395.99
494.6909	396.05	496.9609	396.09	506.2509	396.14	508.8909	396.15	510.7109	396.22
515.5609	396.55	519.5709	396.35	531.8009	396.17	534.1309	396.14	537.0609	396.17
540.6909	396.16	543.1809	396.15	547.2109	396.27	551.6209	396.46	553.7609	396.51
558.1809	396.33	558.6809	396.32	559.3409	396.31	569.8609	396.22	573.8609	396.32
577.9009	396.43	586.3409	396.58	588.1609	396.57	594.8009	396.82	594.9009	396.83

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Manning's n Values, num = 3

Sta.	Value	Sta.	Value	Sta.	Value
-269.869	.045	44.3132	.032	14.3591	.045

Bank	Sta: Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	-44.3132	14.3591		0	0		0.1	0.3

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q1

```

*****
* E.G. Elev (m)          * 396.51 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB              *      *                  *      *
* Vel Head (m)          * 0.22 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)         * 396.30 * Reach Len. (m)   *      *
*      *
* Crit W.S. (m)         * 395.46 * Flow Area (m2)   * 130.19 * 252.38
* 406.07 *
* E.G. Slope (m/m)      * 0.000908 * Area (m2)        * 130.19 * 252.38
* 406.07 *
* Q Total (m3/s)        * 932.00 * Flow (m3/s)      * 70.43 * 626.59
* 234.98 *
* Top Width (m)         * 771.62 * Top Width (m)    * 178.68 * 58.67
* 534.27 *
* Vel Total (m/s)       * 1.18 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.54 * 2.48
* 0.58 *
* Max Chl Dpth (m)      * 5.07 * Hydr. Depth (m)  * 0.73 * 4.30
* 0.76 *
* Conv. Total (m3/s)    * 30923.0 * Conv. (m3/s)     * 2336.7 * 20789.9
* 7796.4 *
* Length Wtd. (m)       *      * Wetted Per. (m)  * 179.49 * 58.99
* 534.65 *
* Min Ch El (m)         * 391.23 * Shear (N/sq m)   * 6.46 * 38.12
* 6.77 *
* Alpha                 * 3.04 * Stream Power (N/m s) * 28484.02 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m)       *      * Cum Volume (cu m x 10^ *      *
*      *
* C & E Loss (m)       *      * Cum SA (1000 m2)   *      *
*      *
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q2

```

*****
* E.G. Elev (m)          * 396.29 * Element          * Left OB * Channel
* Right OB              *      *                  *      *
* Vel Head (m)          * 0.22 * Wt. n-Val        * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m)         * 396.07 * Reach Len. (m)   *      *
*      *
* Crit W.S. (m)         * 394.79 * Flow Area (m2)   * 92.20 * 239.08
* 291.34 *
* E.G. Slope (m/m)      * 0.000909 * Area (m2)        * 92.20 * 239.08
* 291.34 *
* Q Total (m3/s)        * 787.00 * Flow (m3/s)      * 49.11 * 572.63
* 165.25 *
* Top Width (m)         * 690.78 * Top Width (m)    * 151.69 * 58.67
* 480.42 *
* Vel Total (m/s)       * 1.26 * Avg. Vel. (m/s)  * 0.53 * 2.39
* 0.57 *
* Max Chl Dpth (m)      * 4.84 * Hydr. Depth (m)  * 0.61 * 4.08

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      0.61 *
* Conv. Total (m3/s) * 26106.2 * Conv. (m3/s) * 1629.1 * 18995.3
* 5481.8 *
* Length Wtd. (m) * * Wetted Per. (m) * 152.25 * 58.99
* 480.78 *
* Min Ch El (m) * 391.23 * Shear (N/sq m) * 5.40 * 36.13
* 5.40 *
* Alpha * 2.67 * Stream Power (N/m s) * 28484.02 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * * Cum Volume (cu m x 10^ * *
* *
* C & E Loss (m) * * Cum SA (1000 m2) * *
* *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q5

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 395.91 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.21 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 395.70 * Reach Len. (m) * *
* *
* Crit W.S. (m) * 394.22 * Flow Area (m2) * 59.07 * 217.42
* 147.65 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000908 * Area (m2) * 59.07 * 217.42
* 147.65 *
* Q Total (m3/s) * 597.00 * Flow (m3/s) * 41.05 * 488.70
* 67.25 *
* Top Width (m) * 415.61 * Top Width (m) * 55.43 * 58.67
* 301.51 *
* Vel Total (m/s) * 1.41 * Avg. Vel. (m/s) * 0.69 * 2.25
* 0.46 *
* Max Chl Dpth (m) * 4.47 * Hydr. Depth (m) * 1.07 * 3.71
* 0.49 *
* Conv. Total (m3/s) * 19809.1 * Conv. (m3/s) * 1361.9 * 16215.7
* 2231.5 *
* Length Wtd. (m) * * Wetted Per. (m) * 55.92 * 58.99
* 301.85 *
* Min Ch El (m) * 391.23 * Shear (N/sq m) * 9.41 * 32.84
* 4.36 *
* Alpha * 2.12 * Stream Power (N/m s) * 28484.02 * 0.00
* 0.00 *
* Frctn Loss (m) * * Cum Volume (cu m x 10^ * *
* *
* C & E Loss (m) * * Cum SA (1000 m2) * *
* *
*****
*****

```

Warning: Divided flow computed for this cross section.

CROSS SECTION OUTPUT Profile # Q10

```

*****
*****
* E.G. Elev (m) * 395.52 * Element * Left OB * Channel
* Right OB *
* Vel Head (m) * 0.20 * Wt. n-Val * 0.045 * 0.032
* 0.045 *
* W.S. Elev (m) * 395.32 * Reach Len. (m) * *
* *
* Crit W.S. (m) * 393.80 * Flow Area (m2) * 39.69 * 195.08
* 55.70 *
* E.G. Slope (m/m) * 0.000909 * Area (m2) * 39.69 * 195.08

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*      55.70 *
* Q Total (m3/s)      *      450.00 * Flow (m3/s)      *      23.87 *      407.97
*      18.16 *
* Top Width (m)      *      307.07 * Top Width (m)      *      46.33 *      58.67
*      202.07 *
* Vel Total (m/s)      *      1.55 * Avg. Vel. (m/s)      *      0.60 *      2.09
*      0.33 *
* Max Chl Dpth (m)      *      4.09 * Hydr. Depth (m)      *      0.86 *      3.33
*      0.28 *
* Conv. Total (m3/s)      *      14928.5 * Conv. (m3/s)      *      791.8 *      13534.1
*      602.5 *
* Length Wtd. (m)      *      * Wetted Per. (m)      *      46.75 *      58.99
*      202.35 *
* Min Ch El (m)      *      391.23 * Shear (N/sq m)      *      7.57 *      29.47
*      2.45 *
* Alpha      *      1.66 * Stream Power (N/m s)      *      28484.02 *      0.00
*      0.00 *
* Frctn Loss (m)      *      * Cum Volume (cu m x 10^      *      *
*      *
* C & E Loss (m)      *      * Cum SA (1000 m2)      *      *
*      *

```


Warning: Divided flow computed for this cross section.

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES

River: River #1

```

*****
*      Reach      * River Sta. *      n1      *      n2      *      n3      *
*****
*Reach #1      *      131      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      130      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      129      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      128      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      127      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      126      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      125      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      124      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      123      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      122      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      121      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      120      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      119      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      118      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      117      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      116      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      115      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      114      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      113      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      112      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      111      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      110      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      109      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      108      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      107      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      106      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      105      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      104      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      103      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      102      *      0.045*      0.032*      0.045*
*Reach #1      *      101      *      0.045*      0.032*      0.045*
*****

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

SUMMARY OF REACH LENGTHS

River: River #1

```

*****
*      Reach      * River Sta. *   Left   * Channel*   Right *
*****
*Reach #1         *      131   *  264.32*  264.32*  264.32*
*Reach #1         *      130   *  252.065* 252.065* 252.065*
*Reach #1         *      129   *  334.115* 334.115* 334.115*
*Reach #1         *      128   *  297.621* 297.621* 297.621*
*Reach #1         *      127   *  489.129* 489.129* 489.129*
*Reach #1         *      126   *  240.547* 240.547* 240.547*
*Reach #1         *      125   *  136.501* 136.501* 136.501*
*Reach #1         *      124   *   96.0673* 96.0673* 96.0673*
*Reach #1         *      123   *  159.218* 159.218* 159.218*
*Reach #1         *      122   *  271.702* 271.702* 271.702*
*Reach #1         *      121   *  18.0126* 18.0126* 18.0126*
*Reach #1         *      120   *  17.8777* 17.8777* 17.8777*
*Reach #1         *      119   *  355.049* 355.049* 355.049*
*Reach #1         *      118   *  408.153* 408.153* 408.153*
*Reach #1         *      117   *  356.739* 356.739* 356.739*
*Reach #1         *      116   *  223.338* 223.338* 223.338*
*Reach #1         *      115   *  250.611* 250.611* 250.611*
*Reach #1         *      114   *  477.085* 477.085* 477.085*
*Reach #1         *      113   *  177.303* 177.303* 177.303*
*Reach #1         *      112   *  307.572* 307.572* 307.572*
*Reach #1         *      111   *  228.236* 228.236* 228.236*
*Reach #1         *      110   *  91.8841* 91.8841* 91.8841*
*Reach #1         *      109   *  51.4167* 51.4167* 51.4167*
*Reach #1         *      108   *  209.779* 209.779* 209.779*
*Reach #1         *      107   *  272.146* 272.146* 272.146*
*Reach #1         *      106   *  167.756* 167.756* 167.756*
*Reach #1         *      105   *  266.992* 266.992* 266.992*
*Reach #1         *      104   *   175.62*  175.62*  175.62*
*Reach #1         *      103   *  74.7902* 74.7902* 74.7902*
*Reach #1         *      102   *  55.0482* 55.0482* 55.0482*
*Reach #1         *      101   *          *          *          *
*****

```

SUMMARY OF CONTRACTION AND EXPANSION COEFFICIENTS

River: River #1

```

*****
*      Reach      * River Sta. *   Contr.*   Expan.*
*****
*Reach #1         *      131   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      130   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      129   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      128   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      127   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      126   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      125   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      124   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      123   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      122   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      121   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      120   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      119   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      118   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      117   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      116   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      115   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      114   *    0.1*    0.3*
*Reach #1         *      113   *    0.1*    0.3*

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*Reach #1      *      112      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      111      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      110      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      109      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      108      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      107      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      106      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      105      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      104      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      103      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      102      *      0.1*      0.3*
*Reach #1      *      101      *      0.1*      0.3*
*****

```

Profile Output - Standard Table 1

```

*****
*****
*      Reach      *River Sta. * Profile *      Q Total      *Min Ch El *W.S. Elev
*Crit W.S. *E.G. Elev *E.G. Slope * Vel Chnl *Flow Area *Top Width *Froude # Chl
*
*      *      *      *      *      *      *      *      *      *      *
*      (m) *      (m) *      (m/m) *      (m/s) *      (m3/s) *      (m) *      (m) *
*****
*****
* Reach #1      *131      *Q1 *      932.00 *      414.96 *      417.93 *
417.60 *      418.62 *      0.004110 *      3.75 *      298.93 *      286.44 *      0.75 *
* Reach #1      *131      *Q2 *      787.00 *      414.96 *      417.79 *
417.31 *      418.36 *      0.003646 *      3.40 *      262.37 *      217.23 *      0.70 *
* Reach #1      *131      *Q5 *      597.00 *      414.96 *      417.60 *
417.00 *      417.99 *      0.002803 *      2.82 *      227.39 *      146.92 *      0.60 *
* Reach #1      *131      *Q10 *      450.00 *      414.96 *      417.26 *
416.72 *      417.58 *      0.002818 *      2.53 *      184.66 *      111.11 *      0.59 *
*      *      *      *      *      *      *      *      *
* Reach #1      *130      *Q1 *      932.00 *      413.52 *      417.12 *
417.12 *      417.63 *      0.003069 *      3.71 *      452.75 *      456.48 *      0.67 *
* Reach #1      *130      *Q2 *      787.00 *      413.52 *      416.91 *
416.91 *      417.44 *      0.003224 *      3.63 *      362.12 *      415.88 *      0.68 *
* Reach #1      *130      *Q5 *      597.00 *      413.52 *      416.58 *
416.36 *      417.14 *      0.003539 *      3.51 *      239.01 *      330.99 *      0.70 *
* Reach #1      *130      *Q10 *      450.00 *      413.52 *      416.38 *
415.79 *      416.81 *      0.002906 *      3.01 *      182.64 *      202.53 *      0.62 *
*      *      *      *      *      *      *      *      *
* Reach #1      *129      *Q1 *      932.00 *      413.50 *      415.79 *
415.96 *      416.44 *      0.008010 *      4.31 *      355.50 *      492.13 *      0.99 *
* Reach #1      *129      *Q2 *      787.00 *      413.50 *      415.71 *
415.82 *      416.28 *      0.007122 *      3.95 *      318.97 *      457.14 *      0.93 *
* Reach #1      *129      *Q5 *      597.00 *      413.50 *      415.63 *
415.63 *      416.03 *      0.005176 *      3.27 *      283.55 *      387.07 *      0.79 *
* Reach #1      *129      *Q10 *      450.00 *      413.50 *      415.41 *
415.41 *      415.80 *      0.005670 *      3.12 *      208.37 *      298.91 *      0.81 *
*      *      *      *      *      *      *      *      *
* Reach #1      *128      *Q1 *      932.00 *      412.19 *      414.84 *
413.99 *      415.01 *      0.001532 *      1.90 *      614.01 *      707.12 *      0.44 *
* Reach #1      *128      *Q2 *      787.00 *      412.19 *      414.72 *
413.85 *      414.86 *      0.001431 *      1.76 *      530.73 *      617.07 *      0.42 *
* Reach #1      *128      *Q5 *      597.00 *      412.19 *      414.53 *
413.64 *      414.65 *      0.001214 *      1.53 *      427.80 *      463.62 *      0.38 *
* Reach #1      *128      *Q10 *      450.00 *      412.19 *      414.31 *
413.45 *      414.41 *      0.001076 *      1.34 *      345.89 *      314.71 *      0.35 *
*      *      *      *      *      *      *      *      *
* Reach #1      *127      *Q1 *      932.00 *      410.89 *      413.94 *
413.94 *      414.25 *      0.004853 *      3.04 *      536.30 *      752.61 *      0.75 *
* Reach #1      *127      *Q2 *      787.00 *      410.89 *      413.84 *
413.84 *      414.13 *      0.004848 *      2.91 *      460.45 *      712.96 *      0.75 *

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* Reach #1		*127	*Q5 *	597.00 *	410.89 *	413.67 *	
413.67 *	413.97 *	0.005134 *	2.78 *	349.16 *	660.89 *	0.75 *	
* Reach #1		*127	*Q10 *	450.00 *	410.89 *	413.53 *	
413.51 *	413.80 *	0.004879 *	2.54 *	259.97 *	534.25 *	0.72 *	
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*126	*Q1 *	932.00 *	409.43 *	411.43 *	
411.18 *	411.57 *	0.005043 *	2.21 *	583.98 *	734.65 *	0.71 *	
* Reach #1		*126	*Q2 *	787.00 *	409.43 *	411.30 *	
411.10 *	411.46 *	0.005296 *	2.32 *	498.22 *	646.51 *	0.73 *	
* Reach #1		*126	*Q5 *	597.00 *	409.43 *	411.16 *	
411.00 *	411.30 *	0.005297 *	2.20 *	409.99 *	604.32 *	0.72 *	
* Reach #1		*126	*Q10 *	450.00 *	409.43 *	411.02 *	
* 411.15 *	0.005846 *		2.15 *	325.61 *	567.46 *	0.74 *	
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*125	*Q1 *	932.00 *	408.55 *	410.63 *	
* 410.70 *	0.002621 *		1.36 *	797.98 *	869.71 *	0.49 *	
* Reach #1		*125	*Q2 *	787.00 *	408.55 *	410.52 *	
* 410.59 *	0.002507 *		1.37 *	706.82 *	799.82 *	0.48 *	
* Reach #1		*125	*Q5 *	597.00 *	408.55 *	410.35 *	
* 410.41 *	0.002585 *		1.41 *	578.88 *	749.82 *	0.49 *	
* Reach #1		*125	*Q10 *	450.00 *	408.55 *	410.18 *	
* 410.24 *	0.002540 *		1.32 *	457.19 *	665.13 *	0.48 *	
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*124	*Q1 *	932.00 *	408.02 *	410.31 *	
* 410.38 *	0.002085 *		1.55 *	861.57 *	1014.00 *	0.46 *	
* Reach #1		*124	*Q2 *	787.00 *	408.02 *	410.21 *	
* 410.27 *	0.002146 *		1.48 *	758.85 *	917.44 *	0.46 *	
* Reach #1		*124	*Q5 *	597.00 *	408.02 *	410.01 *	
* 410.08 *	0.002258 *		1.71 *	590.00 *	787.84 *	0.49 *	
* Reach #1		*124	*Q10 *	450.00 *	408.02 *	409.83 *	
* 409.90 *	0.002381 *		1.64 *	452.11 *	715.28 *	0.50 *	
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*123	*Q1 *	932.00 *	407.43 *	410.11 *	
* 410.21 *	0.001463 *		1.98 *	956.72 *	1092.85 *	0.43 *	
* Reach #1		*123	*Q2 *	787.00 *	407.43 *	409.99 *	
* 410.09 *	0.001543 *		1.98 *	820.28 *	1070.10 *	0.44 *	
* Reach #1		*123	*Q5 *	597.00 *	407.43 *	409.82 *	
* 409.91 *	0.001377 *		1.79 *	650.87 *	947.45 *	0.41 *	
* Reach #1		*123	*Q10 *	450.00 *	407.43 *	409.66 *	
* 409.74 *	0.001230 *		1.61 *	517.08 *	728.15 *	0.38 *	
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*122	*Q1 *	932.00 *	406.46 *	409.91 *	
* 410.00 *	0.001158 *		2.03 *	1041.29 *	1091.58 *	0.40 *	
* Reach #1		*122	*Q2 *	787.00 *	406.46 *	409.79 *	
* 409.88 *	0.001105 *		1.92 *	913.24 *	1073.34 *	0.39 *	
* Reach #1		*122	*Q5 *	597.00 *	406.46 *	409.64 *	
* 409.72 *	0.001017 *		1.77 *	755.81 *	1010.70 *	0.37 *	
* Reach #1		*122	*Q10 *	450.00 *	406.46 *	409.48 *	
* 409.56 *	0.001032 *		1.71 *	592.85 *	941.90 *	0.36 *	
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*121	*Q1 *	932.00 *	405.83 *	409.24 *	
409.24 *	409.52 *	0.002839 *	3.27 *	711.28 *	1021.43 *	0.63 *	
* Reach #1		*121	*Q2 *	787.00 *	405.83 *	409.17 *	
409.17 *	409.43 *	0.002514 *	3.03 *	648.63 *	1017.24 *	0.59 *	
* Reach #1		*121	*Q5 *	597.00 *	405.83 *	409.03 *	
409.03 *	409.29 *	0.002459 *	2.89 *	500.48 *	979.96 *	0.58 *	
* Reach #1		*121	*Q10 *	450.00 *	405.83 *	408.93 *	
408.93 *	409.16 *	0.002016 *	2.55 *	409.53 *	927.08 *	0.52 *	
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*120	*Q1 *	932.00 *	405.71 *	409.17 *	
409.15 *	409.45 *	0.002540 *	3.20 *	726.99 *	1022.94 *	0.60 *	

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* Reach #1		*120	*Q2		787.00	* 405.71	* 409.02	*
409.07 *	409.37 *	0.002963		3.35	574.24	* 1000.96		0.64 *
* Reach #1		*120	*Q5		597.00	* 405.71	* 408.89	*
408.97 *	409.24 *	0.002780		3.15	441.06	* 913.01		0.61 *
* Reach #1		*120	*Q10		450.00	* 405.71	* 408.71	*
408.83 *	409.10 *	0.002832		3.06	289.40	* 762.05		0.61 *
*		*		*	*	*	*	*
* Reach #1		*119	*Q1		932.00	* 405.79	* 409.17	*
* 409.38 *	0.002422 *		2.97	783.01	* 1037.38		0.58	*
* Reach #1		*119	*Q2		787.00	* 405.79	* 409.02	*
409.01 *	409.30 *	0.002996		3.17	625.48	* 1026.46		0.63 *
* Reach #1		*119	*Q5		597.00	* 405.79	* 408.83	*
408.90 *	409.18 *	0.003542		3.28	432.59	* 938.17		0.68 *
* Reach #1		*119	*Q10		450.00	* 405.79	* 408.73	*
408.80 *	409.05 *	0.002907		2.91	347.89	* 883.82		0.61 *
*		*		*	*	*	*	*
* Reach #1		*118	*Q1		932.00	* 404.34	* 407.68	*
407.68 *	408.26 *	0.004043		3.77	401.68	* 497.58		0.74 *
* Reach #1		*118	*Q2		787.00	* 404.34	* 407.56	*
407.56 *	408.08 *	0.003759		3.52	346.93	* 422.46		0.71 *
* Reach #1		*118	*Q5		597.00	* 404.34	* 407.28	*
407.31 *	407.81 *	0.004089		3.39	237.82	* 343.57		0.73 *
* Reach #1		*118	*Q10		450.00	* 404.34	* 406.96	*
406.65 *	407.46 *	0.004372		3.17	157.22	* 162.23		0.73 *
*		*		*	*	*	*	*
* Reach #1		*117	*Q1		932.00	* 403.15	* 405.93	*
406.04 *	406.43 *	0.004858		3.94	468.40	* 612.11		0.80 *
* Reach #1		*117	*Q2		787.00	* 403.15	* 405.80	*
405.88 *	406.31 *	0.005064		3.87	390.71	* 547.30		0.81 *
* Reach #1		*117	*Q5		597.00	* 403.15	* 405.68	*
405.76 *	406.11 *	0.004110		3.38	330.57	* 529.38		0.73 *
* Reach #1		*117	*Q10		450.00	* 403.15	* 405.59	*
405.59 *	405.91 *	0.003103		2.85	283.41	* 508.61		0.63 *
*		*		*	*	*	*	*
* Reach #1		*116	*Q1		932.00	* 401.84	* 404.55	*
403.83 *	404.77 *	0.001820		2.32	583.09	* 621.03		0.49 *
* Reach #1		*116	*Q2		787.00	* 401.84	* 404.41	*
403.68 *	404.62 *	0.001766		2.19	498.28	* 565.22		0.48 *
* Reach #1		*116	*Q5		597.00	* 401.84	* 404.20	*
403.47 *	404.36 *	0.001491		1.88	393.27	* 432.22		0.43 *
* Reach #1		*116	*Q10		450.00	* 401.84	* 403.97	*
403.29 *	404.09 *	0.001379		1.66	314.77	* 282.25		0.41 *
*		*		*	*	*	*	*
* Reach #1		*115	*Q1		932.00	* 400.59	* 404.38	*
* 404.50 *	0.000745 *		1.90	935.25	* 776.71		0.33	*
* Reach #1		*115	*Q2		787.00	* 400.59	* 404.24	*
* 404.35 *	0.000711 *		1.80	826.52	* 773.77		0.32	*
* Reach #1		*115	*Q5		597.00	* 400.59	* 404.03	*
* 404.13 *	0.000657 *		1.65	663.11	* 769.32		0.31	*
* Reach #1		*115	*Q10		450.00	* 400.59	* 403.78	*
* 403.88 *	0.000641 *		1.54	476.46	* 734.06		0.30	*
*		*		*	*	*	*	*
* Reach #1		*114	*Q1		932.00	* 400.11	* 403.99	*
* 404.22 *	0.001656 *		2.71	695.86	* 673.33		0.49	*
* Reach #1		*114	*Q2		787.00	* 400.11	* 403.83	*
* 404.07 *	0.001693 *		2.66	593.00	* 670.70		0.49	*
* Reach #1		*114	*Q5		597.00	* 400.11	* 403.64	*
* 403.87 *	0.001564 *		2.47	466.04	* 657.95		0.47	*
* Reach #1		*114	*Q10		450.00	* 400.11	* 403.42	*
* 403.64 *	0.001454 *		2.27	331.11	* 496.06		0.45	*
*		*		*	*	*	*	*

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

* Reach #1		*113	*Q1	*	932.00	*	400.25	*	402.65	*
402.65 *	403.00	* 0.004349	*Q2	*	541.30	*	689.44	*	0.75	*
* Reach #1		*113	*Q2	*	787.00	*	400.25	*	402.57	*
402.57 *	402.88	* 0.003997	*Q5	*	484.90	*	671.38	*	0.71	*
* Reach #1		*113	*Q5	*	597.00	*	400.25	*	402.38	*
402.38 *	402.71	* 0.004187	*Q10	*	367.02	*	619.43	*	0.72	*
* Reach #1		*113	*Q10	*	450.00	*	400.25	*	402.16	*
402.16 *	402.50	* 0.004530	*	*	245.82	*	444.48	*	0.73	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*112	*Q1	*	932.00	*	398.61	*	401.26	*
400.85 *	401.69	* 0.003062	*Q2	*	364.26	*	276.13	*	0.63	*
* Reach #1		*112	*Q2	*	787.00	*	398.61	*	401.13	*
400.56 *	401.49	* 0.002760	*Q5	*	329.16	*	254.56	*	0.60	*
* Reach #1		*112	*Q5	*	597.00	*	398.61	*	400.97	*
400.29 *	401.23	* 0.002138	*Q10	*	289.28	*	246.78	*	0.52	*
* Reach #1		*112	*Q10	*	450.00	*	398.61	*	400.92	*
400.06 *	401.08	* 0.001335	*	*	277.29	*	244.01	*	0.41	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*111	*Q1	*	932.00	*	396.95	*	400.47	*
400.47 *	400.81	* 0.002528	*Q2	*	624.06	*	825.49	*	0.60	*
* Reach #1		*111	*Q2	*	787.00	*	396.95	*	400.38	*
400.38 *	400.70	* 0.002343	*Q5	*	547.03	*	817.77	*	0.58	*
* Reach #1		*111	*Q5	*	597.00	*	396.95	*	400.17	*
400.17 *	400.52	* 0.002431	*Q10	*	379.46	*	756.61	*	0.58	*
* Reach #1		*111	*Q10	*	450.00	*	396.95	*	399.37	*
399.37 *	400.20	* 0.007312	*	*	119.92	*	99.51	*	0.95	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*110	*Q1	*	932.00	*	396.35	*	399.55	*
399.14 *	399.67	* 0.001086	*Q2	*	902.16	*	799.11	*	0.39	*
* Reach #1		*110	*Q2	*	787.00	*	396.35	*	399.42	*
399.04 *	399.53	* 0.001075	*Q5	*	794.16	*	781.46	*	0.38	*
* Reach #1		*110	*Q5	*	597.00	*	396.35	*	399.21	*
398.84 *	399.32	* 0.001079	*Q10	*	634.04	*	771.51	*	0.38	*
* Reach #1		*110	*Q10	*	450.00	*	396.35	*	399.02	*
398.63 *	399.13	* 0.001078	*	*	490.85	*	765.52	*	0.38	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*109	*Q1	*	932.00	*	395.65	*	399.45	*
* 399.56 *	0.001129	*	*Q2	*	891.70	*	723.17	*	0.41	*
* Reach #1		*109	*Q2	*	787.00	*	395.65	*	399.31	*
* 399.43 *	0.001108	*	*Q5	*	794.15	*	720.42	*	0.40	*
* Reach #1		*109	*Q5	*	597.00	*	395.65	*	399.10	*
* 399.22 *	0.001100	*	*Q10	*	645.62	*	715.65	*	0.39	*
* Reach #1		*109	*Q10	*	450.00	*	395.65	*	398.92	*
* 399.04 *	0.001060	*	*	*	516.50	*	699.40	*	0.38	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*108	*Q1	*	932.00	*	395.61	*	399.38	*
* 399.51 *	0.001082	*	*Q2	*	881.48	*	674.69	*	0.40	*
* Reach #1		*108	*Q2	*	787.00	*	395.61	*	399.25	*
* 399.37 *	0.001030	*	*Q5	*	794.40	*	671.30	*	0.39	*
* Reach #1		*108	*Q5	*	597.00	*	395.61	*	399.05	*
* 399.16 *	0.000971	*	*Q10	*	660.38	*	666.93	*	0.38	*
* Reach #1		*108	*Q10	*	450.00	*	395.61	*	398.88	*
* 398.98 *	0.000888	*	*	*	544.35	*	656.88	*	0.36	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1		*107	*Q1	*	932.00	*	395.83	*	398.72	*
398.72 *	399.07	* 0.004548	*Q2	*	520.23	*	563.18	*	0.78	*
* Reach #1		*107	*Q2	*	787.00	*	395.83	*	398.63	*
398.63 *	398.96	* 0.004321	*Q5	*	467.66	*	558.68	*	0.75	*
* Reach #1		*107	*Q5	*	597.00	*	395.83	*	398.51	*
398.51 *	398.79	* 0.003644	*Q10	*	403.73	*	553.20	*	0.68	*
* Reach #1		*107	*Q10	*	450.00	*	395.83	*	398.39	*
398.39 *	398.64	* 0.003304	*	*	333.49	*	549.46	*	0.64	*

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*
*
* Reach #1 *106 *Q1 * 932.00 * 393.87 * 397.37 *
396.55 * 397.89 * 0.002516 * 3.26 * 312.80 * 181.93 * 0.60 *
* Reach #1 *106 *Q2 * 787.00 * 393.87 * 397.15 *
396.30 * 397.59 * 0.002340 * 2.99 * 278.60 * 136.24 * 0.57 *
* Reach #1 *106 *Q5 * 597.00 * 393.87 * 396.79 *
395.96 * 397.13 * 0.002174 * 2.63 * 235.36 * 108.92 * 0.54 *
* Reach #1 *106 *Q10 * 450.00 * 393.87 * 396.39 *
395.65 * 396.67 * 0.002224 * 2.39 * 193.48 * 100.09 * 0.53 *
*
*
* Reach #1 *105 *Q1 * 932.00 * 393.02 * 396.98 *
* 397.48 * 0.002294 * 3.36 * 372.56 * 248.99 * 0.58 *
* Reach #1 *105 *Q2 * 787.00 * 393.02 * 396.76 *
* 397.21 * 0.002209 * 3.15 * 323.01 * 201.43 * 0.57 *
* Reach #1 *105 *Q5 * 597.00 * 393.02 * 396.37 *
* 396.76 * 0.002194 * 2.88 * 249.21 * 169.23 * 0.55 *
* Reach #1 *105 *Q10 * 450.00 * 393.02 * 395.97 *
* 396.30 * 0.002225 * 2.61 * 194.29 * 119.88 * 0.54 *
*
*
* Reach #1 *104 *Q1 * 932.00 * 392.61 * 396.55 *
* 396.95 * 0.001580 * 2.86 * 396.48 * 278.47 * 0.49 *
* Reach #1 *104 *Q2 * 787.00 * 392.61 * 396.39 *
* 396.72 * 0.001369 * 2.59 * 353.45 * 258.28 * 0.45 *
* Reach #1 *104 *Q5 * 597.00 * 392.61 * 396.05 *
* 396.30 * 0.001185 * 2.24 * 284.06 * 166.27 * 0.41 *
* Reach #1 *104 *Q10 * 450.00 * 392.61 * 395.66 *
* 395.85 * 0.001086 * 1.95 * 235.75 * 99.65 * 0.39 *
*
*
* Reach #1 *103 *Q1 * 932.00 * 391.25 * 396.53 *
* 396.71 * 0.000668 * 2.24 * 784.34 * 596.39 * 0.33 *
* Reach #1 *103 *Q2 * 787.00 * 391.25 * 396.35 *
* 396.52 * 0.000619 * 2.10 * 678.64 * 568.57 * 0.32 *
* Reach #1 *103 *Q5 * 597.00 * 391.25 * 395.97 *
* 396.13 * 0.000597 * 1.94 * 492.63 * 436.94 * 0.31 *
* Reach #1 *103 *Q10 * 450.00 * 391.25 * 395.56 *
* 395.70 * 0.000566 * 1.76 * 338.78 * 302.88 * 0.29 *
*
*
* Reach #1 *102 *Q1 * 932.00 * 391.28 * 396.27 *
* 396.62 * 0.001684 * 2.94 * 562.97 * 617.48 * 0.50 *
* Reach #1 *102 *Q2 * 787.00 * 391.28 * 396.01 *
395.14 * 396.42 * 0.001963 * 3.02 * 411.29 * 534.75 * 0.53 *
* Reach #1 *102 *Q5 * 597.00 * 391.28 * 395.66 *
394.47 * 396.03 * 0.001927 * 2.79 * 265.98 * 261.29 * 0.52 *
* Reach #1 *102 *Q10 * 450.00 * 391.28 * 395.32 *
* 395.62 * 0.001720 * 2.45 * 198.26 * 128.29 * 0.48 *
*
*
* Reach #1 *101 *Q1 * 932.00 * 391.23 * 396.30 *
395.46 * 396.51 * 0.000908 * 2.48 * 788.64 * 771.62 * 0.38 *
* Reach #1 *101 *Q2 * 787.00 * 391.23 * 396.07 *
394.79 * 396.29 * 0.000909 * 2.39 * 622.61 * 690.78 * 0.38 *
* Reach #1 *101 *Q5 * 597.00 * 391.23 * 395.70 *
394.22 * 395.91 * 0.000908 * 2.25 * 424.14 * 415.61 * 0.37 *
* Reach #1 *101 *Q10 * 450.00 * 391.23 * 395.32 *
393.80 * 395.52 * 0.000909 * 2.09 * 290.47 * 307.07 * 0.37 *
*****
*****

```

Profile Output - Standard Table 2

```

*****
*****

```

```

* Reach * River Sta. * Profile * E.G. Elev * W.S. Elev * Vel
Head * Frctn Loss * C & E Loss * Q Left * Q Channel * Q Right * Top Width *
Page 106

```

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

TABLE 1. INFLUENCE OF CROWN EXISTENCE ON THE							
(m) *	(m) *	(m) *	(m3/s) *	(m3/s) *	(m3/s) *	(m) *	(m) *

* Reach #1	* 131	* Q1 *	418.62 *	417.93 *	0.69 *		
0.93 *	0.05 *	11.52 *	889.94 *	30.54 *	286.44 *		
* Reach #1	* 131	* Q2 *	418.36 *	417.79 *	0.57 *		
0.91 *	0.01 *	6.37 *	761.90 *	18.72 *	217.23 *		
* Reach #1	* 131	* Q5 *	417.99 *	417.60 *	0.40 *		
0.83 *	0.02 *	2.41 *	581.19 *	13.40 *	146.92 *		
* Reach #1	* 131	* Q10 *	417.58 *	417.26 *	0.32 *		
0.76 *	0.01 *	0.59 *	441.95 *	7.46 *	111.11 *		

* Reach #1	* 130	* Q1 *	417.63 *	417.12 *	0.52 *		
1.01 *	0.02 *	92.51 *	670.34 *	169.15 *	456.48 *		
* Reach #1	* 130	* Q2 *	417.44 *	416.91 *	0.53 *		
1.03 *	0.03 *	65.97 *	613.62 *	107.41 *	415.88 *		
* Reach #1	* 130	* Q5 *	417.14 *	416.58 *	0.56 *		
1.07 *	0.05 *	34.71 *	527.69 *	34.60 *	330.99 *		
* Reach #1	* 130	* Q10 *	416.81 *	416.38 *	0.43 *		
1.00 *	0.01 *	21.30 *	416.71 *	11.99 *	202.53 *		

* Reach #1	* 129	* Q1 *	416.44 *	415.79 *	0.65 *		
1.18 *	0.01 *	71.61 *	595.80 *	264.59 *	492.13 *		
* Reach #1	* 129	* Q2 *	416.28 *	415.71 *	0.56 *		
1.16 *	0.00 *	56.18 *	524.44 *	206.37 *	457.14 *		
* Reach #1	* 129	* Q5 *	416.03 *	415.63 *	0.40 *		
0.74 *	0.08 *	39.43 *	413.68 *	143.88 *	387.07 *		
* Reach #1	* 129	* Q10 *	415.80 *	415.41 *	0.40 *		
0.70 *	0.09 *	22.88 *	345.48 *	81.65 *	298.91 *		

* Reach #1	* 128	* Q1 *	415.01 *	414.84 *	0.17 *		
0.75 *	0.01 *	47.41 *	860.53 *	24.06 *	707.12 *		
* Reach #1	* 128	* Q2 *	414.86 *	414.72 *	0.15 *		
0.72 *	0.01 *	28.20 *	744.73 *	14.07 *	617.07 *		
* Reach #1	* 128	* Q5 *	414.65 *	414.53 *	0.12 *		
0.65 *	0.02 *	9.34 *	582.61 *	5.05 *	463.62 *		
* Reach #1	* 128	* Q10 *	414.41 *	414.31 *	0.09 *		
0.59 *	0.02 *	1.58 *	446.57 *	1.85 *	314.71 *		

* Reach #1	* 127	* Q1 *	414.25 *	413.94 *	0.31 *		
2.42 *	0.05 *	235.53 *	572.27 *	124.19 *	752.61 *		
* Reach #1	* 127	* Q2 *	414.13 *	413.84 *	0.30 *		
2.48 *	0.04 *	181.39 *	514.14 *	91.47 *	712.96 *		
* Reach #1	* 127	* Q5 *	413.97 *	413.67 *	0.30 *		
2.55 *	0.05 *	107.17 *	439.96 *	49.87 *	660.89 *		
* Reach #1	* 127	* Q10 *	413.80 *	413.53 *	0.27 *		
2.61 *	0.04 *	63.77 *	359.19 *	27.04 *	534.25 *		

* Reach #1	* 126	* Q1 *	411.57 *	411.43 *	0.15 *		
0.85 *	0.02 *	655.36 *	276.64 *	0.00 *	734.65 *		
* Reach #1	* 126	* Q2 *	411.46 *	411.30 *	0.15 *		
0.85 *	0.03 *	529.41 *	257.59 *	*	646.51 *		
* Reach #1	* 126	* Q5 *	411.30 *	411.16 *	0.14 *		
0.86 *	0.02 *	385.06 *	211.94 *	*	604.32 *		
* Reach #1	* 126	* Q10 *	411.15 *	411.02 *	0.13 *		
0.89 *	0.02 *	273.08 *	176.92 *	*	567.46 *		

* Reach #1	* 125	* Q1 *	410.70 *	410.63 *	0.07 *		
0.32 *	0.00 *	714.23 *	217.77 *	*	869.71 *		
* Reach #1	* 125	* Q2 *	410.59 *	410.52 *	0.07 *		
0.32 *	0.00 *	595.64 *	191.36 *	*	799.82 *		

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt									
* Reach #1	* 118	* Q2 *	408.08 *	407.56 *	0.52 *				
1.59 *	0.03 *	109.57 *	641.83 *	35.60 *	422.46 *				
* Reach #1	* 118	* Q5 *	407.81 *	407.28 *	0.54 *				
1.35 *	0.02 *	42.10 *	547.10 *	7.79 *	343.57 *				
* Reach #1	* 118	* Q10 *	407.46 *	406.96 *	0.50 *				
1.49 *	0.05 *	10.76 *	438.47 *	0.77 *	162.23 *				
*	*	*	*	*	*				
* Reach #1	* 117	* Q1 *	406.43 *	405.93 *	0.49 *				
1.80 *	0.02 *	163.66 *	549.01 *	219.32 *	612.11 *				
* Reach #1	* 117	* Q2 *	406.31 *	405.80 *	0.52 *				
1.77 *	0.00 *	117.34 *	509.67 *	159.99 *	547.30 *				
* Reach #1	* 117	* Q5 *	406.11 *	405.68 *	0.42 *				
1.67 *	0.03 *	71.69 *	422.66 *	102.65 *	529.38 *				
* Reach #1	* 117	* Q10 *	405.91 *	405.59 *	0.32 *				
0.71 *	0.06 *	42.71 *	342.36 *	64.93 *	508.61 *				
*	*	*	*	*	*				
* Reach #1	* 116	* Q1 *	404.77 *	404.55 *	0.22 *				
0.25 *	0.03 *	70.76 *	729.53 *	131.71 *	621.03 *				
* Reach #1	* 116	* Q2 *	404.62 *	404.41 *	0.21 *				
0.24 *	0.03 *	37.41 *	645.98 *	103.61 *	565.22 *				
* Reach #1	* 116	* Q5 *	404.36 *	404.20 *	0.16 *				
0.21 *	0.02 *	13.53 *	501.17 *	82.31 *	432.22 *				
* Reach #1	* 116	* Q10 *	404.09 *	403.97 *	0.13 *				
0.20 *	0.01 *	4.69 *	389.77 *	55.54 *	282.25 *				
*	*	*	*	*	*				
* Reach #1	* 115	* Q1 *	404.50 *	404.38 *	0.12 *				
0.27 *	0.01 *	350.10 *	562.00 *	19.89 *	776.71 *				
* Reach #1	* 115	* Q2 *	404.35 *	404.24 *	0.11 *				
0.26 *	0.01 *	262.30 *	510.82 *	13.88 *	773.77 *				
* Reach #1	* 115	* Q5 *	404.13 *	404.03 *	0.10 *				
0.24 *	0.01 *	152.46 *	437.70 *	6.83 *	769.32 *				
* Reach #1	* 115	* Q10 *	403.88 *	403.78 *	0.10 *				
0.23 *	0.01 *	73.42 *	374.82 *	1.76 *	734.06 *				
*	*	*	*	*	*				
* Reach #1	* 114	* Q1 *	404.22 *	403.99 *	0.23 *				
1.21 *	0.01 *	343.12 *	534.64 *	54.25 *	673.33 *				
* Reach #1	* 114	* Q2 *	404.07 *	403.83 *	0.24 *				
1.19 *	0.01 *	243.36 *	500.12 *	43.52 *	670.70 *				
* Reach #1	* 114	* Q5 *	403.87 *	403.64 *	0.23 *				
1.15 *	0.01 *	132.85 *	434.18 *	29.97 *	657.95 *				
* Reach #1	* 114	* Q10 *	403.64 *	403.42 *	0.22 *				
1.13 *	0.01 *	62.97 *	368.59 *	18.44 *	496.06 *				
*	*	*	*	*	*				
* Reach #1	* 113	* Q1 *	403.00 *	402.65 *	0.35 *				
0.64 *	0.01 *	417.90 *	493.62 *	20.49 *	689.44 *				
* Reach #1	* 113	* Q2 *	402.88 *	402.57 *	0.32 *				
0.58 *	0.00 *	323.17 *	443.15 *	20.68 *	671.38 *				
* Reach #1	* 113	* Q5 *	402.71 *	402.38 *	0.33 *				
0.52 *	0.02 *	192.49 *	388.81 *	15.71 *	619.43 *				
* Reach #1	* 113	* Q10 *	402.50 *	402.16 *	0.33 *				
0.40 *	0.05 *	110.50 *	328.14 *	11.36 *	444.48 *				
*	*	*	*	*	*				
* Reach #1	* 112	* Q1 *	401.69 *	401.26 *	0.43 *				
0.85 *	0.03 *	22.10 *	869.05 *	40.85 *	276.13 *				
* Reach #1	* 112	* Q2 *	401.49 *	401.13 *	0.36 *				
0.78 *	0.01 *	12.04 *	747.20 *	27.76 *	254.56 *				
* Reach #1	* 112	* Q5 *	401.23 *	400.97 *	0.26 *				
0.70 *	0.01 *	3.91 *	578.52 *	14.57 *	246.78 *				
* Reach #1	* 112	* Q10 *	401.08 *	400.92 *	0.16 *				
0.81 *	0.07 *	1.94 *	438.60 *	9.46 *	244.01 *				
*	*	*	*	*	*				

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt							
* Reach #1	* 111	* Q1	* 400.81	* 400.47	* 0.34	*	*
0.36	0.07	186.89	545.30	199.81	825.49	*	*
* Reach #1	* 111	* Q2	* 400.70	* 400.38	* 0.32	*	*
0.35	0.06	125.89	498.14	162.97	817.77	*	*
* Reach #1	* 111	* Q5	* 400.52	* 400.17	* 0.35	*	*
0.35	0.07	42.28	448.25	106.47	756.61	*	*
* Reach #1	* 111	* Q10	* 400.20	* 399.37	* 0.83	*	*
0.51	0.22	1.40	434.88	13.72	99.51	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 110	* Q1	* 399.67	* 399.55	* 0.11	*	*
0.10	0.00	447.53	434.74	49.72	799.11	*	*
* Reach #1	* 110	* Q2	* 399.53	* 399.42	* 0.11	*	*
0.10	0.00	353.12	397.90	35.98	781.46	*	*
* Reach #1	* 110	* Q5	* 399.32	* 399.21	* 0.11	*	*
0.10	0.00	230.96	348.42	17.62	771.51	*	*
* Reach #1	* 110	* Q10	* 399.13	* 399.02	* 0.11	*	*
0.10	0.00	138.93	305.32	5.75	765.52	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 109	* Q1	* 399.56	* 399.45	* 0.12	*	*
0.06	0.00	503.71	338.81	89.48	723.17	*	*
* Reach #1	* 109	* Q2	* 399.43	* 399.31	* 0.11	*	*
0.05	0.00	399.00	312.54	75.45	720.42	*	*
* Reach #1	* 109	* Q5	* 399.22	* 399.10	* 0.11	*	*
0.05	0.00	263.01	277.26	56.73	715.65	*	*
* Reach #1	* 109	* Q10	* 399.04	* 398.92	* 0.11	*	*
0.05	0.00	164.37	244.10	41.54	699.40	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 108	* Q1	* 399.51	* 399.38	* 0.12	*	*
0.41	0.02	585.17	331.07	15.76	674.69	*	*
* Reach #1	* 108	* Q2	* 399.37	* 399.25	* 0.12	*	*
0.39	0.02	470.68	303.21	13.11	671.30	*	*
* Reach #1	* 108	* Q5	* 399.16	* 399.05	* 0.11	*	*
0.35	0.02	321.67	265.65	9.67	666.93	*	*
* Reach #1	* 108	* Q10	* 398.98	* 398.88	* 0.10	*	*
0.32	0.02	211.98	230.96	7.06	656.88	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 107	* Q1	* 399.07	* 398.72	* 0.35	*	*
0.90	0.02	538.40	390.16	3.45	563.18	*	*
* Reach #1	* 107	* Q2	* 398.96	* 398.63	* 0.33	*	*
0.85	0.01	428.87	355.69	2.45	558.68	*	*
* Reach #1	* 107	* Q5	* 398.79	* 398.51	* 0.28	*	*
0.75	0.01	295.74	299.73	1.52	553.20	*	*
* Reach #1	* 107	* Q10	* 398.64	* 398.39	* 0.26	*	*
0.73	0.00	191.02	258.05	0.92	549.46	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 106	* Q1	* 397.89	* 397.37	* 0.52	*	*
0.40	0.01	3.94	896.16	31.90	181.93	*	*
* Reach #1	* 106	* Q2	* 397.59	* 397.15	* 0.44	*	*
0.38	0.00	1.86	762.88	22.26	136.24	*	*
* Reach #1	* 106	* Q5	* 397.13	* 396.79	* 0.35	*	*
0.37	0.00	0.21	583.37	13.42	108.92	*	*
* Reach #1	* 106	* Q10	* 396.67	* 396.39	* 0.29	*	*
0.37	0.00	*	442.72	7.28	100.09	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
* Reach #1	* 105	* Q1	* 397.48	* 396.98	* 0.50	*	*
0.50	0.03	4.44	787.85	139.71	248.99	*	*
* Reach #1	* 105	* Q2	* 397.21	* 396.76	* 0.45	*	*
0.46	0.04	1.53	690.71	94.76	201.43	*	*
* Reach #1	* 105	* Q5	* 396.76	* 396.37	* 0.39	*	*
0.42	0.04	0.57	551.84	44.60	169.23	*	*
* Reach #1	* 105	* Q10	* 396.30	* 395.97	* 0.33	*	*
0.40	0.04	0.04	426.97	22.98	119.88	*	*

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

```

*
*
*
*
* Reach #1      * 104      * Q1 *      396.95 *      396.55 *      0.39 *
  0.17 *      0.06 *      17.59 *      875.48 *      38.93 *      278.47 *
* Reach #1      * 104      * Q2 *      396.72 *      396.39 *      0.33 *
  0.16 *      0.05 *      13.31 *      754.21 *      19.48 *      258.28 *
* Reach #1      * 104      * Q5 *      396.30 *      396.05 *      0.25 *
  0.14 *      0.03 *      7.67 *      586.42 *      2.91 *      166.27 *
* Reach #1      * 104      * Q10 *      395.85 *      395.66 *      0.19 *
  0.13 *      0.01 *      3.83 *      445.87 *      0.30 *      99.65 *
*
*
*
* Reach #1      * 103      * Q1 *      396.71 *      396.53 *      0.18 *
  0.08 *      0.02 *      119.53 *      650.31 *      162.16 *      596.39 *
* Reach #1      * 103      * Q2 *      396.52 *      396.35 *      0.17 *
  0.08 *      0.02 *      91.85 *      586.13 *      109.03 *      568.57 *
* Reach #1      * 103      * Q5 *      396.13 *      395.97 *      0.16 *
  0.07 *      0.02 *      49.61 *      496.42 *      50.97 *      436.94 *
* Reach #1      * 103      * Q10 *      395.70 *      395.56 *      0.14 *
  0.07 *      0.02 *      30.94 *      405.53 *      13.53 *      302.88 *
*
*
*
* Reach #1      * 102      * Q1 *      396.62 *      396.27 *      0.35 *
  0.07 *      0.04 *      22.42 *      723.69 *      185.89 *      617.48 *
* Reach #1      * 102      * Q2 *      396.42 *      396.01 *      0.41 *
  0.07 *      0.06 *      13.90 *      687.93 *      85.17 *      534.75 *
* Reach #1      * 102      * Q5 *      396.03 *      395.66 *      0.38 *
  0.07 *      0.05 *      5.66 *      567.34 *      24.00 *      261.29 *
* Reach #1      * 102      * Q10 *      395.62 *      395.32 *      0.30 *
  0.07 *      0.03 *      1.38 *      442.01 *      6.61 *      128.29 *
*
*
*
* Reach #1      * 101      * Q1 *      396.51 *      396.30 *      0.22 *
  *      *      70.43 *      626.59 *      234.98 *      771.62 *
* Reach #1      * 101      * Q2 *      396.29 *      396.07 *      0.22 *
  *      *      49.11 *      572.63 *      165.25 *      690.78 *
* Reach #1      * 101      * Q5 *      395.91 *      395.70 *      0.21 *
  *      *      41.05 *      488.70 *      67.25 *      415.61 *
* Reach #1      * 101      * Q10 *      395.52 *      395.32 *      0.20 *
  *      *      23.87 *      407.97 *      18.16 *      307.07 *
*****
*****
*****

```

ERRORS WARNINGS AND NOTES

Riv Sta: 101 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 101 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 101 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 101 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 102 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 102 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 102 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 102 Profile: Q10

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 103 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 103 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 103 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 103 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 104 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 104 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 104 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 104 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 105 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 105 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 105 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 105 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 106 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 106 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 106 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 106 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 107 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 107 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 107 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 107 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 108 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 108 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Riv Sta: 108 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 108 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 109 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 109 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 109 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 109 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 110 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 110 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 110 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 110 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 111 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 111 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 111 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 111 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 112 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 112 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 112 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 112 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 113 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 113 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 113 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 113 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 114 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Riv Sta: 114 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 114 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 114 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 115 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 115 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 115 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 115 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 116 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 116 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 116 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 116 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 117 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 117 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 117 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 117 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 118 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 118 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 118 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 118 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 119 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 119 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 119 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 119 Profile: Q10

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 120 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 120 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 120 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 120 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 121 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 121 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 121 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 121 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 122 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 122 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 122 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 122 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 123 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 123 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 123 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 123 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 124 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 124 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 124 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 124 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 125 Profile: Q1

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 125 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Riv Sta: 125 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 125 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 126 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 126 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 126 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 126 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 127 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 127 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 127 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 127 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 128 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 128 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 128 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 128 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 129 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 129 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 129 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 129 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 130 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 130 Profile: Q2
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 130 Profile: Q5
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 130 Profile: Q10
Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 131 Profile: Q1
Warning: Divided flow computed for this cross section.

1.4 PLAN INUNDABILITATE-SITUATIA EXISTENTA .txt

Riv Sta: 131 Profile: Q2

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 131 Profile: Q5

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Riv Sta: 131 Profile: Q10

Warning: Divided flow computed for this cross section.

Report Completed - 12/15/14 10:43:00 de.

Proiect nr.2014/AQ/2

Denumire investitie:

„Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (P.T.F.U.)”

Beneficiar: Administrația Națională „Apele Române” – *Administrația Bazinală de Apă Mures*

Achizitor: Administrația Națională „Apele Române” – *Administrația Bazinală de Apă Mures*

Proiectant: SC AQUAPROIECT SA

Vizat: I.R.C.Centru

Inspectoratul Judetean in Constructii-Mures

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR

Pentru realizarea lucrărilor proiectate se preconizează o perioadă de execuție de 12 luni. În conformitate cu Legea nr.10/1995 (calitatea construcțiilor), instrucțiunile Inspecției Calității Construcțiilor și normativele tehnice în vigoare, stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor:

La control vor participa:

E - EXECUTANT

P – PROIECTANT

I – INSPECTIA DE STAT IN CONSTRUCTII

B – BENEFICIAR

de la caz la caz INSPECTORATUL DE SPECIALITATE din cadrul IRC Centru-IJC Mures, pe bază de invitație de către investitor.

Cu ocazia controalelor se vor încheia procese verbale de lucrări ce devin ascunse, PVLA semnate de către factorii participanți la control.

Nr. Crt	Faze de lucrări ce se controlează	Actul Încheiat PVLA – proces verbal de lucrari ascunse PVR – proces verbal de receptie PV – proces verbal	Cine Participă E – executant B – beneficiar P – proiectant I – Insp.pt.Constr.	Data controlului	Obs.
1	Predare amplasament, , reperelor și cotelor materializate pe teren	PV	BEP		
2	Trasare lucrare	PV	BE		
3	Verificare natura teren de fundare	PVR	BE		
4	Verificarea cotei de fundare	PVLA	BEP		
5	Receptia calitativa a materialelor - la primirea pe santier, nota de refuz (daca este cazul) - inaintea montarii, nota de refuz (daca este cazul)	PVR	BE		
6	Executarea armaturilor inaintea turnarii betonului	PVLA	BE		
7	Grad de compactare al pamantului din corpul digului la fiecare strat de 1 m de umplutura si la cota finala.	PVR	BE		

Nr. Crt	Faze de lucrări ce se controlează	Actul Încheiat PVLA – proces verbal de lucrări ascunse PVR – proces verbal de receptie PV – proces verbal	Cine Participă E – executant B – beneficiar P – proiectant I – Insp.pt.Constr.	Data controlului	Obs.
8	Terminarea lucrărilor de umplutura la nivelul cotei de execuție a digului	PVR	BE		
9	Recepția la terminarea lucrărilor	PVR	BEP		
10	Recepție finală	PVR	BEP		

Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 72 ore înaintea datei la care urmează a se face verificarea.

NOTĂ: - *Rubrica 4 se va completa la data controlului*

- *Pentru recepția de structură se va prezenta toate documentele specificate în normativele C 140-86, C 56-85.*

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT

OBIECTIV: Aparari de mal-Valenii de Mures
Beneficiar: A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de Apa Mures
Proiectant: SC Aquaproiect SA

Proiect: Aparari de mal raul Mures, nr: 2014/AQ/2
 loc.Valeni, jud.Mures

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor/obiect, exclusiv TVA	Din care C+M
			Mii lei	Mii lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala		
3	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului		
4	3.1	Studii de teren		
5	3.3	Proiectare si inginerie		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
7	4.1	Constructii si instalatii		
8	4.1.1	1.Dig de pamant, 720 m		
9	4.1.2	2.Zid de sprijin, 480 m		
10	4.1.3	3.Consolidare de mal, 605 m		
11	4.2	Montaj utilaje tehnologice		
12	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj		
13	4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport		
14	4.5	Dotari		
15	5.1	Organizare de santier		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)				
TVA 24 %				
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)				

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV:	Aparari de mal-Valenii de Mures	Proiect: Aparari de mal raul Mures,	nr: 2014/
OBIECTUL:	1.Dig de pamant, 720 m	loc.Valeni, jud.Mures	AQ/2
Beneficiar:	A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de		
	Apa Mures		
Proiectant:	SC Aquaproiect SA		

F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare, exclusiv TVA
			Mii lei
0	1	2	3
1		I. Lucrari de constructii si instalatii	
2	4.1.1	[0033.1.1] 1.1.Dig de pamant, 720 m	
3	4.1.2	[0033.1.2] 1.2.Groapa de imprumut, 1 buc	
		TOTAL I	
4		II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
		TOTAL II	
5		III. Procurare	
6	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	
7	4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	
8	4.5	Dotari	
		TOTAL III	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			
TVA 24%:			
TOTAL VALOARE:			

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV: Aparari de mal-Valenii de Mures
OBIECTUL: 2.Zid de sprijin, 480 m
Beneficiar: A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de Apa Mures
Proiectant: SC Aquaproiect SA

Proiect: Aparari de mal raul Mures, nr: 2014/AQ/2
 loc.Valeni, jud.Mures

F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare, exclusiv TVA
			Mii lei
0	1	2	3
1		I. Lucrari de constructii si instalatii	
2	4.1.1	[0033.2.1] 2.1.Dig parapet	
		TOTAL I	
3		II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
		TOTAL II	
4		III. Procurare	
5	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	
6	4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	
7	4.5	Dotari	
		TOTAL III	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			
TVA 24%:			
TOTAL VALOARE:			

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV:	Aparari de mal-Valenii de Mures	Proiect: Aparari de mal raul Mures,	nr: 2014/
OBIECTUL:	3.Consolidare de mal, 605 m	loc.Valeni, jud.Mures	AQ/2
Beneficiar:	A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de		
	Apa Mures		
Proiectant:	SC Aquaproiect SA		

F2 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare, exclusiv TVA
			Mii lei
0	1	2	3
1		I. Lucrari de constructii si instalatii	
2	4.1.1	[0033.3.1] 3.1.Blocaj de anrocamente	
		TOTAL I	
3		II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
		TOTAL II	
4		III. Procurare	
5	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	
6	4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	
7	4.5	Dotari	
		TOTAL III	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			
TVA 24%:			
TOTAL VALOARE:			

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV:	Aparari de mal-Valenii de Mures	Proiect: Aparari de mal raul Mures,	nr: 2014/
OBIECTUL:	1.Dig de pamant, 720 m	loc.Valeni, jud.Mures	AQ/2
STADIUL FIZIC:	1.1.Dig de pamant, 720 m		
Beneficiar:	A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de		
	Apa Mures		
Proiectant:	SC Aquaproiect SA		

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Decoperta 40 cm				
1.1	TSC01A1	Scarificarea mecanica a terenului,cu ...buldozer pe senile (Scarificator) 81-180 cp pe adancimea de 30 cm teren catg 3.	100 mp	75.87	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	TSC19B1	Sapatura mecanica cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m,in:...teren catg. 2	100 mc	92.08	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	TSC22D1	Spor la consumurile de ore-utilaj din art. TsC18,TsC19,TsC20 si TsC21,pentru transportul pamantului pe fiecare 10 m in plus,peste distanta prevazuta la articolele respective...TSC19B1 teren catg. 2	100 mc	92.08	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	TSC35A3	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 1 la distanta < 10 m	100 mc	92.08	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	TRA01A01P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	tona	15,810.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	TSE05A1	Nivelarea cu autogreder de pana la 175 CP a suprafetei terenului natural si a platformelor de terasamente,prin taierea damburilor si deplasarea in goluri a pamantului sapat in:...teren catg. 1	100 mp	75.87	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	Umpluturi constructie dig				
2.1	\$13038[1]	Umpluturi constructie dig	100 mc	92.08	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC26B1	Dislocarea mecanica a pamantului din depozit nou,necompatat si impingerea lui pana la 5 m...cu buldozer pe tractor de 81-180 CP teren catg. 1 sau 2	100 mc	115.10	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 1.1.Dig de pamant, 720 m

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TSC27B1	Spor la consumurile de ore-utilaj la art. TsC26 pentru impingerea pamantului, pentru fiecare 5 m in plus peste distanta prevazuta in articolul respectiv, cu: ...cu buldozer pe tractor de 81-180 CP pamant provenit din teren catg. 1 sau 2	100 mc	115.10		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TSE04B1	Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile, prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat, cu: ...buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP teren catg. 1 si 2	100 mp	383.97		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TSD07G1	Compactarea mecanica a umpluturilor cu rulo compresor static autopropulsat de 10-12 t, in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare, exclusiv udarea fiecarui strat in parte, umpluturile executandu-se cu: ...pamant coeziv grad. compactare 97-98%	100 mc	115.10		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TSH12B1	Udarea suprafetelor cu furtunul de la...cisterna	100 mp	383.97		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TRA05A01	Transport rutier materiale, semifabricate cu...autovehic. speciale (cisterna, beton. etc) pe dist. de 1 1)	tona	38.67		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

3 Amenajare taluze si coronament

3.1	\$13048[1]	Amenajare taluze	100 mp	68.20	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	TSE04C1	Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile, prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat, cu: ...buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP teren catg. 3 si 4	100 mp	68.20	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	TSH06A1	Imbracarea taluzurilor cu pamant vegetal compactat, in vederea consolidarii lor, executata pe taluzuri cu inaltimea de pana la 4 cm, cu grosimea straului din pamant vegetal de :...10cm	mp	6,820.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	TSH09B1	Semanarea gazonului...pe suprafete in panta peste 30 %	100 mp	68.20	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	TSH12B1	Udarea suprafetelor cu furtunul de la...cisterna	100 mp	68.20	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	TRA05A02	Transport rutier materiale, semifabricate cu...autovehic. speciale (cisterna, beton. etc) pe dist. de 2	tona	67.52	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: 1.1.Dig de pamant, 720 m

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4 Drumuri tehnologice					
4.1	\$13078[1] Drumuri tehnologice	100 m	36.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSG02A1 Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	108.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC19B1 Sapatura mecanica cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m,in:...teren catg. 2	100 mc	5.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSE05B1 Nivelarea cu autogreder de pana la 175 CP a suprafetei terenului natural si a platformelor de terasamente,prin taierea damburilor si deplasarea in goluri a pamantului sapat in:...teren catg.2	100 mp	108.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	DA06B1 Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	567.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2200379 Balast sortat spalat de mal 0-70 mm	mc	743.34		
	TSC35B31 Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 m	100 mc	3.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSA02B1 Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc....in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren mijlociu	mc	9.90		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA01A01 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1,080.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC35B31 Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 m	100 mc	36.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA01A03 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	6,120.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5 Transport la 3 km					

STADIUL FIZIC: 1.1.Dig de pamant, 720 m

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.1	\$13258	Transport la 3 km	tona	15,810.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA01A03	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	15,810.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6 Rigola pluviala					
6.1	\$H29101	Rigola de garda	m	720.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSA02A1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate, avand sub 1,00 m sau peste 1,00 m latime, executata fara sprijini, cu taluz vertical, la fundatii, canale, subsoluri, drenuri, trepte de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime <0,75 teren usor	mc	428.40	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB04A1	Transportul materialelor cu lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...1 lopatare	tona	771.12	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB01A12	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa...1-3 distanta 20m	tona	771.12	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA01A01	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	771.12	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC35B31	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 m	100 mc	4.32	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSD01A1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren usor	mc	428.40	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSE01A1	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor,cu denivelari de 10-20 cm,in:...teren usor	100 mp	7.20	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	IFA03B1	Pereu din placi de beton simplu, turnat pe loc in cimpuri separate pina la 2 mp suprafata, impartita prin rosturi de 2,5 cm, cu grosimea pereului de: 8 cm	mp	1,368.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 1.1.Dig de pamant, 720 m

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
IFB09B1	Strat drenant din nisip, avand grosimea dupa compactare de : 10 cm	mp	1,368.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. ≈10km	tona	266.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TRA01A02	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	255.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TRB05B21	Transportul materialelor prin purtat...direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 10m	tona	266.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
IFF33A2	Filtru din material textil netesut sintetic filtrant: la drenuri cu sau fara sprijiniri, adancime 5 m	mp	799.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
IFA07C1	Rostuirea pereului din dale prefabricate din beton cu mortar de ciment, pe adancimea de 4 cm si nisip pe restul adancimii avind latimea rostului de 1,5 cm pentru dale cu grosimea : 8 cm.	m	1,008.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	procent	material	manopera	utilaj	transport
Cheltuieli directe:					
Alte cheltuieli directe:					
CAS					
Somaj					
Sanatate					
Contributii pt. concedii si indemnizatii					
Accidente de munca si boli profesionale					
Creante salariale					
Total Inclusiv Cheltuieli Directe:					
Cheltuieli indirecte					
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:					
Profit					
Total Inclusiv Profit:					

STADIUL FIZIC: 1.1.Dig de pamant, 720 m

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					

Note:

1) 1 litri / mp

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV:	Aparari de mal-Valenii de Mures	Proiect: Aparari de mal raul Mures,	nr: 2014/
OBIECTUL:	1.Dig de pamant, 720 m	loc.Valeni, jud.Mures	AQ/2
STADIUL FIZIC:	1.2.Groapa de imprumut, 1 buc		
Beneficiar:	A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de		
	Apa Mures		
Proiectant:	SC Aquaproiect SA		

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Amenajare cariera				
1.1	\$S0007[2] Decoperta cariera	100 mp	36.85		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSG02A1 Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	36.85		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC19B1 Sapatura mecanica cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m,in:...teren catg. 2	100 mc	18.43		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC22D1 Spor la consumurile de ore-utilaj din art. TsC18,TsC19,TsC20 si TsC21,pentru transportul pamantului pe fiecare 10 m in plus,peste distanta prevazuta la articolele respective...TSC19B1 teren catg. 2	100 mc	110.55		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSA19E1 Sapatura manuala a santurilor si rigolelor trapezoidale,pentru scurgerea apelor,cu adancime <0.5 m, in ...rigole triunghiulare cu adinc. <0,35m,t. tare	mc	17.69		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB04A2 Transportul materialelor cu lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...2 lopatare	tona	30.07		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	Sapaturi in cariera				
2.1	\$13304 Sapaturi refacere dig	100 mc	92.08		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC04F1 Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0.71-1.25 mc,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in:...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicul teren catg 2	100 mc	82.87		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 1.2.Groapa de imprumut, 1 buc

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TSC26B1	Dislocarea mecanica a pamantului din depozit nou,necompactat si impingerea lui pana la 5 m...cu buldozer pe tractor de 81-180 CP teren catg. 1 sau 2	100 mc	9.21		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TSC27B1	Spor la consumurile de ore-utilaj la art. TsC26 pentru impingerea pamantului,peu fiecare 5 m in plus peste distanta prevazuta in articolul respectiv,cu:...cu buldozer pe tractor de 81-180 CP pamant provenit din teren catg. 1 sau 2	100 mc	22.10		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TSC04F2	Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0.71-1.25 mc,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in:...pamant argilos,descarcare in autovehicule catg 2	100 mc	9.21		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

3 Aducerea la starea initiala

3.1	\$13306	Aducerea la starea initiala	100 mp	36.85	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
TSE04B1	Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile,prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat,cu:...buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP teren catg.1 si 2	100 mp	33.17		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TSE01C1	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor,cu denivelari de 10-20 cm,in:...teren tare	100 mp	3.69		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TSD03A11	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP,in straturi cu grosimea de :...15-20 cm,teren catg.1 sau 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	11.06		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

4 Amenajare drum tehnologic

4.1	\$S00078	Drumuri tehnologice la 3 km	100 m	20.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	60.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TSC19B1	Sapatura mecanica cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m,in:...teren catg. 2	100 mc	3.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TSE05B1	Nivelarea cu autogreder de pana la 175 CP a suprafetei terenului natural si a platformelor de terasamente,prin taierea damburilor si deplasarea in goluri a pamantului sapat in:...teren catg.2	100 mp	60.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 1.2.Groapa de imprumut, 1 buc

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	315.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2200393	Balast nespalat de riu 0-70 mm	mc	412.97		
TSC35B31	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 m	100 mc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TSA02B1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc....in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren mijlociu	mc	5.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TRA01A03	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	600.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	procent	material	manopera	utilaj	transport
Cheltuieli directe:					
Alte cheltuieli directe:					
CAS					
Somaj					
Sanatate					
Contributii pt. concedii si indemnizatii					
Accidente de munca si boli profesionale					
Creante salariale					
Total Inclusiv Cheltuieli Directe:					
Cheltuieli indirecte					
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:					
Profit					
Total Inclusiv Profit:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV:	Aparari de mal-Valenii de Mures	Proiect: Aparari de mal raul Mures,	nr: 2014/
OBIECTUL:	2.Zid de sprijin, 480 m	loc.Valeni, jud.Mures	AQ/2
STADIUL FIZIC:	2.1.Dig parapet		
Beneficiar:	A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de		
	Apa Mures		
Proiectant:	SC Aquaproiect SA		

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Dig parapet, L1 + L2 = 480 ml				
2	Zid de sprijin, h_med=2.50 m (cf.plansa nr.P1-ZID2), L1=225,00 ml				
2.1	TSC03C1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 3	100 mc	3.49	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.2	TSA02B1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren mijlociu	mc	34.88	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.3	TRB04A1	Transportul materialelor cu lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...1 lopatare	tona	59.90	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.4	TSA24A1	Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi,in teren cu infiltratii puternice de apa,executate cu:...motopompa de apa 6.6-12 Kw (9-16 CP)	ora	68.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.5	IFB09B2	Strat drenant din: nisip, balast, pietris, piatra sparta, avand grosimea dupa compactare de ...10 cm din balast	mp	348.75	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.6	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	62.78	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.7	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante...marca ...1) în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	mc	348.75	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	351.54	
2.8	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	843.70	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: 2.1.Dig parapet

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.9	TRB04A2	Transportul materialelor cu lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...2 lopatare	tona	843.70	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10	TRB01A11	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa...1-3 distanta 10m	tona	421.85	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.11	H1Z08A1	Fasonarea armaturilor din otel-beton, în vederea montarii bara-cu-bara în constructiile hidrotehnice...la suprafata, diametrul barelor fiind pîna la 28 mm inclusiv;	t	20.17	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2000535	Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 12mm	kg	20,170.00	
2.12	H1D01A3	Montarea bara-cu-bara a armaturilor gata fasonate din otel-beton, avand diametrul de ...pîna la 28 mm inclusiv, montate in infrastructura centralelor hidroelectrice, sau in zone puternic armate.	t	20.17	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.13	CB04A1	Cofraje pentru beton armat în placi, grinzi si stâlpi. din panouri re folosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase...la constructii având înaltimea pîna la 20 m inclusiv, la placi si grinzi	mp	747.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.14	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante...marca ...1) în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pîna la 30 cm inclusiv;	mc	140.06	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2100971	Beton de ciment B 300 stas 3622	mc	141.18	
2.15	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	338.80	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.16	H1B16F1	Protejarea suprafetei betoanelor pe durata întaririi, prin...acoperire cu prelate;	mp	292.50	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.17	TRA01A50	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	111.60	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	Zid de sprijin, H_med=2.00 m (cf.plansa nr.P2-ZID1), L2=255,00 ml				
3.1	TSC03C1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 3	100 mc	3.95	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 2.1.Dig parapet

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.2	TSA02B1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren mijlociu	mc	39.53	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	TRB04A1	Transportul materialelor cu lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...1 lopatare	tona	67.90	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	TSA24A1	Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi,in teren cu infiltratii puternice de apa,executate cu:...motopompa de apa 6.6-12 Kw (9-16 CP)	ora	77.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5	IFB09B2	Strat drenant din: nisip, balast, pietris, piatra sparta, avand grosimea dupa compactare de :...10 cm din balast	mp	395.25	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.6	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	71.15	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante...marca ...1) în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	mc	395.25	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	398.41	
3.8	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	956.20	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9	TRB04A2	Transportul materialelor cu lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta...2 lopatare	tona	956.20	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.10	TRB01A11	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa...1-3 distanta 10m	tona	478.10	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.11	H1Z08A1	Fasonarea armaturilor din otel-beton, în vederea montarii bara-cu-bara în constructiile hidrotehnice...la suprafata, diametrul barelor fiind pâna la 28 mm inclusiv;	t	16.61	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2000535	Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 12mm	kg	16,610.00	

STADIUL FIZIC: 2.1.Dig parapet

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.12 H1D01A3	Montarea bara-cu-bara a armaturilor gata fasonate din otel-beton, avand diametrul de ...pâna la 28 mm inclusiv, montate in infrastructura centralelor hidroelectrice, sau in zone puternic armate.	t	16.61		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.13 CB04A1	Cofraje pentru beton armat în placi, grinzi si stâlpi. din panouri re folosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase...la constructii având înaltimea pâna la 20 m inclusiv, la placi si grinzi	mp	847.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.14 CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante...marca ...1) în fundatii continue, radiere si pereti cu grosime pâna la 30 cm inclusiv;	mc	158.74		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2100971	Beton de ciment B 300 stas 3622	mc	160.01		
3.15 TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	384.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.16 H1B16F1	Protejarea suprafetei betoanelor pe durata întaririi, prin...acoperire cu prelate;	mp	331.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.17 TRA01A50	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	119.90		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Alte cheltuieli directe:						
CAS						
Somaj						
Sanatate						
Contributii pt. concedii si indemnizatii						
Accidente de munca si boli profesionale						
Creante salariale						
Total Inclusiv Cheltuieli Directe:						
Cheltuieli indirecte						
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:						
Profit						
Total Inclusiv Profit:						

STADIUL FIZIC: 2.1.Dig parapet

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV:	Aparari de mal-Valenii de Mures	Proiect: Aparari de mal raul Mures,	nr: 2014/
OBIECTUL:	3.Consolidare de mal, 605 m	loc.Valeni, jud.Mures	AQ/2
STADIUL FIZIC:	3.1.Blocaj de anrocamente		
Beneficiar:	A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de		
	Apa Mures		
Proiectant:	SC Aquaproiect SA		

F3 - LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Prism de anrocamente				
1.1	IFB05A1	Anrocamente din piatra bruta 51-1000 kg/buc. in lucrari pe cursuri de apa, executate mecanizat cu:...excavator pe senile si echipament de macara	mc	4,641.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	IFB04C1	Anrocamente din piatra bruta 51-100 kg/bucata in lucrari pe cursuri de apa, executate manual:...prin asezare ingrijita la protectia taluzelor.	mc	516.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	TSC04B1	Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0.71-1.25 mc,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in:...pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozite teren catg 2	100 mc	27.83	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	TSC19B1	Sapatura mecanica cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m,in:...teren catg. 2	100 mc	27.83	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	TSC22D1	Spor la consumurile de ore-utilaj din art. TsC18,TsC19,TsC20 si TsC21, pentru transportul pamantului pe fiecare 10 m in plus,peste distanta prevazuta la articolele respective...TSC19B1 teren catg. 2	100 mc	27.83	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	TSC35A3	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 1 la distanta < 10 m	100 mc	27.83	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	TRA01A01P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	tona	5,010.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	TRA01A50	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	8,855.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 3.1.Blocaj de anrocamente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	\$ECD406	Dig potcoava L=20m, h=1.0m	buc	60.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC22D1	Spor pt. fiecare 10 m in plus la tsc19b1 buldozer de 81-180 cp teren categoria 2	100 mc	12.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC26B1	Disloc.pam.depoz.necompac.cu imping.la 5m cu buld.pe tract.de 81-180cp.t.cat.1 sau 2	100 mc	12.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC27B1	Spor la tsc26 pt.impins.pam.pt.fiecare 5m in plus cu buld.pe tr.81-180cp.t.cat.1 sau 2	100 mc	24.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSE04B1	Nivelarea supr.teren.si platf.de terasm.exec.cu buldoz.pe tract.81-180cp in teren categ.1 si 2	100 mp	30.60	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSD10B1	Compact.cu t.p.o.de 15t cu tractor pe senile de 81-150cp a umpl.din pam.coez.excl.udare.prin 8 t	100 mc	24.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA01A01P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	tona	4,320.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	AUT2304	Grup electrogen mobil motor...ardere int. 20-39 kva	ora	600.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSA24B1	Epuizarea mec.a apei din sap.in teren cu infiltr.puternice cu electropompa de apa de 8,1-14kw	ora	600.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSC35A3	Incarc. auto cu incarc. pe pneuri cupa 2,6-3,9 mc teren categ 1 la dist. < 10 m	100 mc	12.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	6716871	Folie plast.simpla policl.vinil G = 0,30mm lat>1000 s8737	kg	4,200.00	

2 Pereu din piatra bruta

STADIUL FIZIC: 3.1.Blocaj de anrocamente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1	\$ECD005	Pereu rostuit din piatra bruta	100 mp	3.70	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSE03B1	Finisarea manuala a taluzurilor,in t....teren mijlociu	100 mp	3.70	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	IFB09B2	Strat drenant din: nisip, balast, pietris, piatra sparta, avand grosimea dupa compactare de :...10 cm din balast	mp	370.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA01A25	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km.	tona	61.05	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB01C12	Transportul...materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 20m	tona	61.05	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB04B2	Transportul materialelor cu...lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale fara aderenta 2 lopatare	tona	61.05	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA01A50	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	350.02	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA01A25	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km.	tona	175.01	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA05A22	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 22	tona	175.01	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	IFB06C1	Pereu uscat din piatra bruta sau bolovani de rau , in grosime de :...30 cm ;	mp	370.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2201335	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	175,010.00	
	IFB12A1	Rostuire pereului uscat din piatra bruta sau bolovani de rau , cu :...mortar de ciment	mp	370.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 3.1.Blocaj de anrocamente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.2	\$ECD007	Grinda de incastrare amonte-aval (0.6 mc/ml)	10m	17.60	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,treppte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	214.72	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	CB02A1	Cofraje pentru beton în elevatie, din panouri re folosibile, cu asterea din scânduri de rasinoase, la ziduri drepte avand inaltimea de...0-3m.	mp	316.80	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA03A05	Transport rutier materiale,semifabricate cu autotractor pe pneuri cu remorca pe dist...5 km	tona	386.50	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB04B2	Transportul materialelor cu...lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale fara aderenta 2 lopatare	tona	386.50	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	IFB09A3	Strat drenant din: nisip, balast, pietris, piatra sparta, avand grosimea dupa compactare de :...5 cm din pietris	mp	6.34	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA06A30	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=30 km	tona	228.45	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB01C12	Transportul...materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 20m	tona	228.45	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB04B2	Transportul materialelor cu...lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale fara aderenta 2 lopatare	tona	228.45	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	CA01A1	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	103.84	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	104.67	
	TSD01A1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren usor	mc	214.72	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 3.1.Blocaj de anrocamente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	TSD04B1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand :...10 cm grosime pamant coeziv	mc	214.72	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	\$ECD008	Centura din beton (0.15 mc/ml)	10m	17.60	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	68.64	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	CB02A1	Cofraje pentru beton în elevatie, din panouri re folosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase, la ziduri drepte avand inaltimea de...0-3m.	mp	178.29	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA03A05	Transport rutier materiale,semifabricate cu autotractor pe pneuri cu remorca pe dist...5 km	tona	4.44	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB04B2	Transportul materialelor cu...lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale fara aderenta 2 lopatare	tona	4.44	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	IFB09A3	Strat drenant din: nisip, balast, pietris, piatra sparta, avand grosimea dupa compactare de :...5 cm din pietris	mp	52.80	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRA06A30	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=30 km	tona	59.49	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB01C12	Transportul...materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 20m	tona	59.49	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TRB04B2	Transportul materialelor cu...lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale fara aderenta 2 lopatare	tona	59.49	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	CA01A1	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	26.70	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	26.91	

STADIUL FIZIC: 3.1.Blocaj de anrocamente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	TSD01A1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...teren usor	mc	35.20	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	TSD04B1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4, inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte, avand :...10 cm grosime pamant coeziv	mc	35.20	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

3 Amenajare drum tehnologic 150m x 4.0 m

3.1	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	264.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	2200379	Balast sortat spalat de mal 0-70 mm	mc	346.10	
3.2	DD28B%	Armarea pamanturilor de fundatie slabe sau instabile in monostrat sau multi strat, (ia drumuri, platforme, imbracaminti asfaltice, terasamente, in spatele zidurilor de sprijin, etc.), care prezinta incarcari mari si permanente, executate cu...GEOTEXTILE Basetex (membrana tensionata intre pilotii forati, la baza fundatiilor);	mp	750.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	20010512	GEOTEXTILE CU GROSIMEA DE 6 MM	MP	750.00	
3.3	TSC35B31	Excavat, transport, cu incarcator frontal, la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc, pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 m	100 mc	2.64	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	TRA01A50	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	tona	454.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Alte cheltuieli directe:						
CAS						
Somaj						
Sanatate						
Contributii pt. concedii si indemnizatii						
Accidente de munca si boli profesionale						
Creante salariale						
Total Inklusiv Cheltuieli Directe:						
Cheltuieli indirecte						
Total Inklusiv Cheltuieli indirecte:						
Profit						
Total Inklusiv Profit:						

STADIUL FIZIC: 3.1.Blocaj de anrocamente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV: Aparari de mal-Valenii de Mures
Beneficiar: A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de Apa Mures
Proiectant: SC Aquaproiect SA

Proiect: Aparari de mal raul Mures, loc.Valeni, jud.Mures
nr: 2014/AQ/2

**C6cp - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale
cumulat pe proiect**

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) -lei-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Greutatea -tone-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	6202806 Apa industriala pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne	mc	743.04				
2	6202818 Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	mc	160.22				
3	2200393 Balast nespalat de riu 0-70 mm	mc	412.97				
4	2200379 Balast sortat spalat de mal 0-70 mm	mc	1,204.18				
5	2100945 Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	26.91				
6	2100969 Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	854.62				
7	2100971 Beton de ciment B 300 stas 3622	mc	301.19				
8	2100024 Ciment I 32,5 (P 40) saci	kg	2,220.00				
9	5886942 Cuie cu cap conic tip A pentru constructii 3x70 OL 34 s 2111	kg	52.23				
10	2904406 Dulap rasinolacit tivit clasa A gR = 48mm lun G = 3,50m s 942	mc	1.24				
11	5901247 Electrozi sud.otel s 1125/2 e51.5 D = 3,25mm	kg	128.73				
12	6202698 Energie electrica la contor pentru lucrari constr.hidrot.	kwh	739.28				
13	6716871 Folie plast.simpla policl.vinil G = 0,30mm lat>1000 s8737	kg	4,200.00				
14	20010512 GEOTEXTILE CU GROSIMEA DE 6 MM	MP	750.00				
15	2901167 Manele D = 7-11cm L = 2-6m rasinoase s.1040	mc	0.35				
16	7329883 Material textil netesut filtr sintet netesin lat 1,5m	m	642.56				
17	20010530 Materiale de prindere (zincate) sau din material plastic de inalta densitate	kg	37.50				
18	2200513 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	mc	57.72				
19	2200525 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	198.52				
20	2000535 Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 12mm	kg	36,780.00				
21	2928361 Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte	mp	151.73				
22	2201323 Piatra bruta sortata r.magmatice pavaje,chenare,acostam	kg	8,773,557.00				
23	2201335 Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	175,010.00				
24	2200161 Pietris ciuruit spalat de rau 7-30 mm	mc	3.08				
25	5841021 Piulita patrata M 10 gr. 6, s 926	buc	148.53				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
26	7335337 Prelata impreg hidrofug pentru lucr hidrotehn ,gata conf	mp	24.96				
27	5883043 Saiba plata pentru lemn A M 11 OL 34 s 7565	kg	2.48				
28	2903995 Scindura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,00m s 942	mc	1.01				
29	6311528 Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm	kg	14.85				
30	7204435 Seminte de plante-graminee perene (pm)	kg	270.07				
31	3803154 Sirma moale obisnuita D = 1,4 OL 32 s 889	kg	183.90				
32	3805293 Sirma moale zincata D = 1 OL 32 s 889	kg	4.80				
33	5838579 Surub cu cap patrat pentru lemn l 10 x 140 f1 s 1455	buc	148.53				
34	6201084 Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382	kg	250.69				
Valoare directa				lei			
Recapitulatie				lei			
TOTAL				lei			

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV: Aparari de mal-Valenii de Mures
Beneficiar: A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de Apa Mures
Proiectant: SC Aquaproiect SA

Proiect: Aparari de mal raul Mures, loc.Valeni, jud.Mures
nr: 2014/AQ/2

C7cp - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru cumulat pe proiect

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - (om/ore) -	Tariful mediu - lei/ora -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Procentul
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
1	10251 Betonist	2,172.66			
2	10621 Drenor canalist	56.74			
3	10741 Dulgher constructii	1,622.17			
4	11021 Fascinar	2,476.79			
5	11151 Fierar beton	1,591.47			
6	11321 Finisor terasamente	155.64			
7	39921 Muncitor deservire	172.50			
8	29931 Muncitor deservire constructii masini	0.25			
9	19931 Muncitor deservire constructii montaj	2,166.47			
10	19921 Muncitor deservire constructii-montaj	11,638.84			
11	12831 Pavator	499.02			
12	90321 Peisagist	2,697.27			
13	12921 Pietrar	6,446.47			
14	19621 Sapator	1,076.19			
15	22751 Sudor electric	490.64			
16	13421 Zidar	48.38			
Total ore manopera:		33,311.52			
Valoare directa			lei		
Recapitulatie			lei		
TOTAL			lei		

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV: Aparari de mal-Valenii de Mures **Proiect:** Aparari de mal raul Mures, nr: 2014/
Beneficiar: A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de loc.Valeni, jud.Mures AQ/2
Proiectant: SC Aquaproiect SA

C8cp - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii cumulat pe proiect

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) - lei / ora -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4 = 2 x 3
1 5603	Autocisterna cu dispde strop cu m.a.j. 5-8t	200.90		
2 3546	Autogreder pina la 175cp	12.67		
3 3546	Autogreder pina la 175cp	85.47		
4 3554	Buldozer pe senile 81-180cp	540.51		
5 3554	Buldozer pe senile 81-180cp	94.87		
6 4004	Compactor autopropcu rulour.(valturi) pina la 12tf	710.17		
7 4005	Compactor static autoprop,cu rulouri(valturi),r8-14;de 14tf	134.95		
8 4005	Compactor static autoprop,cu rulouri(valturi),r8-14;de 14tf	40.39		
9 4003	Compactor static tractat (tavalug) exclusiv tractor 10,1-16tf	80.64		
10 3303	Electropompa monoetaj de joasa presiune pentru apa 8,1-14,9kw	600.00		
11 3501	Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0,40-0,70mc	1,363.38		
12 3502	Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0,71-1,25mc	154.93		
13 2304	Grup electrogen mobil motor ardere interna 20-39 kva	600.00		
14 7406	Incarcator frontal pe pn-uri pina la 2,6-3,9	192.71		
15 7406	Incarcator frontal pe pn-uri pina la 2,6-3,9	55.29		
16 4202	Masina autom taiat si indrept.otel-bet.,act.el.,d=40mm;15kw	9.93		
17 3010	Masina automsud.el.pres.cap-la-cap,fara cons.energ.;75kva	6.62		
18 4205	Masina de fasonat otel-beton d=pina la 40mm 2,2kw	15.82		
19 4702	Motopompa 9-16cp	145.00		
20 4203	Stanta electrica de taiat otel-beton,diampina la 40 mm	13.98		
21 5610	Tractor pe senile de 150 cp	80.64		
22 6609	Troliu electric 3,1-5tf	28.32		
23 3716	Vibrator de interior pentru beton actionat, electric 0,9-1,5 kw	847.37		
Valoare directa			lei	
Recapitulatie			lei	
TOTAL			lei	

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV: Aparari de mal-Valenii de Mures
Beneficiar: A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de Apa Mures
Proiectant: SC Aquaproiect SA

Proiect: Aparari de mal raul Mures, nr: 2014/AQ/2
 loc.Valeni, jud.Mures

C9cp - LISTA cuprinzand consumurile privind transporturile cumulat pe proiect

Nr. crt.	Tipul de transport	Tone transportate	Km par-cursi	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) - lei/tona/km -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 3 x 5
Transport rutier						
1	TRA03A05 Transport rutier materiale,semifabricate cu autotractor pe pneuri cu remorca pe dist....5 km	390.93	5.00	0.10		
2	TRA05A01 Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 1	38.67	1.00	0.02		
3	TRA05A02 Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2	67.52	2.00	0.04		
4	TRA05A22 Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 22	175.01	22.00	0.44		
5	TRA06A30 Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=30 km	287.94	30.00	0.60		
6	TRA06A10 Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	2,789.10	10.00	0.20		
7	TRA01A01 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	1,851.12	1.00	0.02		
8	TRA01A02 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	255.60	2.00	0.04		
9	TRA01A03 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	2,530.00	3.00	0.06		
10	TRA01A10 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	133.92	10.00	0.20		
11	TRA01A25 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km.	236.06	25.00	0.50		
12	TRA01A50 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	9,659.02	50.00	1.00		
13	TRA01A50 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 50 km.	231.50	50.00	1.00		
14	TRA01A01P Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	25,140.00	1.00	0.02		

LISTAcuprinzand costurile privind transporturile

0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 3 x 5
Total fara spor					lei	
Sporuri deviz					lei	
Valoare directa					lei	
Recapitulatie					lei	
TOTAL					lei	

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
ing.Florin Olaeru

OBIECTIV: Aparari de mal-Valenii de Mures
 Beneficiar: A.N.Apele Romane, Administratia Bazinala de Apa Mures
 Proiectant: SC Aquaproiect SA

Proiect: Aparari de mal raul Mures, nr: 2014/
 loc.Valeni, jud.Mures AQ/2

C1 - GRAFIC FIZIC SI VALORIC DE EXECUTIE A LUCRARI

- lei -

Nr. crt.	Stadiul Fizic	Valoarea totala - lei -	Valoarea (executata) - lei -	Anul 1 de executie											
				Luna											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	[0033] Aparari de mal-Valenii de Mures														
2	[0033.1] 1.Dig de pamant, 720 m														
5	[0033.2] 2.Zid de sprijin, 480 m														
7	[0033.3] 3.Consolidare de mal, 605 m														

1 euro = lei, curs la data de

Proiectant, SC Aquaproiect SA
 ing.Florin Olaeru

CAIETE DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE
pentru obiectivul de investiții

„ APĂRĂRI DE MAL RÂUL MUREȘ, LOC. VĂLENI, JUD. MUREȘ (PTFU)”

PROIECT nr.2014/AQ/2

BORDEROU

Partea I-a – GENERALITĂȚI	2
CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE	2
CAP. 2. PREVEDERI GENERALE	2
CAP. 3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR	6
PARTEA a II-a - LUCRĂRI DE TERASAMENTE	6
CAP. 4. TRASAREA LUCRĂRILOR	6
CAP. 5. LUCRĂRI PREGĂTITOARE	8
CAP.6. MATERIALE - CONDIȚII TEHNICE ȘI CALITATIVE PENTRU TERASAMENTE	13
CAP. 7. VERIFICAREA CALITĂȚII PĂMÂNTURILOR	15
CAP. 8. EXECUȚIA UMPLUTURILOR	16
CAP.9. CONTROLUL DE ȘANTIER	22
CAP.10. VERIFICAREA CALITĂȚII	25
CAP.11. ÎNTREȚINEREA ÎN PERIOADA DE GARANȚIE	26
CAP.12. RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE	27
CAP.13. REGLEMENTĂRI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA	28
CAP.14. DISPOZIȚII FINALE	32
ANEXA nr.1 – Lista STAS-urilor și Normativelor în vigoare	37
ANEXA nr.2 – Lista STAS-urilor pentru determinări de laborator	45
ANEXA nr.3 - Aparatura minim necesară pentru laboratorul de șantier	45

Partea I-a – GENERALITĂȚI

CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la realizarea terasamentelor prevăzute a se executa în cadrul investiției: „Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)”.

CAP. 2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Prezentul caiet de sarcini conține condițiile tehnice pentru execuția lucrărilor și se referă la următoarele:

- o trasare lucrărilor;
- o pregătirea suprafeței de fundare;
- o sursele și calitatea materialelor în carieră;
- o condiții de punere în operă a materialelor;
 - calitatea umpluturilor;
 - materiale - condiții tehnice și calitative;
 - tehnologii de execuție - verificări;
 - verificarea calității și recepția lucrărilor;
 - protecția muncii.

Lucrările hidrotehnice care constau din:

- o Dig de apărare
- o Zid de sprijin
- o Consolidare de mal

2.2. Caietul de sarcini s-a întocmit în conformitate cu:

- ❑ Ordinul nr. 863/2008 al Ministerul Dezvoltării Lucrărilor Publice, Locuințelor și a H.G. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico economice aferente investițiilor publice;
- ❑ H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- ❑ Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției;
- ❑ Legea nr. 10/1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea 50/1991 privind autorizarea executării constructor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- ❑ Legea nr. 310/2004 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ P 130/1997 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- ❑ H.G. 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- ❑ Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare;

2.3. Prevederile caietului de sarcini sunt obligatorii pentru constructor, beneficiar și proiectant. El nu scutește constructorul de respectarea STAS -urilor și NTS -urilor, precum și a altor normative în vigoare.

2.4. Funcție de apariția unor noi condiții de execuție, cu alte caracteristici ale materialelor, proiectantul (de comun acord cu geologul, beneficiarul și constructorul) ar putea face completări la prezenta redactare.

2.5. Proiectantul - S.C. Aquaproiect S.A., este obligat:

- să precizeze prin proiect categoria de importanță a construcției;
- să asigure prin proiecte și detalii de execuție nivelul de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- să elaboreze caietele de sarcini privind execuția lucrărilor;
- să stabilească prin proiect fazele de execuție determinante;
- să acorde asistență tehnică constructorului și beneficiarului;
- să urmărească periodic execuția lucrărilor în conformitate cu documentațiile elaborate;
- să verifice elementele principale de trasare ale axelor lucrărilor;
- să oprească execuția lucrărilor care nu corespund documentațiilor;

- să analizeze operativ orice propunere a beneficiarului și constructorului cu privire la îmbunătățirea soluțiilor.

2.6. Beneficiarul – Administrația Națională „Apele Române” – *Administrația Bazinală de Apă „MUREȘ”*, este obligat:

- să supravegheze prin diriginții de șantier realizarea corectă pe faze determinante a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate;
- să recepționeze lucrările;
- să oprească execuția lucrărilor, în prezența constructorului, dacă acestea nu se execută conform proiectului și caietului de sarcini;
- să deconteze lucrările real executate, conform documentațiilor existente;
- să solicite prezența proiectantului pentru problemele speciale apărute la execuție;
- să completeze la zi și să păstreze cartea tehnică a construcției.

2.7. Constructorul/Executantul sunt obligați:

- să execute lucrările în conformitate cu proiectul și caietul de sarcini;
- să nu modifice soluțiile date în proiect;
- să obțină avizul scris al proiectantului și beneficiarului înainte de a începe execuția unor lucrări cu tehnologie modificată;
- să țină la zi, în scris, toată documentația privind calitatea lucrărilor;
- să organizeze serviciul C.T.C. intern pentru verificarea permanentă a calității lucrărilor executate;
- să oprească lucrările, la solicitarea scrisă a proiectantului și beneficiarului, și să execute remedierile solicitate de aceștia;
- să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare privind adaptarea la teren;
- să remedieze pe propria cheltuială defectele calitative apărute din vina sa;
- să readucă terenurile ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.

În afara prevederilor din acest caiet de sarcini, constructorul are obligația să cunoască și să respecte legile, STAS -urile și normativele în vigoare, care au legătură cu problemele la care se referă caietul de sarcini.

Constructorul este răspunzător de toate pagubele rezultate în urma nerespectării prevederilor caietului de sarcini.

2.8. Prezentul caiet de sarcini este obligatoriu pentru toate unitățile de execuție care realizează lucrări de îndiguiri, aparări de mal etc.

2.9. În cazul când se vor constata abateri de la prezenta documentație, proiectantul și beneficiarul vor putea dispune întreruperea lucrărilor, constructorul fiind obligat la refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

2.10. Constructorul este obligat să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare.

2.12. Constructorul este obligat să organizeze autocontrolul calității lucrărilor pe toate fazele de execuție.

2.13. Beneficiarul, prin diriginții de șantier, este obligat să supravegheze realizarea corectă pe faze a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate.

2.14. *Geologul* de șantier are următoarele atribuții:

- avizarea terenului de fundare în condițiile respectării proiectelor, standardelor și normativelor în vigoare;
- întocmirea de relevee geologice;
- verificarea și avizarea rezultatelor analizelor obținute pe probele recoltate de către laboratorul de șantier;
- avizarea fișelor de depunere a umpluturilor puse în operă în conformitate cu tehnologia de execuție precizată în proiecte, caietul de sarcini și standardele în vigoare;
- va întocmi trimestrial un referat privind calitatea lucrărilor executate, care va sta la baza atestării acestora;
- va anunța proiectantul, beneficiarul și constructorul în cazul constatării unor abateri de la proiectele și caietul de sarcini;
- va comunica telefonic proiectantului situațiile deosebite sau noi apărute în teren, care nu au fost prevăzute în proiect și caietul de sarcini și care va solicita prezența acestuia pe șantier;
- va informa proiectantul, cel puțin o dată pe lună despre condițiile de execuție a lucrărilor;
- va preda proiectantului datele prelucrate privind execuția lucrărilor;
- va păstra până la recepția finală a lucrării toate fișele primare primite de constructor și care au stat la baza prelucrărilor statistice.

2.15. Se precizează că următoarele acte, întocmite de constructor și avizate de proiectant și beneficiar, vor trebui incluse în cartea tehnică a construcției și vor fi prezentate obligatoriu comisiilor de recepție a lucrării:

- o profilele transversale de trasare și urmărire a execuției, completate cu stadiile lunare de execuție a umpluturilor;
- o procese - verbale de recepție a terenului de fundare;
- o procese - verbale de recepție a stratelor de umplutură;
- o centralizator cu rezultatele măsurătorilor și determinărilor asupra materialelor de construcție și asupra execuției lucrării.

CAP. 3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

La obiectivul: “Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)” se vor executa următoarele lucrări :

- **Dig de apărare împotriva inundațiilor**
- **Zid de sprijin**
- **Consolidare de mal**

PARTEA a II-a - LUCRĂRI DE TERASAMENTE

CAP. 4. TRASAREA LUCRĂRILOR

4.1. Înainte de începerea lucrărilor de execuție, constructorul va trece la executarea pichetajului conform planurilor de trasare anexate, a reperilor și coordonatelor punctelor principale ale traseului.

4.2. Odată cu realizarea pichetajului, în afara lucrării, constructorul va materializa prin țărugi și șabloane următoarele:

- profilele transversale corespunzătoare lucrărilor propuse;
- limitele lucrărilor de excavații, umpluturi;
- punctele de intersecție ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzurilor.

4.3. Reperii de trasare se predau pe teren de către delegați ai proiectantului, în prezența beneficiarului, pe bază de proces verbal. Constructorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetajului și reperilor, restabilindu-i dacă este necesar.

4.4. Recepția lucrărilor de trasare se face de către beneficiar, în prezența constructorului și proiectantului. Se interzice folosirea lucrărilor de trasare nerecepționate.

4.5. Profilele transversale pe axă se materializează pe teren de constructor, în amplasamentele prevăzute în proiecte, prin borne de beton amplasate în exteriorul amprizei lucrărilor de executat.

4.6. După terminarea materializării pe teren a profilelor transversale, constructorul poate face observații asupra neconcordanței cu proiectul a cotelor terenului natural din profile. Orice modificări sau contestații ulterioare privind cotele terenului natural nu vor fi luate în considerare.

4.7. Numărul de zone de lucru va fi astfel ales și materializat, încât să asigure desfășurarea separată a zonelor învecinate.

Aceste profile vor fi trimise spre aprobare beneficiarului și proiectantului. Pe baza acestor profile și a avizului geologului delegat, proiectantul va aviza linia de fundare a lucrărilor, unde este cazul.

Aceste profile vor servi și la decontarea lucrărilor.

4.8. Marcarea zonelor de lucru se va face astfel încât să fie vizibilă și să poată fi refăcută rapid în caz de deteriorare.

4.9. Reperii de trasare se predau pe teren de către delegați ai proiectantului, în prezența beneficiarului, pe baza de proces - verbal.

4.10. Recepția lucrărilor de trasare se face de către beneficiar, în prezența constructorului și a proiectantului. Se interzice folosirea lucrărilor de trasare nerecepționate.

4.11. Profilele transversale se materializează pe teren de constructor, în amplasamentele prevăzute în proiecte, prin reperi înalți atât în amonte cât și în aval care vor rămâne până la terminarea lucrărilor.

4.12. Constructorul este obligat să ia toate măsurile necesare pentru ca pe perioada execuției și până la recepție, bornele să fie ferite de distrugere și deteriorări. Dacă au fost distruse bornele vor fi refăcute folosind inventarul bornelor și tabelul de coordonate.

4.13. Cu ocazia pichetajului vor fi identificate și toate instalațiile subterane și aeriene, electrice, de telecomunicații sau de altă natură, aflate în ampriza lucrărilor, în vederea mutării sau protejării acestora conform documentațiilor tehnice.

4.14. Toleranțele admise la trasare sunt:

- axa longitudinală a lucrărilor de apărare $\pm 1,0$ cm, abatere transversală între borne;
- poziția profilelor transversale ± 5 cm;
- cotele reperilor de sprijin a trasărilor ± 2 cm.

4.15. Pentru ca lucrările de terasamente să se execute în bune condiții, este necesară etapizarea acestora după cum urmează:

- decopertarea amprizei;
- execuția excavațiilor pentru realizarea cotei de fundare;
- depunerea materialului de umplutură pentru aducerea la cotă;
- împrăștierea;

- compactarea;
- realizarea lucrărilor.

4.16. Deoarece activitatea de execuție este condiționată de capacitatea și numărul de utilaje din dotarea constructorului, cu excepția decopertării, toate activitățile de terasamente la lucrările de regularizare se vor desfășura pe tronsoane succesive în sens longitudinal digului, iar execuția lucrărilor la apărările de mal se pot desfășura și pe zone transversale astfel că pe lungimea unui tronson se pot întâlni diferite activități la apărările de mal.

4.17. Zonele de lucru vor fi împărțite pe fâșii în sens longitudinal digurilor sau malului (în cazul apărărilor), fâșii ce vor fi marcate în mod vizibil.

4.18. După executarea săpăturilor, constructorul este obligat să ridice profile transversale care să coincidă cu axele profilelor din proiect. Pe aceste profile este necesar să se indice următoarele linii:

- linia terenului natural;
- linia propusă de fundare (din proiect);
- linia reală a fundației lucrării (cu avizul geologului delegat al proiectantului dacă este cazul);
- linia de fundație (conform proiectului);
- linia reală a excavației conform condițiilor tehnice prevăzute pentru fiecare zonă caracteristică.

Aceste profile vor fi trimise spre aprobare beneficiarului și proiectantului. Pe baza acestor profile și a avizului geologului delegat, proiectantul va aviza linia de fundație a lucrărilor de apărări de mal.

În cazul în care la decopertare condițiile de fundare sunt diferite de cele indicate în profilele transversale din proiectul de excavații, fixarea definitivă a cotei de fundare pe teren se va face la fața locului, prin proces - verbal, în prezența proiectantului și geologului care vor fi chemați de beneficiar și constructor.

Aceste profile vor servi și la decontarea lucrărilor.

CAP. 5. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

5.1. Suprafața de fundare pentru lucrările prevăzute se consideră stratul existent la cota de excavație prevăzută în documentație.

5.2. Lucrări pregătitoare

5.2.1. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare în limita amprizei lucrării:

- defrișări, unde este cazul;
- curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă și buruieni;
- decaparea și depozitarea pământului vegetal (dacă este cazul);
- asanarea zonei prin îndepărtarea apelor de suprafață în adâncime dacă este cazul.

5.2.2. Curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă, buruieni și alte materiale se face pe întreaga suprafață a amprizei.

5.2.3. Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor și arbuștilor, să scoată rădăcinile și buturugile (cu excepția zonelor în care se cere prin proiect tăierea în scaun a vegetației). Doborârea arborilor și a pomilor, precum și transportului materialului lemnos rezultat se face pe cheltuiala antreprenorului, după îndeplinirea formelor legale. Scoaterea buturugilor și rădăcinilor este obligatorie.

5.2.4. Curățirea suprafețelor acoperite cu tufișuri și arbuști ($\varnothing < 10\text{cm}$) se va face manual prin tăierea acestora, iar materialul rezultat va fi transportat și depozitat în afara amprizei lucrărilor.

5.2.5. Terenurile acoperite cu vegetație (arbori) cu diametre cuprinse între 10-50 cm vor fi defrișate mecanizat, după ce s-a degajat terenul pe direcția de prăbușire a acestora.

După doborârea arborilor, aceștia vor fi curățați mecanic de crengi și vârfuri, în vederea transportului și depozitării.

5.2.6. După defrișarea suprafețelor și depozitarea materialului lemnos se va curăți terenul de cioate (tulpină și rădăcină) parțial manual, parțial mecanizat.

Cioatele rezultate vor fi transportate și depozitate prin purtare directă și mecanizat.

5.2.7. Suprafețele defrișate vor fi curățate de rădăcinile rămase în pământ, parțial manual, parțial mecanizat. Materialul (rădăcinile) rezultat va fi depozitat în grămezi după care va fi încărcat și transportat cu tractorul în depozitul final.

5.2.8. Depozitele pentru materialele lemnoase obținute la curățirea terenului trebuie alese în afara zonelor de lucru, în așa fel încât să nu riște antrenarea acestora de apă cu efecte negative asupra scurgerii râului. În acest caz antreprenorul este direct răspunzător de pagube.

5.2.9. Materialul lemnos obținut prin defrișarea terenurilor va fi valorificat direct de beneficiar.

5.2.10. Decaparea pământului vegetal se face pe întreaga suprafață a amprizei lucrărilor și gropilor de împrumut.

5.2.11. Pământul decapat și alte produse care sunt improprii fundării lucrărilor propuse vor fi depozitate în depozitul definitiv. Pământul vegetal va fi pus într-un depozit provizoriu în vederea reutilizării sale.

5.2.12. În porțiunile unde apele superficiale se pot scurge spre ampriza lucrării, acestea trebuie abătute prin șanțuri de gardă care să colecteze și să evacueze apa în afara amprizei.

5.2.13. Toate golurile apărute după scoaterea buturugilor și rădăcinilor vor fi umplute cu pământ bun pentru umplutură și compactate metodic, pentru a obține gradul de compactare cerut prin prezentul caiet de sarcini.

5.2.14. Constructorul nu va trece la execuția terasamentelor înainte ca dirigintele de șantier să constate și să accepte execuția lucrărilor pregătitoare enumerate în mai sus. Aceasta acceptare trebuie să fie, în mod obligatoriu, menționată în registrul de șantier.

5.2.15. Constructorul va lua toate măsurile necesare pentru a nu permite stagnarea apelor pluviale pe amplasamentul digului.

5.3. Mișcarea pământului

5.3.1. Mișcarea pământului se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături în profilele cu umplutură ale proiectului.

5.3.2. Excedentul de pământ rezultat din săpătură va fi transportat în depozite definitive.

5.3.3. Recurgerea la deblee și ramblee în afara profilului din proiect sub formă de supralărgire, trebuie să fie supusă aprobării dirigintelui de șantier și proiectantului.

5.3.4. Dacă apare în cursul execuției lucrărilor că natura pământurilor provenind din gropi de împrumut este incompatibilă cu prescripțiile prezentului caiet de sarcini, relativ la calitate și condițiile de execuție a digului, constructorul trebuie să informeze dirigintele de șantier și să-i supună spre aprobare propuneri de modificare a provenienței pământului pentru umplutură.

5.3.5. Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de antreprenor, „tabloul mișcării pământului”, care definește în spațiu mișcările și localizarea finală a fiecărui volum izolat de debleu sau din groapa de împrumut considerate în mod individual. El ține cont de „tabloul de corespondență a pământului” și de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport.

Acest plan este supus aprobării dirigintelui de șantier în termen de 30 zile de la notificarea ordinului de începere a lucrărilor.

5.4. Excavații pentru realizarea umpluturilor și depozitelor

5.4.1. Excavațiile se execută pentru realizarea lucrărilor de terasamente la cotele stabilite în profilul longitudinal.

5.4.2. Excavațiile se vor executa în amplasamentele și la profilul prevăzut în documentația tehnică. Antreprenorul va putea schimba amplasamentul numai cu aprobarea dirigintelui de șantier și proiectantului, stabilindu-se totodată și noul profil.

5.4.3. La execuția excavațiilor în albie este interzis să se realizeze:

- depozite provizorii în albie;
- epiuri și breșe pentru dirijarea apei către maluri.

5.4.4. Surplusul de săpătură în zonele cu excavații în albie poate fi depozitat după cum urmează:

- fie în depozite de steril special prevăzute în documentația tehnică;
- fie lateral terasamentului umpluturilor, cu aprobarea dirigintelui de șantier și a proiectantului și cu încadrarea în limita suprafeței expropriate, fiind nivelat, compactat și taluzat conform prescripțiilor. Suprafața superioară va fi nivelată la o cota cel mult egală cu cota muchiei platformei.

În ambele situații este necesar să se respecte condițiile impuse.

5.4.5. Antreprenorul va avea grijă ca depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale și nici să riște antrenarea lor de apă sau să provoace, din diverse motive, inundații, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice sau particulare. În cazul producerii acestora, antreprenorul va fi în întregime răspunzător de pagubele produse.

5.4.6. Răspunderea și despăgubirea pentru ocuparea unor terenuri, altele decât cele prevăzute în documentație, pentru depozitele de pământ și pentru gropile de împrumut revine antreprenorului.

5.5. Pregătirea terenului de fundare

În afara lucrărilor de pichetare și pregătitoare, mai sunt necesare și alte lucrări pregătitoare după cum urmează:

5.5.1. După îndepărtarea stratului vegetal se va face, de către constructor și beneficiar, o cartare a amprizei decapate și se va compara cu datele din proiect. În cazul în care pe suprafața decapată se constată depozite de gunoaie menajere sau industrial sau de materiale rezultate din demolare, acestea se vor îndepărta pe întreaga grosime.

5.5.2. În cazul în care pe ampriza lucrării apar lentile de mal sau de pământuri moi, cu exces de umiditate, grosimea de material ce se va îndepărta prin excavare și modul de tratare a zonei respective va fi indicat de proiectant, la propunerea geologului, pentru fiecare caz în parte.

5.5.3. În cazul în care pe ampriza apar nisipuri potențial lichefiabile, se va face obligatoriu curba granulometrică a acestora și se va determina și greutatea volumetrică în stare naturală și uscată. Modul de tratare a acestora va fi stabilit de către proiectant împreună cu geologul.

5.5.4. După realizarea decopertării, suprafața amprizei va fi recepționată de beneficiar și se va încheia un proces verbal de lucrări ascunse, în registrul de șantier, constituind faza determinantă prin care se va autoriza începerea lucrărilor de construcții propuse. La recepția fundației se vor preciza, pe tronsoane, natura materialului din fundației. Aceasta recepție se va face pe întreaga lățime a amprizei lucrării și pe lungimi care pot varia între 100 -150 m.

5.5.5. În cazul unei umidități excesive se lasă fundația timp de 3 - 15 zile pentru scăderea umidității în limita valorilor prevăzute.

5.5.6. După efectuarea lucrărilor prevăzute la art. 5.5.5. se vor lua din nou două probe pentru verificarea gradului de umiditate și după aceasta se trece la compactarea fundației.

5.5.7. După încheierea procesului verbal de lucrări ascunse se trece la compactarea terenului de fundare, cu cilindru vibrator, cilindru picior de oaie sau compactor pe pneuri (funcție de tipul terenului de fundare).

Suprafața de fundare se va compacta prin 8-10 treceri cu TPO de 12 tone pentru pământuri argiloase și 6 - 8 treceri, cu vibrocompactorul de 12 tone pentru pământuri nisipoase. Numărul de treceri se va stabili pe pistă experimentală.

5.5.8. Gradul de compactare necesar pentru terenul de fundare va fi de min. 95%. Compactarea terenului de fundare trebuie să se facă astfel încât pe o adâncime de 0,3 m să se realizeze un grad de compactare de min. 92% față de Proctor normal. Controlul compactării terenului de fundare se va face similar cu al umpluturilor din corpul digului.

5.5.9. Recepția terenurilor de fundare după compactare constituie faza determinantă prin care se va autoriza începerea umpluturilor în dig sau în spatele lucrărilor de apărări de mal. La recepția fundației se vor preciza, pe tronsoane, natura materialului din fundație și rezultatele probelor efectuate.

După această recepție se va continua realizarea umpluturilor, evitându-se astfel deteriorarea terenului de fundare prin circulația utilajelor, umezire sau creșterea unei noi vegetații.

Ca și recepția lucrărilor ascunse, autorizarea se va consemna în registrul de șantier.

5.5.10. Volumele excavate vor fi determinate pe baza de profile ante și post execuție, conform situației existente pe teren.

CAP.6. MATERIALE - CONDIȚII TEHNICE ȘI CALITATIVE PENTRU TERASAMENTE

6.1. Exploatarea materialului se va face astfel încât, prin compensarea terasamentelor, să rezulte distanțe minime de transport și să nu rămână zona în care să nu se poată amenaja accesul.

6.2. Zonele de pământuri foarte afânate, uneori cu caracter mâlos, vor trebui îndepărtate.

6.3. În cazul necesității amestecării materialelor cu caracteristici diferite, aceasta se va realiza prin amenajarea unor depozite intermediare ce se vor face numai pe baza unor acte încheiate între constructor, beneficiar și proiectant.

6.4. Controlul calității materialelor ce vor fi puse în operă în terasamente se efectuează de laboratorul de șantier. Materialele din care se execută lucrarea trebuie să îndeplinească condițiile de calitate în conformitate cu prevederile standardelor.

6.5. Umpluturile pentru terasamente

6.5.1. Categorii și tipuri de pământuri, clasificate conform STAS 8389-82, sunt precizate în tabelul 1. În cazul de față se vor utiliza pământuri coezive din cariere stabilite de către factorii ce concură la realizarea investiției (beneficiar, proiectant, autorități locale și constructor), în urma studiilor geotehnice.

Tabelul 1

Categoria de pământuri	Umiditatea w	Procentul de fracțiuni argiloase (%)	Indice de plasticitate IP	Unghiul de frecare Internă Ø	Coeziunea c
Nisipuri și prafuri nisipoase	8-12	<15	0-10	25-27	0,00-0,05
Nisipuri argiloase și prafuri argilo-nisipoase	12-15	10-30	5-25	22-25	0,00-0,15
Argile prăfoase, argile nisipoase	16-19	30-50	15-35	15-22	0,15-0,30
Argile și argile grase	19-25	>35	>35	8-15	0,30-0,60

6.5.2. Nu se vor utiliza în umpluturi pământurile organice, malurile, nămolurile, pământurile turboase și vegetale, pământurile cu consistență redusă (care au indicele de consistență sub 0,75), precum și pământurile cu conținut mai mare de 5% materii organice. Nu

se vor introduce în umpluturi bulgări de pământ sau cu conținut de materii organice în putrefacție (brazde, frunziș, rădăcini, crengi, etc.).

6.5.3. Utilizarea la umpluturile pentru aducerea la cota proiectată, a pământurilor cu umiditate mai mare decât cea prevăzută în tabelul 1 se va face numai cu aprobarea dirigintelui de șantier și a proiectantului.

6.5.4. Umpluturile necesare aducerii lucrărilor la cota prevăzută în proiect se vor executa utilizând numai materiale din gropi de împrumut autorizate, în conformitate cu studiul geotehnic realizat pentru acest obiectiv.

6.5.5. Pentru apărările de mal materiale utilizate pot fi extrase atât de deasupra, cât și de sub nivelul apei. Cele extrase de sub nivelul apei se vor depozita pe mal, pentru pierderea apei în exces, până la umiditatea optimă de compactare.

6.5.6. Punerea în operă a materialelor de umplutură se face după recepționarea suprafeței și cotei de fundație și reprezintă totalitatea operațiunilor de procurare, transport, descărcare, împrăștiere, compactare a acestora.

6.5.7. Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

6.5.8. Execuția umpluturilor trebuie să fie întreruptă în cazul când calitățile lor minimale, definite prin prezentul caiet de sarcini, vor fi compromise de intemperii.

Execuția nu poate fi reluată decât după un timp fixat de dirigințele de șantier sau reprezentantul proiectantului, sau la propunerea beneficiarului.

6.6. Apa de compactare

6.6.1. Apa necesară compactării terasamentelor nu trebuie să fie murdară și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie.

6.6.2. Cu acordul dirigintelui de șantier apa sălcie va putea fi folosită la compactare, cu excepția terasamentelor din spatele lucrărilor de artă (treceți prin dig, subtraversări, podețe, poduri).

6.6.3. Adăugarea, eventuală, a unor produse destinate să faciliteze compactarea nu se va face decât cu aprobarea beneficiarului, în care caz se vor preciza și modalitățile de utilizare.

6.7. Pământul vegetal

6.7.1. Pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi însămânțate se folosește pământ vegetal ales din pământurile vegetale locale propice creșterii vegetației.

6.7.2. Pentru aceasta, pământul vegetal rezultat din decopertarea amprizei digului, a apărărilor de mal și a gropilor de împrumut va fi conservat și utilizat numai pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi însămânțate.

6.8. Pământuri pentru straturi de protecție

6.8.1. Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a digurilor și rambleelor erodabile trebuie să aibă calitățile pământurilor care se admit la realizarea digurilor și rambleelor, excluse fiind nisipurile și pietrișurile. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elemente cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

CAP. 7. VERIFICAREA CALITĂȚII PĂMÂNTURILOR

7.1. Calitatea pământurilor se stabilește pe baza principalelor caracteristici prevăzute în tabelul 2 și are drept scop cunoașterea posibilităților de punere în operă respectiv încadrarea lui în limitele avute la calculul stabilității umpluturii.

Tabelul 2

Nr. crt.	Caracteristici care se verifică	Frecvența minimă	Limita	Metode de determinare conf. STAS	Laboratorul care execuție
1	Granulozitatea	1:5.000 m ³	Conform curbei det. pe baza de piste	1913/5-76	LB.
2	Caracteristici de compactare		17-17,4	1913/13-83	LB.
3	Limita de plasticitate		<35	1913/4-76	LA.
4	Parametrii rezistenței la forfecare Ø/C		14 - 23 0.3-0.05	8942/2-73	LB., LA.
5	Materiale organice	1:10.000 m ³	<5%	7107/7-76	L.C.

L.A. = laborator societate (antrepriza)

L.B. = laborator sucursală.

L.C. = laborator central.

7.2. Dacă, în urma verificării, se constată că pământul are calitatea corespunzătoare se emite buletin, iar dacă se constată o calitate necorespunzătoare se anunță constructorul, beneficiarul și proiectantul pentru stabilirea de măsuri.

7.3. Laboratorul executantului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

CAP. 8. EXECUȚIA UMPLUTURILOR

8.1. Prescripții generale

8.1.1. Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului indicate în caietul de sarcini să fie verificate și acceptate. Această acceptare trebuie să fie, în mod obligatoriu, consemnată în registrul de șantier.

8.1.2. Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

8.1.3. Execuția umpluturilor trebuie să fie întreruptă în cazul când calitățile lor minimale, definite prin prezentul caiet de sarcini, vor fi compromise de intemperii.

Execuția nu poate fi reluată decât după un timp fixat de diriginte sau reprezentantul proiectantului sau la propunerea beneficiarului.

8.1.4. Punerea în operă se va face după recepționarea fundației și cotei de fundație.

8.1.5. Termenul de „depuneri” reprezintă totalitatea operațiunilor de transport, descărcare, împrăștiere, aerare, compactare.

8.2. Modul de execuție a umpluturilor

8.2.1. Umpluturile se vor executa din straturi elementare suprapuse, pe cât posibil orizontale, pe întreaga lățime a platformei și în principiu pe lungimi de 100 -150 m.

Dacă dificultățile speciale, recunoscute de diriginte, o impun, straturile elementare pot fi executate pe lățimi inferioare celei necesare. Ele vor fi atunci executate din benzi alăturate care împreună acoperă întreaga lățime a profilului; decalarea în înălțime între două benzi alăturate nu trebuie să depășească grosimea unui strat.

8.2.2. Descărcarea se va face astfel ca să se evite deteriorarea stratului inferior prin urmele ce le lasă mijloacele de transport. Dacă acestea sunt mai adânci de 10 cm, suprafața va fi rectificată și recompactată.

De asemenea, descărcarea în grămezi se va organiza pentru a se respecta o împrăștiere uniformă a materialului.

8.2.3. Pământul adus pe platformă este împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei, în grosime de cca. 25 - 30 cm pentru pământuri coezive, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

8.2.4. La realizarea profilului în lung a digului, executantul va ține seama de tasările ulterioare ale corpului digului și fundației.

8.2.5. Pentru evitarea de zone slabe în corpul umpluturilor care nu se pot compacta eficient, se vor respecta următoarele:

- în secțiune transversală se admit decalaje între straturi care se compactează în perioade diferite până la o grosime de strat;
- în profilul în lung, umplutura la capetele tronsonului ce se execută se va realiza cu pante de $1:8 \div 1:10$; zonele rămase neumplute între tronsoane se vor închide tot în straturi succesive, compactarea făcându-se inclusiv pe taluzurile adiacent breșei;
- drumurile de acces spre albie sau spre exterior se vor realiza prin umpluturi în supraprofil.

Zonele de realizare a umpluturilor vor fi delimitate și marcate direct pe teren pentru operațiunile arătate mai sus de depunere, împrăștiere și respectiv compactare.

8.2.5. Profilul transversal al fiecărui strat elementar va trebui să prezinte pante suficient de mari pentru a asigura scurgerea rapidă a apelor de ploaie. În lipsa altor precizări, aceste pante vor fi de min. 5%, fără urme sau făgașuri mai adânci de 10 cm.

8.2.6. La punerea în operă se va ține seama de umiditatea optimă de compactare stabilită prin încercarea Proctor normal cu o variație a acesteia de ± 2 procente – dacă umiditatea optimă este mai mare de 12% și de ± 1 procent - dacă umiditatea optimă este sub 12% (cazul stratului de balast de pe coronament). Pentru aceasta, laboratorul șantierului va face determinări ale umidității la sursă și va face recomandări în consecință pentru punerea în operă, respectiv așternerea și necompactarea imediată, lăsând pământul să se zvânte sau să se trateze cu var pentru a-și reduce umiditatea cât mai aproape de cea optimă, sau din contra, udarea stratului așternut pentru a-l aduce la valoarea umidității optime.

8.2.7. Umpluturile se execută prin așternere în straturi pe fâșii de 3-5 m lățime paralele cu axa longitudinală a malului.

8.2.8. Încăstrările digului în versanții existenți se vor realiza prin trepte de înfrățire.

8.2.9. Lucrările de reprofilare la digul existent se vor realiza prin trepte de înfrățire executate cu buldozerul, trepte ce vor avea înălțimea a două straturi și o lățime minimă de 50 cm.

8.3. Compactarea umpluturilor

8.3.1. Compactarea straturilor de cca. 25 - 30 cm din materiale coezive - cu compactoare picior de oaie sau pe pneuri. Numărul de treceri pentru compactare se va stabili, pentru fiecare tip de material pus în operă pe piste de încercare de min. 30 m lungime, care se includ în corpul umpluturilor, iar în cazul în care pentru tipurile de materiale de mai sus se utilizează alte compactoare decât cele prevăzute, grosimea straturilor și numărul de treceri se vor stabili, de asemenea, pe piste de încercare care se vor include în corpul umpluturilor de către proiectant, beneficiar și constructor.

Rezultatele acestor încercări trebuie să fie menționate în registrul de șantier.

8.3.2. Stratul se poate considera compactat dacă gradul de compactare este minim 95%, iar cel mediu $\geq 98\%$ din valoarea obținută prin încercarea Proctor normal efectuată anterior asupra materialului respectiv.

8.3.3. Suprafața fiecărui strat compactat trebuie să fie plană și cu o înclinare de 1-2% spre albia râului, pentru a permite scurgerea apelor din precipitații pe parcursul execuției.

8.3.4. Circulația utilajelor va fi dirijată în sensul acoperirii întregii suprafețe a stratelor depuse, contribuind astfel la o compactare suplimentară.

8.3.5. Depunerile de material nu sunt permise pe timp de îngheț, la temperaturile aerului sub 0°C.

8.3.8. La depunerile unui strat de umplutură se vor lua măsuri de îndepărtare a materialului murdărit din dreptul breșelor de circulație sau din alte cauze și se vor nivela cu buldozerul zonele pe care sunt șleauri mai adânci de 25 cm.

8.3.9. Reluarea lucrului după perioade ploioase necesită următoarele măsuri:

- ✓ îndepărtarea apelor care bălesc pe zonele denivelate de pe suprafața umpluturilor;
- ✓ scarificarea suprafeței umpluturilor pentru înlesnirea zvântării prin evaporație;
- ✓ lăsarea umpluturilor un timp determinat pentru reducerea umidității în exces, la nivelul umidității optime de compactare.

8.3.10. Materialul depus care a fost murdărit sau dislocat prin circulația utilajelor va fi înlăturat. Eventualele făgașuri mai mari de 10 cm sau cruste rezultate în urma bălțirii apei vor fi scarificate, nivelate și recompactate.

8.3.11. Straturile depuse vor fi numerotate în ordinea depunerii cu precizarea cotelor inferioare și superioare după compactare. Depunerea unui nou strat este admisă numai dacă gradul de compactare a fost realizat. Acesta urmează a fi confirmat de laboratorul de șantier cu luarea la cunoștință a dirigintelui și șefului punctului de lucru care urmează să execute noul strat.

8.3.12. Circulația cilindrilor compactori va fi dirijată paralel cu axul umpluturii, fiecare trecere suprapunându-se pe min. 15 cm peste cea precedentă.

Zonele de trecere ale utilajelor vor fi în afara suprafețelor în curs de compactare.

8.3.13. La întreruperi mai îndelungate ale lucrului, suprafața ultimului strat va avea asigurată scurgerea apei prin pante transversale și va fi compactată cu cilindrul neted.

8.4. Controlul compactării

8.4.1. Starea rambleului este controlată prin supraveghere de către dirigințele de șantier, pe măsura execuției, în următoarele condiții:

- controlul va fi strat după strat;
- se va proceda pentru fiecare strat la următoarele încercări, cu frecvența din tabelul 3;
- gradul de compactare al umpluturilor se va stabili pentru fiecare zonă de execuție.

Tabelul 3

Nr. crt.	Caracteristici care se verifică	Frecvența minimă	Limita	Metode de determinare conf.	Laboratorul care execută
1	Granulozitatea	Pe fiecare strat sau cel puțin o determinare la 350 mc.	Anexa 1	1913/5-76	LB.
2	Gradul de compactare		min. 95	9850-89	LB.
3	Umiditatea		med. 98 Woc $\pm$ 2%	1913/4-76	LB.
4	Parametrii rezistenței la forfecare Ø/C	O singură încercare	14-23	8942/2-73	LB., LA
5	Indice de plasticitate		0.3-0.05 <35%	1913/4-76	L.A.

L.A. = laborator societate (antrepriză)

L.B. = laborator sucursală (brigadă)

8.4.2. Laboratorul antreprenorului va ține un registru în care se vor consemna toate rezultatele pentru determinarea umidității și a gradului de compactare realizat pe straturi și sectoare.

8.4.3. Antreprenorul nu va putea cere recepția unui strat decât dacă toate gradele de compactare corespunzătoare sunt superioare minimului prescris. Aceasta recepție va trebui, în mod obligatoriu, menționată în registrul de șantier.

8.5. Profiluri și taluzuri

8.5.1. Lucrările trebuie să fie executate de așa manieră încât, după cilindrare, profilele din proiect să fie realizate cu toleranțele admisibile.

Taluzul nu trebuie să se prezinte nici cu scobituri, nici cu excrescențe.

8.5.2. Taluzurile sunt stabilite în fiecare profil în parte (vezi piese desenate).

8.5.3. Toleranțele de execuție ale taluzului, față de prevederile proiectului, sunt următoarele:

- la înclinarea taluzurilor $\pm 5\%$;
- însumarea eventualelor abateri la ambele taluzuri să nu depășească $\pm 5\%$;
- denivelarea pe suprafața taluzurilor $\pm 0,1$ m.

8.5.4. Taluzurilor se vor amenaja conform detaliilor de execuție.

8.6. Finisarea platformelor

8.6.1. Stratul superior al platformei va fi îngrijit compactat, nivelat și completat respectând cotele în profilul în lung și în profilul transversal, declivitățile și lățimea prevăzute în proiect.

Gradul de compactare și toleranțele de nivelare sunt date în tabelul 3. În ce privește lățimea platformei și cotele de execuție, abaterile limită față de proiect sunt:

- la lățimea platformei:

$\pm 0,05$ m față de ax;

$\pm 0,10$ m la lățimea întreagă;

- la cotele de nivelment:

$\pm 0,05$ m cu excepția cotei în ax dig la care nu se admit toleranțe negative.

8.6.2. Platforma va fi nivelată transversal urmărind profilul acoperiș, constituit din doi versanți, plani, înclinați cu 4% spre marginea acestora. În curbe se va aplica același profil.

8.7. Acoperirea cu pământ vegetal și însămânțarea

8.7.1. Lucrările de protejare a taluzurilor se vor executa imediat după efectuarea finisării (politurii) lor și așternerea saltelei antierozionale.

8.7.2. Îmbrăcarea cu pământ vegetal și însămânțarea se execută ori de câte ori pământul ce trebuie protejat nu conține substanțe care să asigure încolțirea și dezvoltarea vegetației.

8.7.3. Înfrățirea pământului vegetal pe taluzul terasamentului se asigură prin trepte de înfrățire. Executarea treptelor de înfrățire se face de sus în jos, iar pământul vegetal se așterne de jos în sus.

8.7.4. Grosimea stratului de pământ vegetal este de 10 cm. Pământul vegetal trebuie să fie fărâmițat, curățat cu grijă de pietre, rădăcini sau iarbă și umectat înainte de răspândire.

8.7.5. După așternerea pământului vegetal se execută însămânțarea pentru înierbare. Rețeta de semințe se va stabili în fiecare caz în parte, funcție de natura pământului ce constituie terasamentele respective, de climă, expunere etc.

8.7.6. După însămânțare taluzul este greblat și tasat cu un mai plat sau cu un rulou.

8.7.7. Executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal este, în principiu suspendată pe timp de ploaie.

8.7.8. În lipsa precipitațiilor atmosferice este obligatoriu întreținerea umidității pe o perioadă de minimum 30 de zile prin stropire cu apă sau fixare cu emulsii bituminoase cu soluții chimice.

8.8. Protecția împotriva apelor

8.8.1. Antreprenorul este obligat să asigure protecția rambleelor contra apelor pluviale și inundațiilor provocate de ploi a căror intensitate nu depășește intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor 10 ani.

Intensitatea precipitațiilor de care se va ține seama va fi cea furnizată de cea mai apropiată stație pluviometrică.

8.9. Execuția lucrărilor pe timp friguros

Nu se admite ca în corpul umpluturii să se formeze zone de material înghețat. Pentru aceasta se vor lua următoarele măsuri:

8.9.1. Se va întrerupe orice activitate de excavare, transport, împrăștiere și compactare dacă temperatura scade sub -5°C.

8.9.2. Dacă în cursul zilei temperatura crește peste 0°C se va verifica dacă straturile superficiale de la sursă sau în supraînălțare sunt înghețate. Reluarea lucrului se va face numai după ce stratul superficial s-a dezghețat.

8.9.3. Dacă o perioadă mai scurtă de timp nu se produce dezghețarea materialului superficial în cursul unei zile, iar temperatura exterioară crește, materialul înghețat se va îndepărta atât de la sursă, cât și din corpul umpluturilor, neadmițându-se depunerea unui nou strat peste pământ înghețat sau folosirea pentru umplutură a unor materiale înghețate.

La reluarea umpluturilor, odată cu materialul înghețat, se va evacua de pe suprafața de depunere eventuală zăpadă și gheață.

8.9.4. În perioadele de timp friguros, pentru o mai bună protecție a umpluturilor executate, se vor concentra utilajele într-un număr restrans de puncte de lucru.

8.9.5. În zilele cu temperaturi negative, se va renunța la stropirea materialului pentru asigurarea umidității admise, lipsa de umiditate necesară fiind compensate printr-o compactare suplimentară (mărirea numărului de treceri) pentru a se atinge gradul de compactare prescris.

8.10. Execuția lucrărilor în perioada cu temperaturi ridicate

În această perioadă, evaporația este intensă și se reduce conținutul de apă din stratul în curs de compactare, rezultând o micșorare a gradului de compactare. Pentru a se evita aceste situații în perioadele când temperaturile sunt peste 25°C se vor lua următoarele măsuri:

8.10.1. Compactarea se va executa imediat după umectarea straturilor. Dacă în perioada compactării se constată uscarea stratului superficial, se va continua udarea în timpul compactării cu cca. 2 l/m².

8.10.2. În perioadele de arșiță se va urmări, de către personalul laboratorului, starea de umiditate a stratului de compactare prin probe cu frecvență mărită (la cca. 2 ore).

8.10.3. Dacă stratul împrăștiat rămâne o perioadă mai mare necompactat, înainte de începerea compactării se va determina umiditatea din strat și se va completa până la umiditatea admisă pentru compactare.

CAP.9. CONTROLUL DE ȘANTIER

al materialelor și a modului de punere în operă

9.1. Controlul calității lucrărilor se va face în paralel cu execuția acestora fără a afecta ritmul de lucru. Controlul constă în:

- ❑ control vizual;
- ❑ control dimensional prin metode topo - geodezice;
- ❑ controlul calității materialelor în surse și, respectiv, după punerea în operă efectuate în laboratoarele de șantier ale sucursalelor (brigăzilor LB) și societatea (antreprizei LA) și laboratoare centrale (LC);
- ❑ controlul comportării construcției în perioada execuției lucrărilor.

9.2. Controlul vizual se va referi în special la: înlăturarea stratului vegetal din ampriză, înlăturarea rădăcinilor din terenul de fundare și din materialul de umplutură, depistarea zonelor cu terenuri măloase sau deșeuri și îndepărtarea acestora, precum și a zonelor cu exces de umiditate, schimbarea naturii terenului de fundare și a materialelor în corpul umpluturilor etc.

Constatările vizuale care contravin prezentului caiet de sarcini vor fi consemnate în registrul de șantier al dirigintelui de șantier în care se vor prevedea și măsurile locale ce trebuie luate.

9.3. Controlul dimensional

se va efectua pe fiecare tronson de lucru și va consta din:

- ❑ pichetarea axului și amprizei tronsonului de refacere a taluzului și profile transversale din 100 m în 100 m sau ori de câte ori se schimbă relieful profilelor ridicate la nivelul terenului de fundare;
- ❑ determinarea cotelor fiecărui strat de depunere după compactare. Grosimea fiecărui strat va fi verificată la fiecare 1.000 mp de strat. Ea trebuie să corespundă grosimii stabilite pe tronsonul experimental pentru tipul de pământ și utilaje folosite la compactare.

9.3.1. La dimensiunile geometrice prevăzute în proiect se admit următoarele toleranțe:

- ❑ la cotele platformei: $\pm 1\%$ calculat în raport cu distanța față de ax dig, cu excepția cotei din axul coronamentului la care nu se admit toleranțe negative;
- ❑ la taluzurile acoperite cu pământ vegetal și înierbate, abateri pentru o lungime de 3 m pot fi: $\pm 5\text{cm}$.

9.4. Controlul prin încercările de laborator se va face pe probe conform tehnicilor de încercare standardizate sau prin metode simplificate, rapide, ce se vor conveni între laboratoarele centrale de specialitate, proiectant și constructor.

Tipuri de încercări, frecvența acestora și laboratoarele de încercări sunt după cum urmează:

9.4.1. Pentru terenul de fundare se va determina:

- ❑ curba granulometrică a terenului (LB);
- ❑ gradul de compactare (LB).

Compactarea Proctor normal pentru aceste terenuri se va determina prin încercări în laborator L.B. sau L.A.

9.4.2. Pentru materialele la sursă se vor face următoarele determinări, la frecvențele:

- ❑ curba granulometrică (L.B);
- ❑ încercare Proctor norma (L.B);
- ❑ conținutul de materiale organice (L.C);
- ❑ conținutul de substanțe solide (sare, gips)(L.C);
- ❑ $\emptyset$ și C, o determinare pe trei încercări la materialele pentru care s-a stabilit curba granulometrică (L.B, L.A);
- ❑ Ip pentru argile, argile nisipoase, argile prăfoase și prafuri argiloase (L.A). Buletinele de analiză vor cuprinde local prelevări și volumul sursei.

9.4.3. Controlul calității materialului din umplutură se va face pe material compactat cu următoarele frecvențe:

- ❑ granulometria și gradul de compactare (L.B); .
- ❑ Ø și C, (L.B, L.A);
- ❑ Ip, (LA).

Probele de control se vor recolta conform STAS, proba fiind prelevată din jumătatea inferioară a stratului. Fiecare probă va avea precizat locul de prelevare prin poziția hm a supraînălțării, distanța față de ax și cotă.

9.4.4. Controlul comportării construcției în perioada execuției lucrărilor se efectuează prin măsurarea tasărilor pe borne topometrice montate după terminarea umpluturilor pe platforma superioară a taluzului la distanțe de 100 m în lung, precum și în zonele dificile din punct de vedere geolitic sau constructiv (zone cu maluri, breșe, etc.).

9.5. Controlul calității lucrărilor în cadrul unității de execuție se va realiza prin:

- ❑ șefii de punct de lucru care vor verifica și semna buletinele de încercări efectuate pentru zona pe care au executat lucrările și vor lua la cunoștință de calitatea lucrărilor anterior terminate;
- ❑ șeful de sucursală, CTC, constructorul și dirigintele de șantier le verifică zilnic, sub semnătură, rezultatele încercărilor efectuate și trecute în registrul de șantier;
- ❑ directorul societății (antreprizei) vizează registrul cu rezultatele încercărilor din două în două săptămâni.

9.6. Controlul calității lucrărilor de către organele Inspecției de stat în construcții, se face la faze determinante, care pentru lucrările de terasamente sunt următoarele:

- ❑ realizarea patului de fundare;
- ❑ execuția umpluturilor, care se autorizează trimestrial pentru continuarea lucrărilor.

Autorizarea trimestrială a continuării lucrărilor se face pe controale inopinate, precum și pe baza prelucrării statistice a datelor din perioada anterioară.

9.7. Constatările făcute de organele de control I.S.C, proiectant, beneficiar, constructor, precum și dispozițiile de șantier ale proiectantului privind adaptarea la condițiile locale neprevăzute vor trebui să-și aibă soluționarea printr-un act semnat de constructor și beneficiar prin care să se arate cum s-au soluționat problemele respective și să fie înscrise în caietul de șantier al dirigintelui de șantier.

CAP.10. VERIFICAREA CALITĂȚII

10.1. Documentele de verificare a calității și recepția lucrărilor se vor întocmi ținând seama de Legea nr. 10/1995 – „Legea privind calitatea în construcții” și de standardele și normativele în vigoare.

10.2. Verificarea calității lucrărilor executate

10.2.1. Verificarea calității lucrărilor executate se va face de către constructor pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor, prin compartimentul tehnic de calitate și de beneficiar prin dirigintele de șantier.

10.2.2. În cazul când nu este dotat cu personal tehnic de specialitate sau cu aparatură tehnică necesară efectuării controlului calității lucrărilor, constructorul este obligat să apeleze la unitățile de specialitate.

10.2.3. Materialele introduse în lucrare vor corespunde calitativ condițiilor și standardelor enumerate la cap. 4.

10.2.4. Beneficiarul este obligat să solicite constructorului certificatele de calitate pentru toate materialele introduse în lucrare și să nu admită folosirea celor ce nu îndeplinesc condițiile prescrise.

10.2.5. Beneficiarul este obligat să ceară constructorului ca toate documentele care atestă calitatea lucrărilor să fie întocmite pe întreg parcursul executării lor.

10.2.6. Beneficiarul este obligat să aducă la cunoștință proiectantului, în timp util toate abaterile de la calitatea lucrărilor și dacă este cazul să întrerupă execuția până la stabilirea soluției de remediere.

10.2.7. Proiectantul este obligat să urmărească execuția lucrărilor proiectate, să dispună sistarea lucrărilor dacă constată nerespectarea proiectelor de execuție și împreună cu beneficiarul și constructorul să stabilească soluția pentru continuarea lucrărilor.

10.2.8. Materialele puse în operă trebuie să îndeplinească condițiile de calitate corespunzătoare valorilor indicilor geotehnici stabiliți pe baza studiilor geotehnice și a rezultatelor de laborator.

Frecvența valorilor minime pentru γ_d va fi de maximum 5% din totalul probelor. Gradul de compactare trebuie să fie minim 95%, iar gradul de compactare mediu va fi 98%.

10.2.9. Pentru realizarea gradului de compactare impus, umiditatea de punere în operă a materialelor va fi de $\pm 3\%$ față de umiditatea optimă de compactare obținută în laborator.

10.2.10. Realizarea parametrilor geotehnici impuși prin caietul de sarcini trebuie urmărită de constructor, atingerea acestor parametri reprezentând garanția siguranței lucrării în exploatare.

10.2.11. Calitatea umpluturilor realizate se verifică prin:

- ❑ greutatea volumetrică în stare uscată după compactare, pe probe prelevate din zonele unde se execută umpluturile;
- ❑ granulometria materialelor;
- ❑ umiditatea acestora;
- ❑ gradul de compactare.

Determinările de mai sus se fac pe aceeași probă conform standardelor în vigoare.

10.2.12. Nu se pune în operă un nou strat până ce nu sunt îndeplinite condițiile de calitate pentru stratul precedent.

10.2.13. În situația în care nu se respectă prevederile caietului de sarcini privind punerea în operă a materialului (grosimea stratului, tipul utilajului și numărul de treceri, gradul de compactare, umiditatea optimă se vor opri lucrările până la reglementarea situației.

10.3. Recepția pe parcursul execuției lucrărilor se efectuează de către beneficiar și proiectant, iar la fazele determinante participă și organele Inspecției de stat în construcții. Documentul ce se încheie pentru atestarea calității lucrărilor și recepției lor pe parcursul execuției și pe faze determinante este „Procesul verbal de recepție”.

CAP.11. ÎNTREȚINEREA ÎN PERIOADA DE GARANȚIE

În timpul termenului de garanție antreprenorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuiala sa lucrările necesare pentru a asigura scurgerea apelor, repararea taluzurilor și să corijeze tasările rezultate dintr-o proastă execuție a lucrărilor.

În afară de aceasta, antreprenorul va trebui să execute, în aceeași perioadă și la cererea scrisă a inspectorului de șantier, toate lucrările complementare care vor fi necesare ca urmare a degradărilor de care antrepriza nu va fi responsabilă.

Consemnarea constatărilor controlului se va face prin procesul verbal de lucrări ascunse și în procesul verbal de recepție calitativă, unde se va anexa și un profil transversal ridicat în timpul execuției în care se arată taluzul finisat al săpăturii, grosimea umpluturii, respectiv cotele de fundare ale acestuia.

CAP.12. RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de execuție), unei recepții preliminare și unei recepții finale.

Recepția pe parcursul execuției lucrărilor se efectuează de către beneficiar și proiectant, iar la fazele determinante participă și organele Inspecției de stat în construcții. Documentul ce se încheie pentru atestarea calității lucrărilor și recepției lor pe parcursul execuției și pe faze determinante este „Procesul verbal de recepție”.

12.1. Recepția pe faze de execuție

12.1.1. În cadrul recepției pe faze (de lucrări ascunse) se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de documentații și de prezentul caiet de sarcini.

12.1.2. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

12.1.3. Recepția pe faze se efectuează de către dirigintele lucrării și șeful de punct de lucru documentul ce se încheie ca urmare a recepției să poarte ambele semnături.

12.1.4. Recepția pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și șablonarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal;
- compactarea terenului de fundații;
- execuția umpluturilor care se autorizează trimestrial pentru continuarea lucrărilor.

Ultimele două constituie faze determinante și la recepție participă, pe lângă cei menționați anterior, proiectantul și inspectorul din partea Inspecției de stat în construcții.

12.1.5. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și a comisiei de recepție preliminară sau finală.

12.2.Recepția preliminară

12.2.1. La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei părți din acestea se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor verificându-se:

- concordanța lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini și a proiectului de execuție;
- natura pământului din corpul umpluturii;
- concordanța gradului de compactare realizat cu prevederile caietului de sarcini.

12.2.2. Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului de fundare, cât și pe fiecare strat în parte (atestat de procese verbale de recepție pe faze);
- nu s-au respectat pantele transversale și suprafațarea platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravenări ale taluzurilor, etc.

Defecțiunile se vor consemna și se va stabili modul și termenul de remediere.

12.3. Recepția finală

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au compactat și dacă au fost întreținute corespunzător.

CAP.13. REGLEMENTĂRI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA

13.1. Pe întreaga perioadă de executare a lucrărilor privind prezenta investiție, se vor respecta următoarele reglementări privind securitatea și sănătatea în muncă:

- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.425 din 11 octombrie 2006 (MO nr. 882 din 30 octombrie 2006) pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.218 din 6 septembrie 2006 (MO nr. 845 din 13 octombrie 2006) privind stabilirea Cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.146 din 30 august 2006 (MO nr. 815 din 3 octombrie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.093 din 16 august 2006 (MO 757 din 6 septembrie 2006) privind stabilirea Cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;

- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.092 din 16 august 2006 (MO nr. 762 din 7 septembrie 2006) privind Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.091 din 16 august 2006 (MO nr. 739 din 30 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.058 din 9 august 2006 (MO nr. 737 din 29 august 2006) privind Cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.051 din 9 august 2006 (MO nr. 713 din 21 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso - lombare;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.048 din 9 august 2006 (MO nr. 722 din 23 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.028 din 9 august 2006 (MO nr. 710 din 18 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 (MO nr. 683 din 9 august 2006) privind Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 493 din 12 aprilie 2006 (MO nr. 380 din 3 mai 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- ❑ LEGE nr. 319 din 14 iulie 2006 (MO nr. 646 din 26 iulie 2006) a Securității și sănătății în muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 300 din 2 martie 2006 (MO nr. 252 din 21 martie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile;
- ❑ ORDIN nr. 94 din 7 februarie 2006 (MO nr. 169 din 22 februarie 2006) pentru aprobarea Listei standardelor române care adoptă standardele europene armonizate referitoare la echipamente individuale de protecție;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.876 din 22 decembrie 2005 (MO nr. 81 din 30 ianuarie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
- ❑ ORDIN nr. 3 din 3 ianuarie 2007 (M.O. nr. 70 / 2007) privind aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă - FIAM;

- ❑ ORDIN nr. 242 din 23 martie 2007 (M.O. nr. 234 / 2007) pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului și/sau a realizării lucrării pentru șantiere temporare ori mobile;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 601 din 13 iunie 2007 (M.O. nr. 470 / 2007) pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 355 din 11 aprilie 2007 (M.O. nr. 332 / 2007) privind Supravegherea sănătății lucrătorilor;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 246 din 7 martie 2007 (M.O. nr. 169 / 2007) privind Metodologia de reînnoire a avizelor de încadrare a locurilor de muncă în condiții deosebite (M.O. nr. 169/2007).

13.2. Biroul sau responsabilul cu protecția muncii de la șantier are obligația să facă tuturor angajaților un instructaj general și unul specific sectorului unde lucrează, privitor la măsurile de protecția muncii; fișele de instructaj pentru protecția muncii tuturor angajaților vor fi reactualizate lunar conform normelor și normativelor în vigoare.

13.3. La executarea săpăturilor se vor respecta următoarele condiții minime de protecția muncii:

- nu va fi permisă formarea pe taluzuri a ieșindurilor în consolă;
- starea de echilibru a terenurilor și a susținerilor va fi permanent sub supraveghere;
- angajații vor fi dotați cu echipament de protecție necesar executării lucrărilor în condiții de securitate;
- asigurarea cu mijloace necesare a unei evacuări rapide a apelor din infiltrații.

13.4. Săpăturile în apropierea cărora se circulă vor fi marcate vizibil, pentru prevenirea căderii mijloacelor de transport sau a persoanelor. În timpul nopții, acestea vor fi prevăzute cu inscripții luminoase sau felinare avertizoare.

13.5. Căile de acces spre locurile de muncă unde există pericole de surpări de maluri, treceri peste ape trebuie prevăzute cu panouri avertizoare și afișaje.

13.6. Excavația în maluri înalte trebuie făcută de sus în jos în mod continuu fiind interzisă săparea de goluri la baza malului.

13.7. Pentru executarea săpăturilor nesprijinite se va respecta taluzul săpăturilor de fundație indicat în proiectele de execuție ce a fost stabilit în funcție de unghiul taluzului natural al terenului.

13.8. În timpul cât săpăturile rămân descoperite, conducatorul tehnic trebuie să cerceteze starea taluzelor și să respecte indicațiile date de proiectant ca ultimii 15 cm până la cota de fundare să fie excavați înainte de începerea umpluturilor.

13.9. La executarea lucrărilor pe timp friguros este necesar a se lua măsuri pentru asigurarea unor condiții de lucru muncitorilor, astfel ca producția să se poată desfășura în condiții bune, obținându-se o productivitate mărită prin măsurile de protecția muncii, prevenindu-se posibilitatea producerii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

13.10. Accidentele specifice care se produc la lucrările ce se execută iarna se datoresc în general următoarelor cauze:

- alunecări pe locuri în pantă, pe teren umed și înghețat;
- accidentări cu ocazia săpăturilor în pământ înghețat.

13.11. Căile de acces spre locurile de muncă și în toate zonele de lucru unde există pericolele de surpări sau alunecări, de treceri peste apă să fie asigurate cu îngrădiri, podețe, balustrade de protecție după caz, prevăzute cu săgeți indicatoare, panouri avertizoare asupra pericolului de accidentare.

13.12. Locurile de trecere trebuie curățate de noroi, zăpadă, resturi de materiale și iarna vor fi presărate cu nisip, cenușă, zgură, rumeguș, sare, etc.

13.13. Instalarea utilajelor prevăzute în proiectele de execuție (excavatoare, buldozere, etc.) se va face astfel încât să nu permită deplasări nerecomandate ale utilajelor. Amplasarea utilajului trebuie astfel realizată încât să se asigure stabilitatea lor cât mai bună.

13.14. Utilajele de construcție mobile vor fi deplasate numai pe terenuri care să le asigure stabilitatea și să nu producă răsturnări sau afundări.

13.15. Fiecare utilaj nou instalat va fi verificat dacă a fost ansamblat corect și rezistent, apoi se va face încercarea de funcționare mai întâi în gol apoi în sarcină, încheindu-se proces verbal de dare în funcțiune.

13.16. Se interzic orice fel de reparații, curățire sau ungere a utilajelor în mișcare sau în timpul funcțional la locul de depunere a umpluturilor. Curățirea, ungerea și repararea utilajului este permisă numai atunci când utilajul este scos din funcțiune și comenzile sunt blocate.

Se prevăd panouri avertizoare de interzicere a punerii în funcțiune pe timpul cât se lucrează la întreținerea sau exploatarea utilajului.

13.17. Se vor respecta cu strictețe ca pentru deservirea utilajelor de construcții să fie admiși numai lucrători calificați profesional pentru utilajul respectiv, care să cunoască perfect normele de tehnica securității muncii referitoare la utilajul care îl deservește.

13.18. Privitor la securitatea circulației se menționează următoarele:

- sectoarele de lucru vor fi semnalizate din ambele direcții cu tabele indicatoare pentru circulația pe drumuri;

- în mod obligatoriu se vor monta câte un semnal triunghiular pentru indicarea șantierului și un semnal rotund cu restricție de viteză (viteza minimă 5 km/oră - maximă 40 km/oră).

13.19. În cazul ivirii unor situații speciale ce vor necesita măsuri deosebite ce nu sunt cuprinse în norme, constructorul are obligația de a lua toate măsurile de prevedere pentru asigurarea celor mai bune condiții de muncă.

CAP.14. DISPOZIȚII FINALE

14.1. Constructorul va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea:

- dotării laboratorului cu aparatură necesară corespunzătoare;
- personalului calificat pentru efectuarea probelor conform caietului de sarcini;
- efectuării lucrărilor în condiții de deplină securitate a muncii.

14.2. Constructorul va asigura iluminatul corespunzător al locului de execuție a lucrărilor.

14.3. Constructorul și beneficiarul vor asigura ținerea evidenței lucrărilor efectuate prin întocmirea fișelor tip.

Fișele se vor întocmi în două exemplare (pentru constructor și beneficiar) și în trei exemplare, la cererea proiectantului pentru anumite lucrări.

14.4. Proiectantul și beneficiarul vor putea opri lucrările pe șantier, până la luarea măsurilor de remediere, în următoarele cazuri:

- nerespectarea proiectului sau a caietului de sarcini;
- neexecutarea de către constructor a verificărilor stabilite de proiectant;
- constatarea utilizării unor materiale necorespunzătoare cerințelor caietului de sarcini;
- constatarea obținerii unor rezultate necorespunzătoare pe probele recoltate din zona umpluturilor;
- nerespectarea tehnologiei de execuție.

14.5. Recepția construcției constituie atestarea de către comisia de recepție a îndeplinirii condițiilor de calitate prevăzute în prescripțiile tehnice, în proiectele de execuție, în caietele de sarcini și în dispozițiile de șantier care au stat la baza execuției lucrării.

14.6. Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de execuție), unei recepții la terminarea lucrărilor și unei recepții la expirarea perioadei de garanție.

14.7. În cadrul recepției pe faze (de lucrări ascunse) se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de documentații și de prezentul caiet de sarcini.

14.8. În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

14.9. Recepția pe faze se efectuează de către dirigintele lucrării și șeful de punct de lucru, documentul ce se încheie ca urmare a recepției să poarte ambele semnături.

14.10. Recepția pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și șablonarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal;
- compactarea terenului de fundații;
- execuția umpluturilor în corpul digurilor care se autorizează trimestrial pentru continuarea lucrărilor.

14.11. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și a comisiei de recepție preliminară sau finală.

14.12. *Recepția la terminarea lucrărilor*

14.12.1. La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei părți din acestea se va proceda la efectuarea recepției, verificându-se:

- amplasamentul lucrărilor după proiect;
- profile transversale în toate secțiunile indicate în proiect: lățimea coronamentului, înclinarea taluzelor, cote în secțiunea transversală a zonelor digului;
- cotele profilului longitudinal al digului;
- abaterile limită la lucrările de terasamente de la dig sunt următoarele:
 - la săpăturile din fundația digului, cota fundației executată sub apă cu dragaj ± 30 cm, iar la cele executate la uscat ± 5 cm;
 - lățimea amprizei ± 10 cm;
 - lățimea coronamentului ± 20 cm;
 - înclinarea taluzului, fără ca suprafața lui să prezinte proeminențe sau goluri vizibile $\pm 3\%$, referindu-se la valoarea absolută a înclinării taluzului;
- cotele din proiect;
- să nu se observe surpări sau alunecări de taluzuri, care ar afecta stabilitatea construcției executate;
- calitatea materialelor folosite să corespundă proiectului și caietului de sarcini;

- să fie realizată compactarea prescrisă în proiect și în caietul de sarcini.

14.12.2. Lucrările nu se vor recepționa la terminarea lor, dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu s-au respectat pantele taluzelor și calitatea materialelor puse în operă;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravenări ale taluzurilor, etc.

Defecțiunile se vor consemna și se va stabili modul și termenul de remediere.

14.13. Recepția la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au comportat și dacă au fost întreținute corespunzător.

14.14. Recepțiile preliminare interne, se vor face la propunerea beneficiarului, care va anunța din timp executantul și proiectantul și au un caracter intern, pentru constatarea pe parcursul execuției a calității lucrărilor și luarea unor măsuri urgente de remediere în cazul unor eventuale deficiențe sau pentru: lucrări terminate, tranșe de lucrări sau volume de umplutură executate într-o anumită perioadă de timp.

14.15. Situațiile de plată și de lucrări provizorii întocmite de executant și acceptate de beneficiar trebuie să conțină și mențiunea ca lucrările care sunt cuprinse în situația de plată corespund calității cerute prin proiecte și prin caietul de sarcini.

Această constatare se va face pe baza certificatelor de calitate și a buletinelor de încercări și probe eliberate de laboratorul geotehnic de șantier.

Acceptarea situațiilor de plată și a situațiilor de lucrări de către beneficiar, nu înlocuiește recepțiile preliminare și cu atât mai puțin recepțiile finale.

Situațiile de plată trebuie să aibă la bază documentele de încercare, inclusiv certificatele de analiză, expertize, verificări, etc., care s-au efectuat pe parcursul execuției lucrărilor la care se referă situația de plată.

14.16. Când lucrările nu corespund condițiilor arătate mai sus vor fi refăcute, urmând a fi supuse din nou recepției.

14.17. Recepția la expirarea perioadei de garanție se va face la 18-36 luni de la data ultimei recepții de la terminarea lucrărilor.

La recepția de expirare a perioadei de garanție se va verifica modul cum s-a comportat lucrarea în perioada de după recepția la terminarea lucrărilor și dacă nu s-au produs degradări care să conducă la depășirea abaterilor limită admisibile.

Se va verifica dacă executantul a trecut remedierile semnalate la recepția de la terminarea lucrărilor.

Recepția construcției constituie atestarea de către comisia de recepție a îndeplinirii condițiilor de calitate prevăzute în prescripțiile tehnice, în proiectele de execuție, în caietele de sarcini și în dispozițiile de șantier care au stat la baza execuției lucrării.

Întreținerea lucrărilor în intervalul până la recepția finală se va face de către constructor, la semnalizările beneficiarului.

14.18. Factorilor implicați la realizarea lucrărilor le revin obligații și răspunderi după cum urmează:

Beneficiarul de investiție:

- ❑ împreună cu proiectantul să stabilească zonele avariate a căror comportare urmează a fi supusă urmăririi speciale;
- ❑ să asigure întocmirea proiectului de urmărire specială și fondurile necesare desfășurării activității prevăzute până la recepția preliminară.

Proiectantul:

- ❑ să elaboreze proiecte de urmărire specială, pe baza comenzii beneficiarului;
- ❑ să urmărească execuția lucrărilor conform prevederilor și să introducă în acestea toate modificările ce survin până la recepția preliminară;
- ❑ să elaboreze instrucțiuni scrise privind urmărirea curentă, pe care să le predea beneficiarului de investiție.

Executantul:

- ❑ să semnaleze proiectantului neconcordanțele și prevederile proiectului rezultate pe timpul execuției spre a efectua corecturile necesare execuției;
- ❑ să întocmească și să predea beneficiarului de investiție documentația legală.

14.18. Sarcina beneficiarului este ca lucrările să respecte strict prevederile din prezentul caiet de sarcini. În cazul când se constată abateri de la prezentul caiet de sarcini, are obligația să înștiințeze organul superior al executantului și să anunțe proiectantul.

Despre modul de execuție al lucrărilor, dirigințele de șantier trebuie să facă mențiuni zilnic în caietul de dispoziții de șantier, consemnând dacă se respectă sau nu caietul de sarcini.

14.19. Proiectantul are sarcina să urmărească execuția lucrărilor și să consemneze în caietul de note de șantier asupra respectării prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

14.20. Constructorul are obligația de a respecta cu strictețe prevederile prezentului caiet de sarcini, de a convoca părțile implicate în recepția calitativă a lucrărilor, inclusiv a fazelor determinante, de a face determinările de laborator necesare lucrării și de a completa formularele tipizate respective pe măsura execuției lucrărilor. În cazul în care se întâlnesc situații neprevăzute, executantul va convoca proiectantul și beneficiarul pentru măsurile ce se impun.

Șef Proiect, ing.Olaeru Florin _____

ANEXA nr.1 – Lista STAS-urilor și Normativelor în vigoare

LISTA STAS-urilor și NORMATIVELOR ÎN VIGOARE

Lucrări de terasamente

STAS-uri

Nr. crt.	Nr. STAS	Titlul STAS-ului
0	1	2
1	9824/0-74	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale.
2	9824/1-87	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice.
3	9824/3-74	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate.
4	9824/4-83	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrărilor de artă. Supraterane.
5	9824/5-75	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri.
6	9824/6-85	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor hidroenergetice.
7	9824/7-92	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrărilor de îmbunătățiri funciare.
8	10493-76	Măsurători terestre. Marcarea și semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării și deplasării construcțiilor și terenurilor.
9	11100-1/1993	Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României.
10	6054-77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
11	2745-90	Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice.
12	3300/1-85	Teren de fundare. Principii generale de calcul.
13	1913/1-82	Teren de fundare. Determinarea umidității.
14	1913/2-76	Teren de fundare. Determinarea densității scheletului pământului.
15	1913/3-76	Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.
16	1913/4-86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.

17	1913/5-85	Teren de fundare. Determinarea granulozității.
18	1913/6-76	Teren de fundare. Determinarea permeabilității în laborator.
19	1913/1-88	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflături și contracții mari.
20	1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
21	1913/15-75	Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
22	8942/1-89	Teren de fundare. Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru.
23	8942/2-82	Teren de fundare. Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare prin încercarea de forfecare directă.
24	9268-89	Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Principii generale de proiectare.
25	8389-82	Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Diguri. Condiții de execuție și metode de verificare.
26	9850-89	Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor.
27	2914-84	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.
28	3300/2-85	Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.
29	10716-76	Construcții hidrotehnice. Scheme de amenajări hidrotehnice. Semne convenționale și simboluri.
30	297/1-88	Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale.
31	297/2-92	Indicatoare de securitate. Reprezentări.

Reglementări tehnice

Nr. crt.	Indicativ	Denumirea reglementărilor tehnice
0	1	2

1	C 159-89	Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării în con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare.
2	P 82-86	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea, executarea și întreținerea drumurilor de șantier.
3	C 180-88	Instrucțiuni tehnice pentru controlul compactării pământurilor coezive prin metode radiometrice.
4	P 106-85	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea baretelor pentru fundarea construcțiilor.
5	GE 028-97	Ghid pentru executarea lucrărilor de drenaj orizontal și vertical.
6	C 29-85	Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice caietele I-VI.
7	P 10-86	Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții.
8	SREN 1538-2000	Execuția de lucrări geotehnice speciale.

LISTA STAS-urilor

Lucrări de construcții

Nr. crt.	Nr. STAS	Titlul STAS-ului
0	1	2
1	6200/3-81	Pietre naturale pentru construcții. Luarea probelor. Confecționarea secțiunilor subțiri și a epruvetelor.
2	SR EN 1926/2007	Pietre naturale pentru construcții. Determinarea rezistenței la compresiune uniaxială.
3	6200/16-83	Pietre naturale pentru construcții. Indicații pentru stabilirea comportării la intemperii.
4	6200/17-91	Pietre naturale pentru construcții. Determinarea comportării la acțiunea agenților atmosferici.
5	SR 667-2000	Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri. Condiții tehnice de calitate

6	4606-80	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
7	SR EN 933-2/1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică - Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
8	SR EN 1097-1/1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval).
9	2386-79	Agregate minerale ușoare. Condiții tehnice generale de calitate.
10	7343-80	Agregate minerale ușoare. Granulit.
11	8177-68	Agregate din zgură expandată pentru betoane ușoare.
12	SR EN 196-6/1994	Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea fineții.
13	SR 7055/96	Ciment Portland alb.
14	2633-76	Cimenturi. Determinarea stabilității la agresivitatea apelor sulfatice.
15	SR 3011-96	Cimenturi cu căldură de hidratare limitată și cu rezonanță la agresivitatea apelor cu conținut de sulfați.
16	SR 3011-96/A1-99	Cimenturi cu căldură de hidratare limitată și cu rezonanță la agresivitatea apelor cu conținut de sulfați.
17	2833-80	Încercări pe betoane. Determinarea contracției axiale a betonului întărit.
18	3349/2-83	Betoane de ciment. Prescripții pentru stabilirea agresivității apei față de betoanele construcțiilor hidroenergetice.
19	3418-89	Încercări pe betoane. Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț.
20	5440-70	Betoane de ciment. Verificarea reacției alcalii-agregate.
21	5511-89	Încercări pe betoane. Determinarea aderenței dintre beton și armătură. Metoda de smulgere.
22	5585-71	Încercări pe betoane. Determinarea modului de elasticitate static la compresiune al betonului.
23	6102-86	Betoane pentru construcții hidrotehnice. Clasificarea și condițiile tehnice de calitate.
24	SR EN 183/1-95	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți din beton de ciment. Condiții tehnice generale de calitate.

25	6605-78	Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat.
26	10102-75	Construcții din beton, beton armat și beton precomprimat. Predeveri fundamentale pentru calcul și alcătuirea elementelor.
27	10103-76	Calculul și alcătuirea structurilor de metal.
28	10107/0,1-90	Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
29	10265/1-84	Toleranțe în construcții. Toleranțe la suprafețe din beton aparent.
30	10265-75	Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate.
31	7469-80	Construcții civile și industriale. Utilizarea terenurilor pentru organizarea lucrărilor de construcții montaj. Prescript generale.
32	4068/2-87	Debite și volume maxime de apă. Probabilități anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare.
33	4273-83	Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clasele de importanță.
34	7883-90	Construcții hidrotehnice. Supravegherea comportării în timp. Prescripții generale.
35	9200-73	Baraje și lacuri de acumulare. Studii pentru proiectare.
36	505-86	Oțel laminat la cald. Table groase. Condiții tehnice de calitate.
37	STAS 6605 -78	Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat.

Reglementări tehnice

Nr. crt.	Indicativ	Denumirea reglementări tehnice
0	1	2
1	NE 012-2007	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
2	C 155-89	Normativ privind prepararea și utilizarea betoanelor cu agregate ușoare.
3	C 28-83	Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel beton.
4	C 130-78	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor și betoanelor.

5	C 237-92	Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea aditivului complex ADCOM la prepararea betoanelor de ciment.
6	C 248-93	Instrucțiuni tehnice pentru realizarea betoanelor de nisip.
7	C 11-74	Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.
8	C 41-86	Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante.
9	C 163-87	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea profilului încastrat din PVC plastifiat la etansarea rosturilor în cadrul constructor hidrotehnice.
10	C 56-2002	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
11	C 204-80	Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj a utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții.
12	C 26-85	Normativ pentru încercarea betonului prin încercări nedistructive.
13	C 54-81	Instrucțiuni tehnice pentru încercarea betonului cu ajutorul carotelor.
14	C 200-81	Instrucțiuni tehnice pentru controlul calității betonului la construcții îngropate prin metoda carotajului sonic.
15	C 149-87	Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat.
16	C 236-91	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea metodei semidistructive prin smulgere la determinarea rezistenței betonului.
17	U6-78	Normativ privind lucrul utilajelor de construcții pe timp friguros.
18	P 118-1999	Norme de siguranță la foc a construcțiilor.
19	C 300-94	Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
20	C 117-70	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementelor de beton armat.
21	P 100-92	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale.
22	P 10-86	Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții.

23	C 215-88	Instrucțiuni tehnice pentru elemente de fundații din beton cu adaos de cenușă termoelectrică, situate în terenuri cu agresivități naturale și industriale.
24	P 73 - 78	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea recipientilor din beton armat și beton precomprimat pentru lichide.
25	C 212-87	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea procedeului tehnologic de vacuumare a betonului.
26	NP 007 - 97	Cod de proiectare pentru structuri și cadre din beton armat.
27	P 85 - 96	Cod pentru proiectarea construcțiilor cu pereți structurali, de beton armat.
28	C 150-99	Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole.
29	C 170-87	Instrucțiuni tehnice de protecția elementelor din beton armat și beton precomp. suprat. situate în medii agresive nat. și ind.

LEGI ȘI HOTĂRÂRI DE GUVERN

- ❑ Legea nr. 10/ 1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- ❑ Legea nr. 310/2004 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ P 130/1997 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- ❑ H.G. 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- ❑ Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare<
- ❑ Ordinul nr. 863/ 2008 al Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor și a H.G. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice;
- ❑ H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- ❑ Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției.

NOTĂ: Această enumerare nu este limitativă, executantul fiind obligat să respecte legislația, normativele și prescripțiile tehnice în vigoare.

ANEXA nr.2 – Lista STAS-urilor pentru determinări de laborator

**LISTA STAS-urilor
pentru determinări de laborator**

- ❑ **STAS 1243 – 83** - Clasificarea și identificarea pământurilor
- ❑ **STAS 1913 / 1 – 82** - Determinarea umidității
- ❑ **STAS 1913 / 3 – 76** - Determinarea densității pământurilor
- ❑ **STAS 1913 / 4 – 86** - Determinarea limitelor de plasticitate
- ❑ **STAS 1913 / 5 – 85** - Determinarea granulozității
- ❑ **STAS 1913 / 13 – 86** - Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor
- ❑ **STAS 1913 / 15 – 75** - Determinarea greutății volumice pe teren
- ❑ **STAS 1913 / 16 – 75** - Determinarea gradientului hidraulic critic
- ❑ **STAS 8389 – 92** - Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Diduri. Condiții de execuție și metode de verificare.
- ❑ **STAS 9850 – 89** - Verificarea compactării terasamentelor.

ANEXA nr.3 - Aparatura minim necesară pentru laboratorul de șantier

APARATURĂ MINIMĂ NECESARĂ PENTRU LABORATORUL DE ȘANTIER

1. Sonetă automată de compactare sau Proctor manual;
2. Set ciururi;
3. Set de site;
4. Areometre Casagrande;
5. Cilindri gradați de 1000 ml;
6. vase calibrate de 10 l;
7. Balanță tehnică (500 g și 1000 g);
8. Balanță semiautomată (50 kg și 100 kg);
9. Basculă zecimală (50 kg și 100 kg);
10. Etuvă termoreglabilă 100 dmc;
11. Inel sau ramă (latură 60 cm) cu înălțimea de 15 cm;
12. Folie (250 x 250 x 0,01-0,03 cm);
13. Ștanțe de 1000 cmc (5 buc);
14. Unelte de săpat (târâncop, lopată, cazma);
15. Tub P.V.C. (D = 200 cm);
16. Nivelă.

CAIETE DE SARCINI
PENTRU
NATURA ȘI CALITATEA MATERIALELOR FOLOSITE

pentru obiectivul de investiții
„APĂRĂRI DE MAL RÂUL MUREȘ, LOC. VĂLENI, JUD. MUREȘ (PTFU)”

PROIECT nr.2014/AQ/2

BORDEROU

Partea I-a – GENERALITĂȚI -----	47
CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE -----	47
CAP. 2. PREVEDERI GENERALE -----	47
CAP. 3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR -----	51
PARTEA a II-a – Materiale pentru mortare si betoane -----	51
Cap. 1.CIMENTURI -----	51
Cap. 2 AGREGATE -----	54
Cap. 3 APA -----	57
Cap. 4 OȚEL BETON -----	58
CAP.5. REGLEMENTĂRI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA -----	59
ANEXA nr.1 – Lista STAS-urilor și Normativelor în vigoare -----	62

Partea I-a – GENERALITĂȚI

CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la realizarea terasamentelor prevăzute a se executa în cadrul investiției: „Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)”.

CAP. 2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Prezentul caiet de sarcini conține condițiile tehnice pentru execuția lucrărilor și se referă la următoarele:

- o trasare lucrărilor;
- o pregătirea suprafeței de fundare;
- o sursele și calitatea materialelor puse în opera
- o condiții de punere în operă a materialelor;
 - calitatea umpluturilor;
 - materiale - condiții tehnice și calitative;
 - tehnologii de execuție - verificări;
 - verificarea calității și recepția lucrărilor;
 - protecția muncii.

Lucrările de:

- o Dig de apărare
- o Zid de sprijin
- o Consolidari de mal

2.2. Caietul de sarcini s-a întocmit în conformitate cu:

- ❑ Ordinul nr. 863/2008 al Ministerul Dezvoltării Lucrărilor Publice, Locuințelor și a H.G. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico economice aferente investițiilor publice;
- ❑ H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- ❑ Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției;
- ❑ Legea nr. 10/1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- ❑ Legea nr. 310/2004 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;

- P 130/1997 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- H.G. 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare;

2.3. Prevederile caietului de sarcini sunt obligatorii pentru constructor, beneficiar și proiectant. El nu scutește constructorul de respectarea STAS -urilor și NTS -urilor, precum și a altor normative în vigoare.

2.4. Funcție de apariția unor noi condiții de execuție, cu alte caracteristici ale materialelor, proiectantul (de comun acord cu geologul, beneficiarul și constructorul) ar putea face completări la prezenta redactare.

2.5. Proiectantul - S.C. Aquaproiect S.A., este obligat:

- să precizeze prin proiect categoria de importanță a construcției;
- să asigure prin proiecte și detalii de execuție nivelul de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- să elaboreze caietele de sarcini privind execuția lucrărilor;
- să stabilească prin proiect fazele de execuție determinate;
- să acorde asistență tehnică constructorului și beneficiarului;
- să urmărească periodic execuția lucrărilor în conformitate cu documentațiile elaborate;
- să verifice elementele principale de trasare ale axelor lucrărilor;
- să oprească execuția lucrărilor care nu corespund documentațiilor;
- să analizeze operativ orice propunere a beneficiarului și constructorului cu privire la îmbunătățirea soluțiilor.

2.6. Beneficiarul – Administrația Națională „Apele Române” – *Administrația Bazinală de Apă „MURES”*, este obligat:

- să supravegheze prin dirigenții de șantier realizarea corectă pe faze determinante a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate;
- să recepționeze lucrările;
- să oprească execuția lucrărilor, în prezența constructorului, dacă acestea nu se execută conform proiectului și caietului de sarcini;
- să deconteze lucrările real executate, conform documentațiilor existente;
- să solicite prezența proiectantului pentru problemele speciale apărute la execuție;
- să completeze la zi și să păstreze cartea tehnică a construcției.

2.7. Constructorul/Executantul - sunt obligați:

- să execute lucrările în conformitate cu proiectul și caietul de sarcini;
- să nu modifice soluțiile date în proiect;
- să obțină avizul scris al proiectantului și beneficiarului înainte de a începe execuția unor lucrări cu tehnologie modificată;
- să țină la zi, în scris, toată documentația privind calitatea lucrărilor;
- să organizeze serviciul C.T.C. intern pentru verificarea permanentă a calității lucrărilor executate;
- să oprească lucrările, la solicitarea scrisă a proiectantului și beneficiarului, și să execute remedierile solicitate de aceștia;
- să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare privind adaptarea la teren;
- să remedieze pe propria cheltuială defectele calitative apărute din vina sa;
- să readucă terenurile ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.

În afara prevederilor din acest caiet de sarcini, constructorul are obligația să cunoască și să respecte legile, STAS -urile și normativele în vigoare, care au legătură cu problemele la care se referă caietul de sarcini.

Constructorul este răspunzător de toate pagubele rezultate în urma nerespectării prevederilor caietului de sarcini.

2.8. Prezentul caiet de sarcini este obligatoriu pentru toate unitățile de execuție care realizează lucrări de îndiguiri, apărări de mal etc.

2.9. În cazul când se vor constata abateri de la prezenta documentație, proiectantul și beneficiarul vor putea dispune întreruperea lucrărilor, constructorul fiind obligat la refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

2.10. Constructorul este obligat să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare.

2.12. Constructorul este obligat să organizeze autocontrolul calității lucrărilor pe toate fazele de execuție.

2.13. Beneficiarul, prin diriginții de șantier, este obligat să supravegheze realizarea corectă pe faze a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate.

2.14. *Geologul* de șantier are următoarele atribuții:

- avizarea terenului de fundare în condițiile respectării proiectelor, standardelor și normativelor în vigoare;
- întocmirea de relevee geologice;
- verificarea și avizarea rezultatelor analizelor obținute pe probele recoltate de către laboratorul de șantier;
- avizarea fișelor de depunere a umpluturilor puse în operă în conformitate cu tehnologia de execuție precizată în proiecte, caietul de sarcini și standardele în vigoare;
- va întocmi trimestrial un referat privind calitatea lucrărilor executate, care va sta la baza atestării acestora;
- va anunța proiectantul, beneficiarul și constructorul în cazul constatării unor abateri de la proiectele și caietul de sarcini;
- va comunica telefonic proiectantului situațiile deosebite sau noi apărute în teren, care nu au fost prevăzute în proiect și caietul de sarcini și care va solicita prezența acestuia pe șantier;
- va informa proiectantul, cel puțin o dată pe lună despre condițiile de execuție a lucrărilor;
- va preda proiectantului datele prelucrate privind execuția lucrărilor;
- va păstra până la recepția finală a lucrării toate fișele primare primite de constructor și care au stat la baza prelucrărilor statistice.

2.15. Se precizează că următoarele acte, întocmite de constructor și avizate de proiectant și beneficiar, vor trebui incluse în cartea tehnică a construcției și vor fi prezentate obligatoriu comisiilor de recepție a lucrării:

- o profilele transversale de trasare și urmărire a execuției, completate cu stadiile lunare de execuție a umpluturilor;
- o procese - verbale de recepție a terenului de fundare;
- o procese - verbale de recepție a stratelor de umplură;
- o centralizator cu rezultatele măsurărilor și determinărilor asupra materialelor de construcție și asupra execuției lucrării.

CAP. 3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

La obiectivul: “Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)” se vor executa următoarele lucrări :

- **Dig de apărare împotriva inundațiilor**
- **Zid de sprijin**
- **Consolidare de mal**

PARTEA a II-a – Materiale pentru mortare si betoane

Cap. 1.CIMENTURI

Art 1.1. Cimenturile pentru mortare și betoane vor fi conform prescripțiilor Standardelor în vigoare în România

Art.1.2. La prepararea betoanelor și a mortarelor se va utiliza unul din următoarele tipuri de ciment care trebuie să corespundă condițiilor tehnice de calitate :

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| - ciment Portland | P 40 conform STAS 388 - 80 |
| - ciment Portland cu adaos | Pa 35 conform STAS 1500 -78 |
| - ciment metalurgic | M 30 conform STAS 1500 – 78 |
| - ciment hidrotehnic | Hz 35 conform STAS 3011 – 83 |

Art. 1.3. Domeniul de aplicare a acestor tipuri de ciment la lucrările expuse la îngheț – dezgheț în stare saturată de apă cum este cazul dispozitivelor pentru scurgerea apelor de suprafață este arătat în tabelul nr.2. pentru mortare de ciment

TABEL 1.

Nr.	Condițiile de execuție sau caracteristi elementelor	Clasa betonului	Tipul de	Tipul de ciment beton	P40	Pa35	M30	Hz35	Crt.
.....1.									
	Elemente sau construcții	BC15	oricare	I	R	U	I		
	cu gros. mai mici de	BC20	oricare	U	R	I	I		
	1,5 m	BC30							
.....2. Elemente sau construcții									
	oricare	I	R	U	U				BC15
	masive având grosimea	BC20-BC30	oricare	U	U	I	R		
	egală sau mai mare de 1,5 m								
.....3. Elemente sau construcții									
	BC35	armat	U	I	I	I			
	din betoane superioare	≥BC40	armat	U	I	I	I		
.....									
NOTĂ : R – ciment indica a se utiliza									
U - ciment utilizat în locul celui indicat									
I - ciment a căru utilizare este recomandabilă din considerente Tehnice sau economice									

TABEL.....

Nr.	Tipul de mortar	Tipul de ciment		
Crt.				
		Indicat a se Utiliza	utilizabil în lipsa celui indicat	
.....				
1.*	Mortar de zidărie sau tencuială de marca 50	F25	M30	
.....2.*				
	M30	Pa 35	Idem	marca 100
.....3. Mortare de completare a				
	rostrilor dintre elementele prefabricate	Pa35	M30	
.....				

* Se recomandă să fie folosite cât mai rar

1.4. Cimenturile folosite trebuie să satisfacă condițiile arătate în tabelul nr.3

1.5. Pentru lucrări în contact cu ape naturale agresive sau în contact cu ape marine se vor utiliza cimenturi adaptate acestor medii a căror clasă minimală va fi precizată prin caietul de sarcini speciale în funcție de lucrare.

TABEL 3.

Caracteristici	PA 35	M30	HZ 35	P 40
Începutul prizei	> 1 h	> 1 h	> 1 h 30'	> 1 h
Sfârșitul prizei	< 10 h	< 10 h	< 10 h	< 8 h
Constante de volum pe turte	Să nu prezinte încovoieri sau crăpături			
Rezistență la întindere din încovoiere min.N/mmp				
- la 2 zile	2,0	-	-	3,0
- la 7 zile	-	3,5	4,0	-
- la 28 zile	5,5	5,0	5,5	6,0
Constante de volum la Chatelier	Mărirea volumului < 10 mm			
Rezistență la compresiune min N/mmp				
- la 2 zile	10	-	-	17
- la 7 zile	-	15	20	-
- la 28 zile	35	30	35	40

1.6. Condițiile tehnice de recepție, livrare și control ale cimentului trebuie să corespundă prevederilor standardelor respective.

1.7. În timpul transportului de la fabrica de șantier (sau depozit intermediar), manipulării și depozitării pe șantier, cimentul va fi ferit de umezeală și impurificări cu corpuri străine.

1.8. Depozitarea cimentului se va face numai după constatarea existenței certificatului de calitate.

1.9. Durata de depozitare a cimentului nu va depăși 45 zile de la data livrării de către producător.

1.10. Cimentul rămas în depozit un timp mai îndelungat nu va putea fi întrebuințat decât după verificarea stării de conservare a rezistențelor mecanice la 2 (7) zile.

Cimenturile care vor prezenta rezistențe mecanice inferioare limitelor prescrise mărcii respective, vor fi declassate și utilizate corespunzător.

Cimentul care se constată că s-a alterat se va evacua fiind interzis a fi utilizat la prepararea betoanelor sau a mortarelor. Evacuarea lui se va face pe cheltuiala antreprenorului.

1.11. Controlul calității cimentului de către executant se face în conformitate cu prevederile tabelului nr.3.

Cap. 2 AGREGATE

2.1. Pentru prepararea mortarului și a betoanelor de ciment se folosesc :

- agregate naturale - nisip natural 0-3 : 3-7 sau 0-7
 - balast pentru betoane 0-31 sau 0-71m
- agregate concasate - nisip de concasaj 0-3; 3-8 sau 0-8
 - piatră spartă 8-25 sau 8-40 mm

2.2. Agregatele trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț; se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feld spaticice sau sistoase.

2.3. Agregatele trebuie să fie inerte și să nu conducă la efecte dăunătoare asupra cimentului folosit la prepararea betonului sau mortarului.

2.4. Nisipul trebuie să fie aspru la pipăit

2.5. Nisipul de mare se va putea folosi numai pe baza de prescripții speciale.

2.6. Din punct de vedere al formei geometrice, granulele de pietriș sau piatra spartă trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 4.

TABEL 4.

CARACTERISTICI	CONDIȚIILE MINIME DE ADMISIBILITATE	OBSERVAȚII
Forma granulelor b/a	0,66	Agregatele care nu îndeplinesc aceste condiții vor putea fi folosite numai după o încercare prealabilă a betonului
c/a	0,33	

2.7. Din punct de vedere al conținutului de impurități agregatele trebuie să respecte prevederile din tabelul 5.

TABEL 5.

Denumirea impurității	Condiții de admisibilitate	
	Nisip natural sau de concasaj	Pietriș sau piatră spartă
Corpuri străine - resturi animale sau vegetale, păcură, uleiuri	Nu se admit	Nu se admit
Película de argilă sau alt material aderent pe granulele agregatelor	Nu se admit	Nu se admit
Mică, %, max.	1 %	-
Cărbune, %, max.	0,5	-
Humus (culoarea soluției de hidroxid de sodiu)	Galbenă	Galbenă
Argilă în bucăți, %, max.	1 %	0,25
Părți levigabile, %, max.	2 %	1
Sulfați sau sulfuri	Nu se admit	Nu se admit

OBSERVAȚII : În cazul balastului pentru, se va proceda la separarea acestuia de nisip și pietriș verificându-se încadrarea în condițiile tehnice din tabelul 4.

2.8. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor să îndeplinească condițiile de admisibilitate indicate în tabelul 6. Există în urma cercetărilor strategia Highway Research Programme (SURP), o determinare RAPORT Alkali/Silice care nerespectată duce la formarea unor geluri ce cristalizează în timp îndelungat și care :

- dau fluorescente pe suprafețele de beton imediat după turnare
- dau fenomene de fisurare la 3-6 luni de la turnare

Caracteristici fizico/mecanice	Condiții de admisibilitate
Densitate aparentă, kg/mc, min.	1.800
Densitate în grămadă în stare afânată și uscată kg/mc, min.	
Porozitate totală pentru piatra spartă %. Max.	1.200

Porozitate aparentă pentru pietriș sau piatră spartă max.	2
Volum de goluri în stare afânată pentru:	
- nisip, %, max.	2
- pietriș, %, max.	40
- piatră spartă, %, max.	45
Rezistența la strivire %	
- în stare naturală	55
- în stare uscat, max.	60
Coeficientul de înmuiere după saturare, min.	15
Rezistența la compresiune a rocilor din care provin pe cuburi, sau cilindri în stare saturată N/mmp, min.	0,80
Rezistență la îngheț exprimată prin pierderea procentuală față de masa inițială, % max.	90
	10

2.9. Sorturile de agregate trebuie să fie caracterizate prin granulozitate continuă, iar conținutul în granule care trec, respectiv rămân pe ciururile sau sitele ce delimitează sortul nu trebuie să depășească 10%, dimensiunea maximă a granulelor ce rămân pe ciurul superior nu trebuie să depășească 1,5 d max.

2.10. Granulizitatea nisipului este dată în tabelul 7.

2.11. În cazul balastului pentru betoane, granulozitatea acestuia trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 8.

TABEL 7.

Sortul de nisip	Treceri, în % prin sita sau ciurul de:					
	0,2	0,5	1	2	3,15	7,0
0-2 min.	-	10	45	90	-	-
max.	-	50	85	100	-	-
0-3 min.	5	-	35	-	90	-
max.	30	-	75	-	100	-

0-7 min.	2	-	20	-	56	100
max.	21	-	70	-	87	100

TABEL 8.

Sortul de nisip	Treceri, în % prin sita sau ciurul de:				
	3,15	5	16	20	d max.
0-31 min.	20	-	55	-	80
max.	50	-	85	-	100
0-71 min.	10	-	35	-	80
max.	30	-	75	-	100
0-40 min.	-	30	-	55	80
max.	-	60	-	85	100
0-63 min.	-	25	-	45	80
max.	-	25	-	80	100

2.12. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozite pentru a se asigura omogenitatea și constanta calității acestor materiale. Aprovizionarea se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea sunt corespunzătoare.

2.13. Depozitarea se va face pe platforme amenajate separat pe sorturi și păstrate în condiții care să le ferească de impurificare.

2.14. Controlul calității agregatelor de către antreprenor se va face în conformitate cu prevederile tabelului nr.19.

2.15. Laboratorul antreprenorului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor
- într-un registru rezultatele determinării efectuate de laborator

Cap. 3 APA

3.1. Apa utilizată la prepararea betoanelor și mortarelor poate să provină din rețeaua publică sau din altă sursă, dar în acest din urmă caz trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în tabelul 9 conform STAS 790-84.

Modelele de determinare sunt reglementate prin STAS 790-84.

Verificarea se va face de către laborator de specialitate la începerea lucrărilor

3.2. În timpul utilizării pe șantier se va evita ca apa să se polueze cu detergenți, materii organice, uleiuri vegetale, argile, etc.

Caracteristici chimice și fizice	Condiții de administrare
Conținutul total de săruri gr./max.	4
Sulfați gr.SO ₄ /litru max.	2
Substanțe organice gr./litru max.	0,5
Cloruri gr. CL/litru max.	0,5
Azotați gr.NO ₃ /dm ³ max.	0,5
Magneziu gr. Mg ₂ /dm ³ max.	0,5
Materii în suspensie gr. max.	3

Cap. 4 OȚEL BETON

4.1. Armăturile pentru beton pe șantier sau elementele prefabricate de beton armat realizate pe șantier se vor realiza din oțel beton cu profil neted OL 37 sau din oțel beton cu profil periodic PC 52 conform prevederilor proiectului. Aceste oțeluri trebuie să îndeplinescă condițiile tehnice prevăzute în STAS 438/ 1- 89.

4.2. La livrare oțelul beton va fi însoțit de certificatul de calitate emis de producător.

4.3. Oțelurile vor fi stocate în locuri speciale clasate pe categorii și diametre.

4.4. Suprafețele de sectoare trebuie să fie curate. Barele nu vor fi în contact cu solul, cu materiale sau cu obiecte susceptibile de a antrena umiditatea.

4.5. Armăturile fasonate sau fasonate și amplasate vor fi transportate în așa fel încât nici un element să nu sufere deformații permanente în timpul transportului sau manipulării.

4.6. Controlul calității oțelului beton se face pe fiecare cantitate și sortiment aprovizionat conform STAS 1799-88, tabel 1, pct.6.

CAP.5. REGLEMENTĂRI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA

5.1. Pe întreaga perioadă de executare a lucrărilor privind prezenta investiție, se vor respecta următoarele reglementări privind securitatea și sănătatea în muncă:

- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.425 din 11 octombrie 2006 (MO nr. 882 din 30 octombrie 2006) pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.218 din 6 septembrie 2006 (MO nr. 845 din 13 octombrie 2006) privind stabilirea Cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.146 din 30 august 2006 (MO nr. 815 din 3 octombrie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.093 din 16 august 2006 (MO 757 din 6 septembrie 2006) privind stabilirea Cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.092 din 16 august 2006 (MO nr. 762 din 7 septembrie 2006) privind Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.091 din 16 august 2006 (MO nr. 739 din 30 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.058 din 9 august 2006 (MO nr. 737 din 29 august 2006) privind Cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.051 din 9 august 2006 (MO nr. 713 din 21 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso - lombare;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.048 din 9 august 2006 (MO nr. 722 din 23 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.028 din 9 august 2006 (MO nr. 710 din 18 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;

- ❑ HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 (MO nr. 683 din 9 august 2006) privind Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 493 din 12 aprilie 2006 (MO nr. 380 din 3 mai 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- ❑ LEGE nr. 319 din 14 iulie 2006 (MO nr. 646 din 26 iulie 2006) a Securității și sănătății în muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 300 din 2 martie 2006 (MO nr. 252 din 21 martie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- ❑ ORDIN nr. 94 din 7 februarie 2006 (MO nr. 169 din 22 februarie 2006) pentru aprobarea Listei standardelor române care adoptă standardele europene armonizate referitoare la echipamente individuale de protecție;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.876 din 22 decembrie 2005 (MO nr. 81 din 30 ianuarie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
- ❑ ORDIN nr. 3 din 3 ianuarie 2007 (M.O. nr. 70 / 2007) privind aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă - FIAM;
- ❑ ORDIN nr. 242 din 23 martie 2007 (M.O. nr. 234 / 2007) pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului și/sau a realizării lucrării pentru șantier temporare ori mobile;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 601 din 13 iunie 2007 (M.O. nr. 470 / 2007) pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 355 din 11 aprilie 2007 (M.O. nr. 332 / 2007) privind Supravegherea sănătății lucrătorilor;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 246 din 7 martie 2007 (M.O. nr. 169 / 2007) privind Metodologia de reînnoire a avizelor de încadrare a locurilor de muncă în condiții deosebite (M.O. nr.169/2007).

5.2. Biroul sau responsabilul cu protecția muncii de la șantier are obligația să facă tuturor angajaților un instructaj general și unul specific sectorului unde lucrează, privitor la măsurile de protecția muncii; fișele de instructaj pentru protecția muncii tuturor angajaților vor fi reactualizate lunar conform normelor și normativelor în vigoare.

5.3 Căile de acces spre locurile de muncă unde există pericole de surpări de maluri, treceri peste ape trebuie prevăzute cu panouri avertizoare și afișaje.

5.4 La executarea lucrărilor pe timp friguros este necesar a se lua măsuri pentru asigurarea unor condiții de lucru muncitorilor, astfel ca producția să se poată desfășura în condiții bune, obținându-se o productivitate mărită prin măsurile de protecția muncii, prevenindu-se posibilitatea producerii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

5.5 Accidentele specifice care se produc la lucrările ce se execută iarna se datoresc în general următoarelor cauze:

- alunecări pe locuri în pantă, pe teren umed și înghețat;
- accidentări cu ocazia săpăturilor în pământ înghețat.

Șef Proiect, ing.Olaeru Florin _____

ANEXA nr.1 – Lista STAS-urilor și Normativelor în vigoare

LISTA STAS-urilor

Lucrări de construcții

Nr. crt.	Nr. STAS	Titlul STAS-ului
0	1	2
1	6200/3-81	Pietre naturale pentru construcții. Luarea probelor. Confecționarea secțiunilor subțiri și a epruvetelor.
2	SR EN 1926/2007	Pietre naturale pentru construcții. Determinarea rezistenței la compresiune uniaxială.
3	6200/16-83	Pietre naturale pentru construcții. Indicații pentru stabilirea comportării la intemperii.
4	6200/17-91	Pietre naturale pentru construcții. Determinarea comportării la acțiunea agenților atmosferici.
5	SR 667-2000	Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri. Condiții tehnice de calitate
6	4606-80	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
7	SR EN 933-2/1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică - Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
8	SR EN 1097-1/1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval).
9	2386-79	Agregate minerale ușoare. Condiții tehnice generale de calitate.
10	7343-80	Agregate minerale ușoare. Granulit.
11	8177-68	Agregate din zgură expandată pentru betoane ușoare.
12	SR EN 196-6/1994	Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea fineții.
13	SR 7055/96	Ciment Portland alb.
14	2633-76	Cimenturi. Determinarea stabilității la agresivitatea apelor sulfatice.

15	SR 3011-96	Cimenturi cu căldură de hidratare limitată și cu rezonanță la agresivitatea apelor cu conținut de sulfati.
16	SR 3011-96/A1-99	Cimenturi cu căldură de hidratare limitată și cu rezonanță la agresivitatea apelor cu conținut de sulfati.
17	2833-80	Încercări pe betoane. Determinarea contracției axiale a betonului întărit.
18	3349/2-83	Betoane de ciment. Prescripții pentru stabilirea agresivității apei față de betoanele construcțiilor hidroenergetice.
19	3418-89	Încercări pe betoane. Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț.
20	5440-70	Betoane de ciment. Verificarea reacției alcalii-agregate.
21	5511-89	Încercări pe betoane. Determinarea aderenței dintre beton și armătură. Metoda de smulgere.
22	5585-71	Încercări pe betoane. Determinarea modului de elasticitate static la compresiune al betonului.
23	6102-86	Betoane pentru construcții hidrotehnice. Clasificarea și condițiile tehnice de calitate.
24	SR EN 183/1-95	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți din beton de ciment. Condiții tehnice generale de calitate.

25	6605-78	Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat.
26	10102-75	Construcții din beton, beton armat și beton precomprimat. Predeveri fundamentale pentru calcul și alcătuirea elementelor.
27	10103-76	Calculul și alcătuirea structurilor de metal.
28	10107/0,1-90	Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
29	10265/1-84	Toleranțe în construcții. Toleranțe la suprafețe din beton aparent.
30	10265-75	Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate.
31	7469-80	Construcții civile și industriale. Utilizarea terenurilor pentru organizarea lucrărilor de construcții montaj. Prescript generale.
32	4068/2-87	Debite și volume maxime de apă. Probabilități anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare.
33	4273-83	Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clasele de importanță.
34	7883-90	Construcții hidrotehnice. Supravegherea comportării în timp. Prescripții generale.
35	9200-73	Baraje și lacuri de acumulare. Studii pentru proiectare.
36	505-86	Oțel laminat la cald. Table groase. Condiții tehnice de calitate.
37	STAS 6605 - 78	Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat.

Reglementări tehnice

Nr. crt.	Indicativ	Denumirea reglementări tehnice
0	1	2
1	NE 012-2007	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
2	C 155-89	Normativ privind prepararea și utilizarea betoanelor cu agregate ușoare.
3	C 28-83	Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel beton.
4	C 130-78	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor și betoanelor.
5	C 237-92	Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea aditivului complex ADCOM la prepararea betoanelor de ciment.
6	C 248-93	Instrucțiuni tehnice pentru realizarea betoanelor de nisip.
7	C 11-74	Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.
8	C 41-86	Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante.
9	C 163-87	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea profilului încastrat din PVC plastifiat la etansarea rosturilor în cadrul constructor hidrotehnice.

10	C 56-2002	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
11	C 204-80	Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj a utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții.
12	C 26-85	Normativ pentru încercarea betonului prin încercări nedistructive.
13	C 54-81	Instrucțiuni tehnice pentru încercarea betonului cu ajutorul carotelor.
14	C 200-81	Instrucțiuni tehnice pentru controlul calității betonului la construcții îngropate prin metoda carotajului sonic.
15	C 149-87	Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat.
16	C 236-91	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea metodei semidistructive prin smulgere la determinarea rezistenței betonului.
17	U6-78	Normativ privind lucrul utilajelor de construcții pe timp friguros.
18	P 118-1999	Norme de siguranță la foc a construcțiilor.
19	C 300-94	Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
20	C 117-70	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementelor de beton armat.
21	P 100-92	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale.
22	P 10-86	Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții.
23	C 215-88	Instrucțiuni tehnice pentru elemente de fundații din beton cu adaos de cenușă termoelectrică, situate în terenuri cu agresivități naturale și industriale.
24	P 73 - 78	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea recipientilor din beton armat și beton precomprimat pentru lichide.

25	C 212-87	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea procedeului tehnologic de vacuumare a betonului.
26	NP 007 - 97	Cod de proiectare pentru structuri și cadre din beton armat.
27	P 85 - 96	Cod pentru proiectarea construcțiilor cu pereți structurali, de beton armat.
28	C 150-99	Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole.
29	C 170-87	Instrucțiuni tehnice de protecția elementelor din beton armat și beton precomp. suprat. situate în medii agresive nat. și ind.

LEGI ȘI HOTĂRÂRI DE GUVERN

- Legea nr. 10/ 1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- Legea nr. 310/2004 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
- P 130/1997 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- H.G. 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare<
- Ordinul nr. 863/ 2008 al Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor și a H.G. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice;
- H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției.

NOTĂ: Această enumerare nu este limitativă, executantul fiind obligat să respecte legislația, normativele și prescripțiile tehnice în vigoare.

CAIETE DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE BETON

pentru obiectivul de investiții
„APĂRĂRI DE MAL RÂUL MUREȘ, LOC. VĂLENI, JUD. MUREȘ
(PTFU)”

PROIECT nr. 2014/AQ/2

BORDEROU

Partea I-a – GENERALITĂȚI -----	71
CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE -----	71
CAP. 2. PREVEDERI GENERALE -----	71
CAP. 3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR -----	75
PARTEA a II-a – Prepararea Betonului -----	76
Cap.1. PREPARAREA BETONULUI -----	76
Cap. 2. PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI -----	76
Cap. 3 ÎNCERCAREA ȘI CONTROLUL BETOANELOR -----	78
Cap. 4. TOLERANȚE LA LUCRĂRILE EXECUTATE DIN BETON -----	79
CAP.5. REGLEMENTĂRI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ----	80
ANEXA nr.1 – Lista STAS-urilor și Normativelor în vigoare-----	83

Partea I-a – GENERALITĂȚI

CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la realizarea lucrărilor de betoane prevăzute a se executa în cadrul investiției: „Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)”.

CAP. 2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Prezentul caiet de sarcini conține condițiile tehnice pentru execuția lucrărilor și se referă la următoarele:

- o trasare lucrărilor;
- o pregătirea suprafeței de fundare;
- o sursele și calitatea materialelor puse în opera
- o condiții de punere în operă a materialelor;
- calitatea umpluturilor;
- materiale - condiții tehnice și calitative;
- tehnologii de execuție - verificări;
- verificarea calității și recepția lucrărilor;
- protecția muncii.

Lucrările de:

- o Dig de apărare
- o Zid de sprijin
- o Consolidare de mal

2.2. Caietul de sarcini s-a întocmit în conformitate cu:

- ❑ Ordinul nr. 863/2008 al Ministerul Dezvoltării Lucrărilor Publice, Locuințelor și a H.G. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico economice aferente investițiilor publice;
- ❑ H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- ❑ Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției;
- ❑ Legea nr. 10/1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea 50/1991 privind autorizarea executării constructor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- ❑ Legea nr. 310/2004 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ P 130/1997 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- ❑ H.G. 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- ❑ Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare;

2.3. Prevederile caietului de sarcini sunt obligatorii pentru constructor, beneficiar și proiectant. El nu scutește constructorul de respectarea STAS -urilor și NTS -urilor, precum și a altor normative în vigoare.

2.4. Funcție de apariția unor noi condiții de execuție, cu alte caracteristici ale materialelor, proiectantul (de comun acord cu geologul, beneficiarul și constructorul) ar putea face completări la prezenta redactare.

2.5. Proiectantul - S.C. Aquaproiect S.A., este obligat:

- să precizeze prin proiect categoria de importanță a construcției;
- să asigure prin proiecte și detalii de execuție nivelul de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- să elaboreze caietele de sarcini privind execuția lucrărilor;
- să stabilească prin proiect fazele de execuție determinate;
- să acorde asistență tehnică constructorului și beneficiarului;
- să urmărească periodic execuția lucrărilor în conformitate cu documentațiile elaborate;

- să verifice elementele principale de trasare ale axelor lucrărilor;
- să oprească execuția lucrărilor care nu corespund documentațiilor;
- să analizeze operativ orice propunere a beneficiarului și constructorului cu privire la îmbunătățirea soluțiilor.

2.6. Beneficiarul – Administrația Națională „Apele Române” – *Administrația Bazinală de Apă „MUREȘ”*, este obligat:

- să supravegheze prin diriginții de șantier realizarea corectă pe faze determinante a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate;
- să recepționeze lucrările;
- să oprească execuția lucrărilor, în prezența constructorului, dacă acestea nu se execută conform proiectului și caietului de sarcini;
- să deconteze lucrările real executate, conform documentațiilor existente;
- să solicite prezența proiectantului pentru problemele speciale apărute la execuție;
- să completeze la zi și să păstreze cartea tehnică a construcției.

2.7. Constructorul/Executantul sunt obligați:

- să execute lucrările în conformitate cu proiectul și caietul de sarcini;
- să nu modifice soluțiile date în proiect;
- să obțină avizul scris al proiectantului și beneficiarului înainte de a începe execuția unor lucrări cu tehnologie modificată;
- să țină la zi, în scris, toată documentația privind calitatea lucrărilor;
- să organizeze serviciul C.T.C. intern pentru verificarea permanentă a calității lucrărilor executate;
- să oprească lucrările, la solicitarea scrisă a proiectantului și beneficiarului, și să execute remedierile solicitate de aceștia;
- să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare privind adaptarea la teren;
- să remedieze pe propria cheltuială defectele calitative apărute din vina sa;

- să readucă terenurile ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.

În afara prevederilor din acest caiet de sarcini, constructorul are obligația să cunoască și să respecte legile, STAS -urile și normativele în vigoare, care au legătură cu problemele la care se referă caietul de sarcini.

Constructorul este răspunzător de toate pagubele rezultate în urma nerespectării prevederilor caietului de sarcini.

2.8. Prezentul caiet de sarcini este obligatoriu pentru toate unitățile de execuție care realizează lucrări de îndiguiri, apărări de mal etc.

2.9. În cazul când se vor constata abateri de la prezenta documentație, proiectantul și beneficiarul vor putea dispune întreruperea lucrărilor, constructorul fiind obligat la refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

2.10. Constructorul este obligat să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare.

2.12. Constructorul este obligat să organizeze autocontrolul calității lucrărilor pe toate fazele de execuție.

2.13. Beneficiarul, prin diriginții de șantier, este obligat să supravegheze realizarea corectă pe faze a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate.

2.14. *Geologul* de șantier are următoarele atribuții:

- avizarea terenului de fundare în condițiile respectării proiectelor, standardelor și normativelor în vigoare;
- întocmirea de relevee geologice;
- verificarea și avizarea rezultatelor analizelor obținute pe probele recoltate de către laboratorul de șantier;
- avizarea fișelor de depunere a umpluturilor puse în operă în conformitate cu tehnologia de execuție precizată în proiecte, caietul de sarcini și standardele în vigoare;
- va întocmi trimestrial un referat privind calitatea lucrărilor executate, care va sta la baza atestării acestora;
- va anunța proiectantul, beneficiarul și constructorul în cazul constatării unor abateri de la proiectele și caietul de sarcini;

- va comunica telefonic proiectantului situațiile deosebite sau noi apărute în teren, care nu au fost prevăzute în proiect și caietul de sarcini și care va solicita prezența acestuia pe șantier;
- va informa proiectantul, cel puțin o dată pe lună despre condițiile de execuție a lucrărilor;
- va preda proiectantului datele prelucrate privind execuția lucrărilor;
- va păstra până la recepția finală a lucrării toate fișele primare primite de constructor și care au stat la baza prelucrărilor statistice.

2.15. Se precizează că următoarele acte, întocmite de constructor și avizate de proiectant și beneficiar, vor trebui incluse în cartea tehnică a construcției și vor fi prezentate obligatoriu comisiilor de recepție a lucrării:

- o profilele transversale de trasare și urmărire a execuției, completate cu stadiile lunare de execuție a umpluturilor;
- o procese - verbale de recepție a terenului de fundare;
- o procese - verbale de recepție a stratelor de umplură;
- o centralizator cu rezultatele măsurărilor și determinărilor asupra materialelor de construcție și asupra execuției lucrării.

CAP. 3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

La obiectivul: “ *Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)*” se vor executa următoarele lucrări :

- **Dig de apărare împotriva inundațiilor**
- **Zid de sprijin**
- **Consolidare de mal**

PARTEA a II-a – Prepararea Betonului

Cap.1. PREPARAREA BETONULUI

Art. 1.1. Betonul va fi fabricat mecanic prin amestecul simultan al tuturor constituenților în malaxorul betonierei. Agregatele vor fi introduse în betoniera în ordinea următoare :

- agregatele cu cele mai mari dimensiuni (40-71)
- cimentul
- nisipul
- agregatele cu cele mai mici dimensiuni (8-16)
- apa

Art. 1.2. Duratele minimale ale malaxării corespund următoarelor numere de tururi :

- malaxor cu axa verticală 10 tururi
- malaxor cu axa orizontală 20 tururi
- betonieră cu axa orizontală 20 tururi
- betonieră cu axa înclinată 30 tururi

Duratele maximale nu trebuie să depășească de 3 ori duratele minimale,

Art. 1.3. La betoanele de clasa $\geq$ Bc 10, cantitatea de apă introdusă în betonieră va fi determinată ținând cont de umiditatea nisipurilor și agregatelor care va trebui să fie măsurată cel puțin odată pe zi.

Art. 1.4. Utilajele de fabricație trebuie să permită cântărirea agregatelor, liantului și apei în limitele stabilite la art.22 pct.22.4.

Art. 1.5. Modul de transport al betonului pe șantier va trebui supus aprobării înainte de execuție.

Cap. 2. PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI

Art. 2.1. Betoanele curențe sunt puse în operă prin batere sau vibrare, conform prescripțiilor caietului de sarcini speciale.

Art. 2.2. Betonul trebuie pus în operă înainte de a începe priza, determinată în laborator " beneficiarul " va fixa un interval maxim de timp pentru punerea în operă a betonului după fabricarea acestuia, ținând seama de prevederile Normativului C 140-86. Betonul care nu va fi pus în operă în intervalul stabilit sau la care se va dovedi că a început priza, va fi îndepărtat din șantier.

Art. 2.3. betonul trebuie să fie ferit de segregare în momentul punerii în operă. Dacă în timpul transportului nu a fost amestecat, el poate să fie amestecat manual la locul de folosire înainte de turnare.

Art. 2.4. Dacă este cazul caietul de sarcini speciale va indica betoanele care trebuie să fie puse în operă prin vibrare și modul cum trebuie să fie făcută această operațiune.

Art. 2.5. La reluarea betonării suprafața betonului întărit este ciupită dacă este cazul și bine curățată. Suprafața este abundant udată astfel ca vechiul beton să fie saturat înainte de a fi pus în contact cu betonul proaspăt.

Art. 2.6. Paramentele necofrate trebuie să prezinte formele și pozițiile prevăzute în desenele de execuție. Ele vor fi reglate și finisate în timpul turnării fără aport de beton după începerea prizei și fără aport de mortar. Orice aport de beton efectuat pentru a obține corecția geometrică a suprafeței va fi vibrat cu aceleași mijloace cu care a fost vibrat betonul dedesupt, dacă acesta din urmă a fost pus în operă prin vibrare.

Art. 2.7. Prin caietul de sarcini speciale sau în lipsa acestuia ” inginerul ” va stabili ținând seama de situația lucrărilor, de grosimea lor și natura cimentului folosit, temperaturile sub care turnarea betonului este interzisă sau nu este autorizată decât sub rezerva folosirii mijloacelor și procedeele care previn degradările de îngheț. Aceste mijloace, fie că sunt stabilite prin caietul de sarcini speciale, fie sunt convenite pe șantier cu acordul beneficiarului trebuie să mențină în toate punctele betonului o temperatură cel puțin de + 10°C timp de 72 ore. Când este posibil să se reia turnarea betonului întreruptă datorită frigului va trebui în prealabil, să se demoleze betonul deteriorat și apoi să se aplice măsurile arătate la pct. 20.5.

Art. 2.8. Antreprenorul va trebui să ia măsurile necesare pentru ca temperatura betonului în cursul primelor ore să nu depășească 35°C. Un număr oarecare precauții elementare în acest scop ca :

temperatura cimentului nu trebuie să depășească 40°C.

- utilizarea apei reci
- evitarea încălzirii agregatelor la soare prin acoperire
- protecția betonului proaspăt turnat împotriva insolației

Dacă aceste precauțiuni nu permit să mențină temperatura betonului sub 35°C, beneficiarul va întrerupe betonarea.

Art. 2.9. După terminarea prizei, suprafețele de beton se trasează prin stropire cu apă.

Beneficiarul va stabili durata tratării pentru fiecare parte a lucrării funcție de calitatea betonului și condițiile climatice.

Cap. 3 ÎNCERCAREA ȘI CONTROLUL BETOANELOR

Art.3.1. În scopul de a verifica corectitudinea fabricării betonului, se va efectua controlul componentelor betonului și al betonului proaspăt și întărit conform prevederilor Normativului C 140-86.

Art.3.2. La începerea lucrărilor de betonare se vor efectua încercări de rezistență la compresie pentru fiecare tip de beton și la 7 zile.

Art. 3.3. Dacă încercările la 7 zile conduc la rezistențe inferioare rezistențelor corespunzătoare acestei vârste, beneficiarul va trebui să oprească lucrările de betonare, convenindu-se pentru ameliorarea calității materialelor utilizate sau a condițiilor de fabricație (sau ambele) și de a proceda la o nouă încercare la reluarea lucrărilor de betonare.

„Inginerul” va decide dacă ținând seama de rezultatele obținute, de destinația lucrării și de condițiile sale ca și toate elementele de apreciere de care dispune, lucrarea astfel executată poate să fie acceptată, trebuie să fie modificată sau consolidată.

Art.3.4. Dacă rezistențele obținute la 28 zile sunt considerate neacceptabile, va putea să ordone demolarea lucrării sau o parte din lucrarea în cauză pe cheltuielile antreprenorului.

Art.3.5. Lucrabilitatea betoanelor va fi măsurată prin metoda tasării. Ea va trebui să se situeze între 0,8-1,0 din tasarea obținută cu betonul de probă corespunzător. În caz contrar cantitatea de apă va fi modificată pentru a reveni la tasarea de referință. Încercarea va putea fi repetată ori de câte ori beneficiarul o va considera necesară.

Cap. 4. TOLERANȚE LA LUCRĂRILE EXECUTATE DIN BETON

Art. 4.1. Toleranța asupra oricărei dimensiuni măsurată între paramentele opuse sau între muchii sau între intersecțiile muchiilor este dată în funcție de această dimensiune în tabelul 29.

TABEL 29

Dimensiuni în m	Toleranțe în cm
0,10	0,5
0,20	0,7
0,50	1,0
1,00	2,0
2,00	2,0
5,00	2,5

Art. 4.2. Devierea maximă admisă a unui element cu direcție apropiată de verticală este dată în funcție de înălțimea și natura acestui element în tabelul 30.

TABEL 30

Înălțimea în m	Toleranțe în cm		
	a	b	c
1	1,5	1,8	2,3
2	2	2,3	2,9
3	2,2	2,7	3,3
5	2,6	3,2	4
10	3,3	4	5

NOTĂ: toleranțe “ a ” pentru elemente portante verticale

toleranțe “ b ” pentru elemente portante cu fruct

toleranțe ” c “ pentru elemente neportante

Art.4.3. Toleranța de liniaritate asupra unei muchii rectilinii a unei suprafețe plane sau riglete fiind sau nu cofrată este caracterizată de săgeata maximă admisibilă pe întregul segment de lungime “ 1 “ a acestei muchii sau a acestei generatoare.

Aceasta săgeată este egală cu cea mai mare dintre valorile:

1/ 300

1 cm

CAP.5. REGLEMENTĂRI PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA

5.1. Pe întreaga perioadă de executare a lucrărilor privind prezenta, se vor respecta următoarele reglementări privind securitatea și sănătatea în muncă:

- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.425 din 11 octombrie 2006 (MO nr. 882 din 30 octombrie 2006) pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.218 din 6 septembrie 2006 (MO nr. 845 din 13 octombrie 2006) privind stabilirea Cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.146 din 30 august 2006 (MO nr. 815 din 3 octombrie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.093 din 16 august 2006 (MO 757 din 6 septembrie 2006) privind stabilirea Cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.092 din 16 august 2006 (MO nr. 762 din 7 septembrie 2006) privind Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.091 din 16 august 2006 (MO nr. 739 din 30 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.058 din 9 august 2006 (MO nr. 737 din 29 august 2006) privind Cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.051 din 9 august 2006 (MO nr. 713 din 21 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorso - lombare;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.048 din 9 august 2006 (MO nr. 722 din 23 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;

- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.028 din 9 august 2006 (MO nr. 710 din 18 august 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 971 din 26 iulie 2006 (MO nr. 683 din 9 august 2006) privind Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 493 din 12 aprilie 2006 (MO nr. 380 din 3 mai 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- ❑ LEGE nr. 319 din 14 iulie 2006 (MO nr. 646 din 26 iulie 2006) a Securității și sănătății în muncă;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 300 din 2 martie 2006 (MO nr. 252 din 21 martie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- ❑ ORDIN nr. 94 din 7 februarie 2006 (MO nr. 169 din 22 februarie 2006) pentru aprobarea Listei standardelor române care adoptă standardele europene armonizate referitoare la echipamente individuale de protecție;
- ❑ HOTĂRÂRE nr. 1.876 din 22 decembrie 2005 (MO nr. 81 din 30 ianuarie 2006) privind Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
- ❑ ORDIN nr. 3 din 3 ianuarie 2007 (M.O. nr. 70 / 2007) privind aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă - FIAM;
- ❑ ORDIN nr. 242 din 23 martie 2007 (M.O. nr. 234 / 2007) pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului și/sau a realizării lucrării pentru șantier temporare ori mobile;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 601 din 13 iunie 2007 (M.O. nr. 470 / 2007) pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 355 din 11 aprilie 2007 (M.O. nr. 332 / 2007) privind Supravegherea sănătății lucrătorilor;
- ❑ HOTĂRÂREA nr. 246 din 7 martie 2007 (M.O. nr. 169 / 2007) privind Metodologia de reînnoire a avizelor de încadrare a locurilor de muncă în condiții deosebite (M.O. nr.169/2007).

5.2. Biroul sau responsabilul cu protecția muncii de la șantier are obligația să facă tuturor angajaților un instructaj general și unul specific sectorului unde lucrează, privitor la măsurile de protecția muncii; fișele de instructaj pentru protecția muncii tuturor angajaților vor fi reactualizate lunar conform normelor și normativelor în vigoare.

5.3 Căile de acces spre locurile de muncă unde există pericole de surpări de maluri, treceri peste ape trebuie prevăzute cu panouri avertizoare și afișaje.

5.4 La executarea lucrărilor pe timp friguros este necesar a se lua măsuri pentru asigurarea unor condiții de lucru muncitorilor, astfel ca producția să se poată desfășura în condiții bune, obținându-se o productivitate mărită prin măsurile de protecția muncii, prevenindu-se posibilitatea producerii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

5.5 Accidentele specifice care se produc la lucrările ce se execută iarna se datoresc în general următoarelor cauze:

- alunecări pe locuri în pantă, pe teren umed și înghețat;
- accidentări cu ocazia săpăturilor în pământ înghețat.

Șef Proiect, ing.Olaeru Florin _____

ANEXA nr.1 – Lista STAS-urilor și Normativelor în vigoare

LISTA STAS-urilor

Lucrări de construcții

Nr. crt.	Nr. STAS	Titlul STAS-ului
0	1	2
1	6200/3-81	Pietre naturale pentru construcții. Luarea probelor. Confecționarea secțiunilor subțiri și a epruvetelor.
2	SR EN 1926/2007	Pietre naturale pentru construcții. Determinarea rezistenței la compresiune uniaxială.
3	6200/16-83	Pietre naturale pentru construcții. Indicații pentru stabilirea comportării la intemperii.
4	6200/17-91	Pietre naturale pentru construcții. Determinarea comportării la acțiunea agenților atmosferici.
5	SR 667-2000	Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri. Condiții tehnice de calitate
6	4606-80	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
7	SR EN 933-2/1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică - Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
8	SR EN 1097-1/1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval).
9	2386-79	Agregate minerale ușoare. Condiții tehnice generale de calitate.
10	7343-80	Agregate minerale ușoare. Granulit.
11	8177-68	Agregate din zgură expandată pentru betoane ușoare.
12	SR EN 196-6/1994	Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea fineții.
13	SR 7055/96	Ciment Portland alb.
14	2633-76	Cimenturi. Determinarea stabilității la agresivitatea apelor sulfatice.

15	SR 3011-96	Cimenturi cu căldură de hidratare limitată și cu rezonanță la agresivitatea apelor cu conținut de sulfati.
16	SR 3011-96/A1-99	Cimenturi cu căldură de hidratare limitată și cu rezonanță la agresivitatea apelor cu conținut de sulfati.
17	2833-80	Încercări pe betoane. Determinarea contracției axiale a betonului întărit.
18	3349/2-83	Betoane de ciment. Prescripții pentru stabilirea agresivității apei față de betoanele construcțiilor hidroenergetice.
19	3418-89	Încercări pe betoane. Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț.
20	5440-70	Betoane de ciment. Verificarea reacției alcalii-agregate.
21	5511-89	Încercări pe betoane. Determinarea aderenței dintre beton și armătură. Metoda de smulgere.
22	5585-71	Încercări pe betoane. Determinarea modului de elasticitate static la compresiune al betonului.
23	6102-86	Betoane pentru construcții hidrotehnice. Clasificarea și condițiile tehnice de calitate.
24	SR EN 183/1-95	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți din beton de ciment. Condiții tehnice generale de calitate.
25	6605-78	Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat.
26	10102-75	Construcții din beton, beton armat și beton precomprimat. Predeveri fundamentale pentru calcul și alcătuirea elementelor.
27	10103-76	Calculul și alcătuirea structurilor de metal.
28	10107/0,1-90	Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
29	10265/1-84	Toleranțe în construcții. Toleranțe la suprafețe din beton aparent.
30	10265-75	Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate.

31	7469-80	Construcții civile și industriale. Utilizarea terenurilor pentru organizarea lucrărilor de construcții montaj. Prescript generale.
32	4068/2-87	Debite și volume maxime de apă. Probabilități anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare.
33	4273-83	Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clasele de importanță.
34	7883-90	Construcții hidrotehnice. Supravegherea comportării în timp. Prescripții generale.
35	9200-73	Baraje și lacuri de acumulare. Studii pentru proiectare.
36	505-86	Oțel laminat la cald. Table groase. Condiții tehnice de calitate.
37	STAS 6605 - 78	Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat.

Reglementări tehnice

Nr. crt.	Indicativ	Denumirea reglementări tehnice
0	1	2
1	NE 012-2007	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
2	C 155-89	Normativ privind prepararea și utilizarea betoanelor cu agregate ușoare.
3	C 28-83	Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel beton.
4	C 130-78	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor și betoanelor.
5	C 237-92	Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea aditivului complex ADCOM la prepararea betoanelor de ciment.
6	C 248-93	Instrucțiuni tehnice pentru realizarea betoanelor de nisip.
7	C 11-74	Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.

8	C 41-86	Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante.
---	---------	--

9	C 163-87	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea profilului încastrat din PVC plastifiat la etansarea rosturilor în cadrul constructor hidrotehnice.
----------	----------	---

10	C 56-2002	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
11	C 204-80	Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj a utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții.
12	C 26-85	Normativ pentru încercarea betonului prin încercări nedistructive.
13	C 54-81	Instrucțiuni tehnice pentru încercarea betonului cu ajutorul carotelor.
14	C 200-81	Instrucțiuni tehnice pentru controlul calității betonului la construcții îngropate prin metoda carotajului sonic.
15	C 149-87	Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat.
16	C 236-91	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea metodei semidistructive prin smulgere la determinarea rezistenței betonului.
17	U6-78	Normativ privind lucrul utilajelor de construcții pe timp friguros.
18	P 118-1999	Norme de siguranță la foc a construcțiilor.
19	C 300-94	Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
20	C 117-70	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementelor de beton armat.
21	P 100-92	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale.
22	P 10-86	Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții.

23	C 215-88	Instrucțiuni tehnice pentru elemente de fundații din beton cu adaos de cenușă termoelectrică, situate în terenuri cu agresivități naturale și industriale.
24	P 73 - 78	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea recipientelor din beton armat și beton precomprimat pentru lichide.
25	C 212-87	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea procedeului tehnologic de vacuumare a betonului.
26	NP 007 - 97	Cod de proiectare pentru structuri și cadre din beton armat.
27	P 85 - 96	Cod pentru proiectarea construcțiilor cu pereți structurali, de beton armat.
28	C 150-99	Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole.
29	C 170-87	Instrucțiuni tehnice de protecția elementelor din beton armat și beton precomp. suprat. situate în medii agresive nat. și ind.

LEGI ȘI HOTĂRÂRI DE GUVERN

- ❑ Legea nr. 10/ 1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- ❑ Legea nr. 310/2004 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ P 130/1997 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- ❑ H.G. 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- ❑ Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare<
- ❑ Ordinul nr. 863/ 2008 al Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor și a H.G. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice;
- ❑ H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- ❑ Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției.

NOTĂ: Această enumerare nu este limitativă, executantul fiind obligat să respecte legislația, normativele și prescripțiile tehnice în vigoare.

CAIETE DE SARCINI

PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE SUBTRAVERSĂRI PRIN DIG

pentru obiectivul de investiții

„ APĂRĂRI DE MAL RÂUL MUREȘ, LOC. VĂLENI, JUD. MUREȘ (PTFU)”

PROIECT nr. 2014/AQ/2

BORDEROU

Partea I-a – INTRODUCERE	91
CAPITOLUL 1 - GENERALITĂȚI	92
PARTEA a II-a - LUCRĂRI DE SUBTRAVERSĂRI PRIN DIG	95
CAPITOLUL 2 - TRASAREA LUCRĂRILOR.....	95
CAPITOLUL 3 - EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SUBTRAVERSARE.....	95
CAPITOLUL 4 - CONDIȚII SPECIALE ȘI PREVEDERI FINALE	98
CAPITOLUL 5 - CONDIȚII SPECIALE ȘI PREVEDERI FINALE	105
CAPITOLUL 6 – MĂSURI PENTRU SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ (PROTECȚIA MUNCII) ȘI P.S.I.	109
CAPITOLUL 7- DISPOZIȚII FINALE	112
Anexa 1 – verificări de ordin calitativ.....	113
Anexa 2 – abateri și toleranțe.....	115
Anexa 3 – Lista STAS-urilor și Normativelor în vigoare	116
Anexa 4 – STAS-uri pt.determinări de laborator	126
Anexa 5 – aparatură minimă pt.laborator de șantier	127

Partea I-a – INTRODUCERE

Prezentul caiet de sarcini s-a întocmit în vederea materializării pe teren a lucrărilor de subtraversare din cadrul obiectivului de investiție: „Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)”.

Pentru stoparea fenomenelor descrise în memoriu general, se propun următoarele lucrări:

1. Dig de pământ, L = 720,00 ml

- Dig de pământ, 430,00 ml
- Dig de pământ, 290,00 ml

2. Zid de sprijin, L = 480,00 ml

- Zid de sprijin, 255,00 ml
- Zid de sprijin, 225,00 ml

3. Consolidare de mal, L = 605 ml

- Blocaj de anrocamente (8,522 mc/ml), 605 ml
- Pereu din piatra bruta, 176 ml

CAPITOLUL 1 - GENERALITĂȚI

1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la condițiile tehnice necesare executării lucrărilor de terasamente și construcții pentru tranzitarea apelor din incinta localității Văleni.

1.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.3. În timpul execuției acestor lucrări nu se admit schimbări față de prevederile prezentului caiet de sarcini fără aprobarea dirigintelui și proiectantului.

1.4. Prezentul caiet de sarcini va putea fi completat sau modificat în funcție de condițiile diferențiate ce apar pe parcursul execuției.

1.5. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

1.6. Antreprenorul este obligat să țină evidența la zi a probelor și încercărilor acestor probe cerute prin caietul de sarcini și proiectul de execuție.

1.7. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și reluarea lor numai după creerea condițiilor corespunzătoare.

1.8. Caietul de sarcini s-a întocmit în conformitate cu :

- H.G.28/2008 - Hotărâre privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico -economice aferente investițiilor publice;
- Ordinul M.D.L.P.L. nr. 863/2008 pentru aprobarea "Instrucțiunilor de aplicare a H.G.nr. 28/2008";
- H.G. 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- H.G. 272/1994 - Regulament privind controlul de stat al calității în construcții;
- H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției;

-
- Legea nr.10/18.01.1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
 - Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor cu modificările și completările ulterioare;
 - Legea nr.319/2006 a securității și sănătății în muncă - M.O nr.646/26.07.2006;
 - Legea nr. 310/2004 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
 - P 130/1997 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
 - Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare;

1.9. Prevederile caietului de sarcini sunt obligatorii pentru constructor, beneficiar și proiectant. El nu scutește constructorul de respectarea STAS-urilor și NTS-urilor, precum și a altor normative în vigoare .

1.10. Funcție de apariția unor noi condiții de execuție, cu alte caracteristici ale materialelor, proiectantul (de comun acord cu geologul, beneficiarul și constructorul) ar putea face completări la prezenta redactare.

1.11. Proiectantul - S.C. AQUAPROIECT S.A., este obligat :

- Să precizeze prin proiect categoria de importanță a construcției;
- Să asigure prin proiecte și detalii de execuție nivelul de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale ;
- Să elaboreze caietele de sarcini privind execuția lucrărilor;
- Să stabilească prin proiect fazele de execuție determinante;
- Să acorde asistență tehnică constructorului și beneficiarului;
- Să urmărească periodic execuția lucrărilor în conformitate cu documentațiile elaborate;
- Să verifice elementele principale de trasare ale axelor lucrărilor;
- Să oprească execuția lucrărilor care nu corespund documentațiilor;
- Să analizeze operativ orice propunere a beneficiarului și constructorului cu privire la îmbunătățirea soluțiilor.

1.12. Beneficiarul - Administrația Bazinală de Apă Mureș, este obligat :

- Să supravegheze prin diriginții de șantier realizarea corectă pe faze determinante a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate;
- Să recepționeze lucrările;
- Să oprească execuția lucrărilor, în prezența constructorului, dacă acestea nu se execută conform proiectului și caietului de sarcini;
- Se deconteze lucrările real executate, conform documentațiilor existente;
- Să solicite prezența proiectantului pentru probleme special apărute la execuție;
- Să completeze la zi și să păstreze cartea tehnică a construcției.

1.13. Constructorul/Executantul - sunt obligați:

- Să execute lucrările în conformitate cu proiectul și caietul de sarcini;
- Să nu modifice soluțiile date în proiect;
- Să obțină avizul scris al proiectantului și beneficiarului înainte de a începe execuția unor lucrări cu tehnologie modificată;
- Să țină la zi, în scris, toată documentația privind calitatea lucrărilor;
- Să organizeze serviciul de control calitate intern pentru verificarea permanentă a calității lucrărilor executate, în conformitate cu normele în vigoare, proiect și caiete de sarcini;
- Va lua toate măsurile pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor și munitorilor;
- Să oprească lucrările, la solicitarea scrisă a proiectantului și beneficiarului, și să execute remedierile solicitate de aceștia;
- Să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare privind adaptarea la teren;
- Să remedieze pe propria chetuială defectele calitative apărute din vina sa;
- Să readucă terenurile ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor;

- Va anunța proiectantul pentru controlul lucrărilor în faze determinante, înainte cu cel puțin cinci zile.

PARTEA a II-a - LUCRĂRI DE SUBTRAVERSĂRI PRIN DIG

CAPITOLUL 2 - TRASAREA LUCRĂRILOR

- 2.1.** Predarea amplasamentului lucrărilor se va face de către beneficiar, constructorului în prezența proiectantului și se va materializa prin identificarea pe teren a bornelor și reperilor.
- 2.2.** Trasarea lucrărilor propuse se va face de către antreprenor, conform coordonatelor punctelor de trasare ale axului și elementelor de trasare corespunzătoare fiecărei lucrări.
- 2.3.** După terminarea materializării pe teren a profilelor transversale, constructorul poate face observații asupra neconcordanței cu proiectul a cotelor terenului natural din profile. Orice modificări sau contestații ulterioare privind cotele terenului natural nu vor fi luate în considerare.
- 2.4.** Antreprenorul va materializa pe teren axele din profilele transversale de execuție, prin delimitarea amprizei lucrărilor cu reperi vizibili și baterea de tăruși cotați în afara amprizei pentru verificarea pe parcursul execuției.
- 2.5.** Constructorul este obligat să refacă trasarea pentru verificare, la cererea beneficiarului sau a proiectantului.

CAPITOLUL 3 - EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SUBTRAVERSARE

3.1. Soluția constructivă adoptată constă din subtraversarea digului printr-un șir de tuburi din beton armat prefabricat tip BUCOV îmbinate cu inele de cauciuc. Capetele sunt prevăzute cu construcții de racordare din beton armat (timpane) echipate după cum urmează:

- În amonte cu stavila plană acționată manual cu etanșare inversă (dinspre râu);
- În aval cu un clapet batant - în timpanul nou, încastrat în digul de apărare.

Functionarea clapetului, în mod normal, este automată, deschiderea lui fiind comandată de nivelul apei din perimetrul îndiguit, iar închiderea prin greutatea proprie a capacului. Clapetul este prevăzut cu un lanț fixat cu un capăt de capac și cu celălalt de un

punct fix pe timpan fiind folosit pentru deschiderea sa prin intervenția personalului.

Tehnologia de execuție

3.1. Înainte de începerea lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- semnalizarea zonei de lucru;
- asigurarea scurgerii apelor meteorice de pe amplasament;
- trasarea lucrărilor;
- organizarea și aprovizionarea punctului de lucru cu materiale necesare în scopul realizării în timp minim.

3.2. Săparea secțiunii trapezoidale necesare pozării tuburilor se începe din aval spre amonte și se execută manual. În situația în care digul este executat pe taluzurile breșei realizate în corpul digului se vor executa trepte de înfrățire de la partea superioară a mantalei de protecție în sus.

Materialul excavat se depozitează la cel puțin 0,5 m depărtare de marginea tranșeei pe o singură parte a tranșeei și anume pe cea opusă căii de acces și transport a tuburilor și materialelor pentru conducte.

3.3. Montarea tuburilor

Se pozează tuburile cu mufe spre sensul de înaintare (amonte), astfel încât partea cu cep a tubului să fie cea care se introduce în îmbinare. Problema care se pune este de a introduce tubul perfect axat în cel precedent și de a-l împinge ușor astfel încât garnitura de cauciuc să ruleze uniform până la poziția finală. Această operațiune se realizează menținând tubul în cârligul macaralei și introducându-l în mufa tubului montat prin împingere cu ajutorul unei pârgii. La o îmbinare corectă contribuie în mare măsură curățarea capului tubului, a mufei și inelului, operate care se face cu perii și pensule. O atenție deosebită se va acorda în timpul introducerii tubului în mufă, mișcării inelului de cauciuc, care trebuie să se rotească paralel cu el însuși și perpendicular pe axul tubului fără torsionări. Pentru a ușura montajul, capetele tuburilor se pot pudra cu praf de talc, creta sau badijona cu soluții de săpun. Poziția finală a garniturii de cauciuc trebuie controlată cu ajutorul unui "spion" (o platbandă metalică gradată).

3.4. Se toarnă radierul de beton C12/15 armat cu plasă sudată 100x100x6 mm cu grosimea de 20 cm, așezat pe un strat de balast de 10 cm grosime și diafragmele 1,60x1,60x0,20 m.

Se armează și cofrează timpanele cu armături OB37Ø8 mm, conform planșelor, după care se toarnă beton C16/20. Se corelează această fază cu montajul echipamentelor.

Se interzice împingerea betonului cu vibratorul în lungul pereților timpanelor. Durata de vibrare indicată este cuprinsă între 5" și 60" în funcție de lucrabilitatea betonului și tipul de vibrator.

Nu se recomandă vibrarea armăturilor sau cofrajelor, deoarece se pot deranja, iar vibrațiile se transmit la distanțe mari chiar și la betonul la care a început întărirea.

Vibrarea se poate și manual, fără derogări însă de la calitatea finală a betonului.

3.5. Umplerea tranșeei se execută manual, cu compactarea cu maiul de mână a fiecărui strat, până la 1 m deasupra tubului.

3.6. Pereul din beton simplu turnat pe loc se execută în zona de acces și de debușare a canalului evacuator (pe zona subtraversării) comportă următoarea tehnologie:

- a) finisarea taluzului ce urmează să fie protejat;
- b) execuția pereului.

3.6.1. Descrierea operațiunilor

a) Finisarea taluzului este obligatorie pentru o bună legătură între materialul din taluz și pereul ce se execută.

Finisarea taluzului comportă următoarele faze:

- curățirea suprafeței taluzului;
- nivelarea acestuia;
- compactarea de suprafață a taluzului.

b) Execuția pereului comportă următoarele faze:

- execuția grinzii de rezemare a pereului 60x40 cm și a grinzii de închidere 50x30 cm din beton armat C12/15;
- așternerea unui strat de balast de 10 cm grosime;
- turnarea betonului C12/15 armat cu plase sudate 100x100x8mm în câmpuri de 2,0 x 2,0 x 0,15 m.

Pentru execuția pereului din beton se respectă condițiile tehnice specifice din caietul de sarcini pentru lucrări din beton.

3.7. Execuția și montajul stăvililor plane și a clapetilor se va face în conformitate cu planșele de execuție anexate.

CAPITOLUL 4 - CONDIȚII SPECIALE ȘI PREVEDERI FINALE

4.1. În vederea realizării unei lucrări corespunzătoare din punct de vedere calitativ este necesar să se facă verificări ale materialelor, semifabricatelor și ale fazelor de execuție.

Se vor verifica:

- tuburile prefabricate din beton armat;
- betoanele;
- agregatele de balastieră (balast, pietriș, nisip);
- cimentul;

4.2. Tuburi prefabricate de beton armat.

Tuburile trebuie să aibă suprafețele interioare și exterioare cu aspect de beton foarte bine compactat, neted, fără defecte. Nu se admit:

- crăpături în tuburi;
- desprinderi sau scobituri pe fața interioară sau exterioară a tubului mai adânci de 5 mm și mai lungi de 25 mm;
- desprinderi, scobituri sau crăpături pe porțiunile de blocare a garniturii de cauciuc, în zona de îmbinare. Extremitățile tubului trebuie să aibă profil corect, fără neregularități.

Fiecare lot de livrare va fi însoțit de documentul de certificare a calității întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare.

Prinderea tuburilor se face obligatoriu din două puncte, cu cabluri protejate cu tuburi de cauciuc sau alte dispozitive, pentru a se deteriora stratul de acoperire.

Se admite rularea pe plane orizontale, numai pe două longrine de lemn cu condiția ca rularea să nu se facă pe mufă, sau pe porțiunea de îmbinare de la capătul fără mufă al tubului.

Se interzice:

- descărcarea tuburilor prin cădere liberă, sau prin rulare pe plan înclinat;
- manipularea tuburilor agățate prin trecerea longitudinală a cablului prin tub sau cu cârlige prinse de capetele tubului;
- ciocnirea tuburilor între ele sau de orice alt obiect;
- răsucirea tubului prin frecare sau prin manipulare cu ranga.

Depozitarea tuburilor se face în poziția orizontală, pe doua longrine de lemn, astfel încât tuburile să nu reazeme pe mufă. Tuburile pot fi așezate în rânduri suprapuse, în care caz trebuie să fie așezate paralel cu longrina între ele, numărul maxim de rânduri fiind 2. Poziția mufelor va alterna pentru doua tuburi alăturate (pe orizontala și verticală). Depozitarea se poate face și în poziție verticală cu condiția asigurării planeității terenului de depozitare.

Tuburile din beton armat trebuie să îndeplinească condițiile cerute din STAS 7039-83.

4.3. Betoane

4.3.1. Betoanele utilizate pentru trecerile prin dig sunt:

Clasa betonului	Destinația betonului	Rezistența caracteristica N/mm ²	LUCRABILITATEA	
			Clasa	Tasare (cm)
C12/15	Elemente, suport pe care se pozează tuburile, dale, grinzi.	12/15	T2	3±1
C16/20	Beton armat în timpanele amonte/aval	16/20	T3	7±2

4.3.2. Compoziția betoanelor

4.3.2.a. Antreprenorul trebuie să prezinte beneficiarului pentru acceptare, într-un termen de minimum 15 zile, înainte de data prevăzută pentru începerea lucrărilor de betonare, studiul compoziției diferitelor clase de beton prevăzute în documentație.

4.3.2.b. La stabilirea compoziției betonului, se va ține seama de prevederile "Normativului pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat indicativ (N.E. 012/07) luând în considerare:

- Lucrabilitatea betonului care trebuie asigurată;

- Dozajul minim de ciment conform tabel nr. 1.;
- Limitele optime ale granulozității conform tabelelor 3 și 4;
- Rezistentele minime ce trebuie asigurate pentru beton.

4.3.3. Prepararea și transportul betonului

a). La dozarea componentelor betonului se admit următoarele abateri:

- $\pm 3\%$ pentru agregate;
- $\pm 2\%$ pentru ciment și apa;
- $\pm 5\%$ pentru aditivi.

Durata de amestecare va fi de cel puțin 45 secunde de la introducerea ultimului component.

b) Mijloacele de transport trebuie să fie etanșe pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Pentru betoane cu tasare mai mare de 5 cm se vor folosi autoagitatoare, iar pentru cele cu tasarea de max. 5 cm autobasculante cu bena amenajată corespunzător.

În cazul transportului cu autobasculanta la distanțe mai mari de 1 km betonul trebuie să fie protejat pe timp de arșită sau ploaie.

Durata de transport a betonului nu va depăși durata indicată în tabelul următor:

Temperatura amestecului de beton (° C)	Durata maximă de transport (minute)			
	Cimenturi de clasă 32,5		Cimenturi de clasă 42,5	
	Autoagitator	Autobasculantă	Autoagitator	Autobasculantă
$10^0 < t < 30^0$	50	-	35	-
$t < 10^0$	70	-	50	-

4.3.4. Executarea lucrărilor de betonare poate să înceapă dacă au fost recepționate de către beneficiar lucrările de săpătură, cofrare, armături (după caz).

Betonul trebuie să fie pus în lucrare în maxim 15 minute de la aducerea lui.

Înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 1,50 metri.

Betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maxim 40 cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului din stratul anterior.

Se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturilor și în special în zonele unde armăturile sunt dese, prin îndesare laterale a betonului cu șipci sau vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui.

Durata maximă admisă a întreruperilor de betonare nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei care este de 2 ore în cazul cimenturilor cu adaos și de 1,5 ore în cazul cimenturilor fără adaos.

În cazul când s-a produs o întrerupere de betonare mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafețelor prin buciardare, curățare și spălare abundentă.

Betonarea timpanului se va face pe un strat de egalizare de 20 cm grosime.

Compactarea betonului se va face cu vibratoare care trebuie să prezinte astfel de dimensiuni încât să poată acționa asupra betonului în totalitatea lui.

a). Măsurile speciale în cazul condițiilor meteorologice nefavorabile. Lucrările de punere în operă a betonului vor fi întrerupte când :

- Temperatura betonului scade sub $- 5^{\circ}\text{C}$;
- Plouă intens, fapt ce poate conduce la degradarea suprafeței betonate;
- La temperaturi ale betonului mai mari de $+ 26^{\circ}\text{C}$.

Betonul pus în operă va fi protejat cu rogojini sau prelate și va fi umezit permanent timp de 7 zile.

b). Decofrare

După decofrare, betonul va trebui să prezinte muchii vii, profile conform cu desenele de execuție, paramentele trebuie să fie perfect regulate și să nu apară nici o granulă sau armătură care să nu fie înglobată în mortar.

Decofrarea se va face respectând termenele minime indicate, termene care sunt în funcție de temperatura medie înregistrată în perioada de întărire și funcție de viteza de dezvoltare a rezistenței betonului:

Temperatura mediului ($^{\circ}\text{C}$)	+ 5	+ 10	+ 15
Termen de decofrare (zile)	4	3	2

4.4. Mortare

Mortarul este fabricat manual, amestecul de nisip și ciment se va face uscat pe o suprafață plană de scândură sau metalică până la omogenizare perfectă. Se adaugă, atunci, în mod progresiv cu o stropitoare mestecând cu lopata cantitatea de apă struct necesară.

Mortarul trebuie să fie foarte bine amestecat pentru ca frământat cu mâna să formeze, un cocoloș ușor umezit, să nu curgă printre degete.

4.5. Materiale primare

4.5.1. Cimenturi

La prepararea betoanelor și mortarelor se vor utiliza următoarele tipuri de ciment :

- Pentru timpane în conformitate cu prevederile STAS 3011-83, 1500-78 și SR 1500 – tipul de ciment folosit va fi : H II/A-S 32,5;
- Pentru mantaua de beton, suporti tuburi în conformitate cu prevederile STAS 1500-78 – tipul de ciment folosit va fi : II/A -S 32,5;

Condițiile tehnice de recepție, livrare și control ale cimentului trebuie să corespundă prevederilor standardelor menționate mai sus. Durata depozitării cimentului nu va depăși 45 de zile de la data livrării de către producător.

4.5.2. Agregate

Sursele de agregate pentru mortare și betoane trebuie să îndeplinească condițiile tehnice menționate în STAS 1667/76.

Granulozitatea agregatelor trebuie să fie continuă.

Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel :

- într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de furnizor;
- într-un registru (caiet de agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

4.5.3. Pentru mărirea lucrabilității, a impermeabilității și rezistenței la îngheț-dezgheț se va utiliza aditivul mixt plastifiant – STAS 8625/90-în procent de 0,24 % din cantitatea de ciment.

4.5.4. Apa utilizată la prepararea betoanelor și mortarelor, poate să provină din rețeaua publică sau alte surse, dar trebuie să îndeplinească condițiile tehnice din STAS 790-84.

4.5.5. Armături

4.5.5.1 Oțelul pentru armături va fi cu profil neted din OB 37 și va trebui să respecte prescripțiile din STAS 438/1-89.

4.5.5.2. Livrarea oțelului beton se va face în conformitate cu prevederile în vigoare însoțită de :

- certificat de calitate emis de producător (denumirea și tipul de oțel, standartul utilizat, greutatea netă);
- Certificat de garanție corespunzător lotului care se livrează-

4.5.5.3. Fiecare colac sau legătură de bare bare va purta o etichetă, bine legată ce va conține : marca produsului, tipul de oțel, standardul utilizat, greutatea netă) precum și de certificatul de garanție corespunzător lotului care se livrează.

4.5.5.4. Controlul calității armăturilor este obligatoriu și va consta din :

- Constatarea existenței certificatului de calitate sau garanție;
- Verificarea dimensiunilor secțiunii;
- Examinarea aspectului;
- Verificarea prin îndoire la rece;
- Verificarea caracteristicilor mecanice(rezistența la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

4.5.5.5. Oțelurile pentru armături trebuie să fie depozitate separat pe tipuri și diametre (Φ 8- OB37) în spații amenajate și dotate corespunzător, să se asigure :

- evitarea condițiilor care favorizează corodarea armăturii;
- evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte materiale.

4.5.5.6. Fasonarea și montarea barelor Φ 8 mm, OB 37 se va face în conformitate cu prevederile proiectului de execuție.

4.5.5.7. Armătura tăiată, îndoită, manipulată astfel încât să se evite :

- deteriorarea mecanică;
- contractul cu substanțe care pot afecta proprietățile de aderență sau pot produce procese de coroziune.

4.5.5.8. Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte, în acest scop se vor îndepărta eventualele impurități de pe suprafața lor precum și rugina.

4.5.5.9. Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub – 10 °C.

4.5.5.10. Fasonarea armăturilor, îndoirea barelor și cârligele de la capetele acestora vor respecta STAS 10107/0-90, cu respectarea proiectului de execuție. În cazul armăturilor netede cu Φ 8 mm, ciocul se îndoiaie la 180^0 , cu raza interioară 1,25 diametre și porțiunea dreaptă de capăt de minim 3 diametre .

4.5.5.11. Montarea armăturilor poate să înceapă după recepționarea cantitativă a cofrajelor (volum beton timpan 5 mc/ subtraversare).

4.5.5.12. Armăturile vor fi montate în pozițiile ondicate în proiectul de execuție și se vor prevedea cel puțin 2 distanțieri la fiecare m^2 pentru $d \leq 10$ mm, confecționați din mortar de ciment în formă de prisme prevăzute cu câte o sârmă pentru a fi legate de armături sau din mase plastice. Este interzisă folosirea ca distanțieri a cupoanelor de OB.

4.5.5.13. La încrucișări barele de armare trebuie să fie legate între ele prin legături de sârmă neagră (STAS 889-80) de 1- 1,50 mm diametru.

4.5.5.14. Rețelele de armătură din plăci și din pereți vor avea în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul. Restul încrucișărilor din mijlocul rețelelor vor fi legate din 2 în 2 (în șah).

4.5.5.15. Abaterile limită admise la fasonarea și montarea armăturilor vor fi conform normativ NE 012/07, anexa II.2 cu respectarea proiectului de execuție.

4.5.6. Cofrajele

4.5.6.1. Cofrajele trebuie să fie astfel încât să îndeplinească următoarele condiții :

- să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare prevăzute în proiect a elementelor ce urmează a fi executate;
- să fie etanșe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- să permită la decofrare o prelucrare treptată a încărcării de către elementele ce se decofrează.

4.5.6.2. Înainte de utilizare, fețele tiparelor care intră în contact cu betonul vor fi unse cu agenți de decofrare .

4.5.6.3. Atât tiparele cât și piesele lor de fixare sau prindere vor fi suficient de rigide pentru a nu suferi deformări datorate manipulărilor, vibrații manuale, presiunii betonului etc. care să nu conducă la realizarea de elemente cu abatere la dimensiuni mai mari decât cele admisibile.

CAPITOLUL 5 - CONDIȚII SPECIALE ȘI PREVEDERI FINALE

5.1. Materiale necorespunzătoare

În cazurile în care loturile de materiale aprovizionate (oțel beton, ciment, agregate, aditivi) nu îndeplinesc condițiile de calitate garantate, se va interzice sau sista utilizarea lor și se va încunoștiința producătorul, beneficiarul și proiectantul.

Înștiințarea se va face în termen de max. 48 de ore de la constatare.

5.2. Registrul de tură

Constructorul va institui un "Registru de tură" în 2 exemplare, din care unul la dispoziția beneficiarului, iar celălalt la dispoziția constructorului.

Se vor înscrie toate operațiunile efectuate, deficiențele întâlnite, remedierile, precum și echipele care au efectuat operațiile respective.

Registrul va fi contrasemnat și verificat periodic de către corpul de control al constructorului precum și de către beneficiar.

5.3. Procese verbale de lucrări ascunse

Fazele procesului de execuție al lucrărilor de beton constituie, în majoritate, lucrări ascunse, astfel încât controlul calității acestora trebuie să fie consemnat în registrul de procese verbale de lucrări ascunse încheiate între reprezentantul beneficiarului și conducătorul de lot.

Nu se consideră valabile procesele verbale de lucrări ascunse încheiate numai de conducătorul de lot.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă, dacă aceasta urmează să devină o lucrare ascunsă.

În procesele verbale de lucrări ascunse se vor preciza concret verificările efectuate, constatările rezultate și dacă se admite trecerea la executarea fazei următoare.

Dacă se constată neconcordanțe față de proiect sau prevederile prescripțiilor tehnice, se vor stabili și consemna măsurile necesare de remediere conform art. 23 din Legea 10/95.

După executarea acestora se va proceda la o nouă verificare și încheierea unui proces verbal de lucrări ascunse.

Procesele verbale de lucrări ascunse se vor întocmi la:

- înainte de începerea turnării betonului în grindă și pereu;
- executarea cofrajelor;
- la decofrarea oricărei părți de construcție.

5.4. Recepția lucrărilor

Verificarea calității, recepția lucrărilor, abateri admisibile

Recepția lucrărilor se va face în conformitate cu Legea 10/1995 și HGR 273/1994.

Recepția are la bază examinarea directă a comisiei formată din cei patru factori (proiectant, beneficiar, constructor, inspector).

Pentru recepția lucrărilor, H.G.272/1994 și H.G.273/1994 în baza „Programului de urmărire și control al calității lucrărilor”. Toate aceste verificări se încheie printr-un document care poate fi proces verbal de lucrări ascunse, proces verbal de recepție calitativă sau proces verbal. Verificările de ordin calitativ necesar a fi executate sunt prezentate în anexa 1.

Verificarea excavației

Pentru verificarea cotei de fundare se execută un profil longitudinal prin întreaga lucrare, patul de fundare fiind recepționat de beneficiar și proiectant în care sens va fi încheiat un proces – verbal de lucrări ascunse.

Montarea tuburilor de beton armat

Se verifică modul de îmbinare a tuburilor cu ajutorul unui „spion”. Se întocmește proces-verbal de recepție calitativă.

Încercarea și controlul betoanelor

Verificarea calității betonului întărit se va face în conformitate cu prevederile din anexa 1 la Normativul pentru executarea lucrărilor de beton armat N.E. 012/07.

Determinările pe beton întărit (rezistență la compresiune și întindere, radul de impermeabilitate și gelivitate) se vor face pe tuburi de probă în condițiile STAS 1275-88.

La terminarea montării cofrajelor se va verifica :

- alcătuirea și asigurarea acestora împotriva deplasărilor;
- îmbinarea corectă a acestora, în vederea asigurării etanșeității pentru evitarea pierderii laptelui de ciment;
- dimensiunile în plan și cotele.

Pentru a reduce aderența între beton și cofraje, acestea se ung cu decofrol.

La terminarea montării armăturilor se va verifica :

- dacă montarea este corectă;
- dacă aceasta corespunde planurilor de execuție;
- dacă armăturile montate sunt curate, fără pete de rugină, grăsime, ulei sau pământ.

Verificarea armăturilor se va face înainte de închiderea cofrajelor.

În cursul betonării se va verifica :

- dacă datele înscrise în bonurile de transport ale betonului corespund comenzii și nu a depășit durata admisă de transport;
- realizarea vibrării betonului;
- calitatea betonului proaspăt prin recoltări de probe;
- lucrabilitatea betonului;
- măsurile adoptate pentru protecția betonului proaspăt;
- temperatura mediului;
- evenimente intervenite (întreruperea turnării, intemperii);
- personalul care a supravegheat betonarea.

Calitatea betonului pus în lucrare se va aprecia ținând cont de concluziile analizei efectuate asupra rezultatelor încercării probelor recoltate.

La decofrare se va verifica :

- aspectul elementelor decofrate;
- dimensiunile elementelor de beton.

Materialul folosit pentru umplerea tranșeei va respecta condițiile prevăzute în caietul de sarcini pentru terasamente.

Având în vedere că realizarea trecerii prin dig conduce la slăbirea secțiunii digului, se va da o deosebită importanță compactării umpluturii.

Faze determinante:

- Recepția patului de fundare;
- Recepția montării tuburilor.

Toleranțe de execuție.

Abaterile maxime admise la executarea lucrărilor sunt arătate în anexa 2.

Pe parcursul execuției, se va verifica suplimentar:

- existența și conținutul proceselor verbale de lucrări ascunse, verificare a calității betonului pus în lucrare pe baza datelor de laborator;
- mențiunile consemnate în cursul execuției de către beneficiar, proiectant, CTC sau alte organe de control;
- confirmarea prin procese verbale a executării corecte a măsurilor prezentate în diferite documente examinate;
- consemnările din condica de betoane;
- dimensiunile de ansamblu și cotele de nivel;
- dimensiunile diferitelor elemente în raport cu prevederile proiectului;
- încadrarea în abaterile admise în prezentul caiet de sarcini;
- respectarea condițiilor tehnice speciale impuse prin proiect privind materialele utilizate, compoziția betonului, gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate, etc.
- orice altă verificare care se consideră necesară;
- procese verbale de control al calității în fazele determinante.

În cazurile în care se constată deficiențe în executarea structurii, se vor stabili măsurile de remediere, iar după executarea acestora se va proceda la o nouă recepție.

Proiectantul general își rezervă dreptul de a opera modificări sau de a completa prevederile prezentului caiet de sarcini înainte de lichidarea lucrărilor dacă modificările implică creșterea costurilor de realizare și oricând consideră necesar, dacă modificările nu implică creșterea costurilor de realizare sau dacă aceste costuri suplimentare sunt acceptate de către ordonatorul de credite.

CAPITOLUL 6 – MĂSURI PENTRU SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ (PROTECȚIA MUNCII) ȘI P.S.I.

6.1. La execuția lucrărilor se vor respecta următoarele norme și prescripții de protecția muncii:

- Legea securității și sănătății în muncă nr.319/14.07.2006;
- H.G. nr. 1425/11.10.2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- H.G. nr. 300 din 2 martie 2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile;
- "Norme republicane de protecția muncii" editat de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății din 1975;
- "Norme de protecția muncii la lucrările de îmbunătățiri funciare, la lucrările de construcții hidrotehnice speciale, foraje și alimentări cu apă" aprobate cu Ordin M.A.I.A. nr. 2977/1975, extrasele nr. 10 și 11 elaborate în conformitate cu prevederile Legii nr. 5/1965;
- Normativ republican pentru proiectarea și executarea construcțiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor, aprobate de M.I., M.C. Ind. și CSEAL cu Ordin nr. 906/1972 publicat în buletinul construcțiilor nr. 3/74;
- "Normele de tehnica securității muncii în construcții";
- "Normele de protecția muncii pentru construcții hidrotehnice la suprafață și pe apă";
Toate normativele în vigoare privind folosirea utilajelor;
- Norme departamentale de protecția muncii în transport auto, navale și aeriene,
elaborate de MTTc. aprobate prin ordinul nr. 9/25.06.1982.

6.2. Biroul sau responsabilul cu protecția muncii de la șantier are obligația să facă tuturor angajaților un instructaj general și unul specific sectorului unde lucrează, privitor la măsurile de protecția muncii, fișele de instructaj pentru protecția muncii tuturor angajaților vor fi reactualizate lunar conform normelor și normativelor în vigoare.

6.3. La executarea săpăturilor se vor respecta următoarele condiții minime de protecția muncii:

- nu va fi permisă formarea pe taluzuri a ieșindurilor în consolă;
- starea de echilibru a terenurilor și a susținerilor va fi permanent sub supraveghere;
- angajații vor fi dotați cu echipament de protecție necesar executării lucrărilor în condiții de securitate;
- asigurarea cu mijloace necesare a unei evacuări rapide a apelor din infiltrații.

6.4. Săpăturile în apropierea cărora se circulă vor fi marcate vizibil, pentru prevenirea căderii mijloacelor de transport sau a persoanelor. În timpul nopții, acestea vor fi prevăzute cu inscripții luminoase sau felinare avertizoare.

6.5. Căile de acces spre locurile de muncă unde există pericole de surpări de maluri, treceri peste ape trebuie prevăzute cu panouri avertizoare și afișaje.

6.6. Pentru executarea săpăturilor nesprijinite se va respecta taluzul săpăturilor de fundație indicat în proiectele de execuție ce a fost stabilit în funcție de unghiul taluzului natural al terenului.

6.7. În timpul cât săpăturile rămân descoperite conducătorul tehnic trebuie să cerceteze starea taluzelor și să respecte indicațiile date de proiectant ca ultimii 15 cm până la cota de fundare să fie excavați înainte de începerea umpluturilor.

6.8. Excavația în maluri înalte trebuie făcută de sus în jos în mod continuu fiind interzisă săparea de goluri la baza malului.

6.9. La executarea lucrărilor pe timp friguros este necesar a se lua măsuri pentru asigurarea unor condiții de lucru muncitorilor, astfel ca producția să se poată desfășura în condiții bune, obținându-se o productivitate mărită prin măsurile de protecția muncii, prevenindu-se posibilitatea producerii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

6.10. - Accidentele specifice care se produc la lucrările ce se execută iarna se produc în general din următoarele cauze:

- alunecări pe locuri în pantă, pe teren umed și înghețat;
- accidentări cu ocazia săpăturilor în pământ înghețat.

6.11. Căile de acces spre locurile de muncă și în toate zonele de lucru unde există pericolele de surpări sau alunecări, de treceri peste apă, să fie asigurate cu îngrădiri, podețe, balustrade de protecție după caz, prevăzute cu săgeți indicatoare, panouri

avertizoare asupra pericolului de accidentare.

6.12. Locurile de trecere trebuie curățate de noroi, zăpadă, resturi de materiale și iarna vor fi presărate cu nisip, cenușă, zgură, rumeguș, sare, etc.

6.13.- Instalarea utilajelor prevăzute în proiectele de execuție (excavatoare, buldozere, etc.) se va face astfel încât să nu permită deplasări nerecomandate ale utilajelor.

Amplasarea utilajului trebuie astfel realizată încât să se asigure stabilitatea lor cât mai bună.

6.14. Utilajele de construcție mobile vor fi deplasate numai pe terenuri care să le asigure stabilitatea și să nu producă răsturnări sau afundări.

6.15. Fiecare utilaj nou instalat va fi verificat dacă a fost asamblat corect și rezistent, apoi se va face încercarea de funcționare mai întâi în gol apoi în sarcină, încheindu-se proces verbal de dare în funcțiune.

6.16. Se interzic orice fel de reparații, curățire sau ungere a utilajelor în mișcare sau în timpul funcționării la locul de depunere a umpluturilor. Curățirea, ungerea și repararea utilajului este permisă numai atunci când utilajul este scos din funcțiune și comenzile sunt blocate.

Se prevăd panouri avertizoare de interzicere a punerii în funcțiune pe timpul cât se lucrează la întreținerea sau exploatarea utilajului.

6.17. Se vor respecta cu strictețe ca pentru deservirea utilajelor de construcții să fie admiși

numai lucrători calificați profesional pentru utilajul respectiv, care să cunoască perfect normele de tehnica securității muncii referitoare la utilajul care îl deservește.

6.18. Privitor la securitatea circulației se menționează următoarele:

- sectoarele de lucru vor fi semnalizate din ambele direcții cu tabele indicatoare pentru circulația pe drumuri;
- în mod obligatoriu se vor monta câte un semnal triunghiular pentru indicarea șantierului și un semnal rotund cu restricții de viteză (viteza minimă 5 km/oră - maximă 40 km/oră).

6.19. În cazul ivirii unor situații speciale ce vor necesita măsuri deosebite ce nu sunt cuprinse în norme, constructorul are obligația de a lua toate măsurile de prevedere pentru asigurarea celor mai bune condiții de muncă.

CAPITOLUL 7- DISPOZIȚII FINALE

7.1. Factorilor implicați la realizarea lucrărilor le revin obligații și răspunderi după cum urmează:

Beneficiarul de investiție:

- împreună cu proiectantul să stabilească zonele avariate a căror comportare urmează a fi supusă urmăririi speciale;
- să asigure întocmirea proiectului de urmărire specială și fondurile necesare desfășurării activității prevăzute până la recepția preliminară.

Proiectantul:

- să elaboreze proiecte de urmărire specială, pe baza comenzii beneficiarului;
- să urmărească execuția lucrărilor conform prevederilor și să introducă în acestea toate modificările ce survin până la recepția preliminară;
- să elaboreze instrucțiuni scrise privind urmărirea curentă, pe care să le predea beneficiarului de investiție.

Executantul:

- să semnaleze proiectantului neconcordanțele din prevederile proiectului rezultate pe timpul execuției spre a efectua corecturile necesare execuției;
- să întocmească și să predea beneficiarului de investiție documentația legală.

7.2. Sarcina beneficiarului este ca lucrările să respecte strict prevederile din prezentul caiet de sarcini. În cazul când se constată abateri de la prezentul caiet de sarcini, are obligația să înștiințeze organul superior al executantului și să anunțe proiectantul.

Despre modul de execuție al lucrărilor, dirigintele de șantier trebuie să facă mențiuni zilnic în caietul de dispoziții de șantier, consemnând dacă se respectă sau nu caietul de sarcini.

7.3. Proiectantul are sarcina să urmărească execuția lucrărilor și să consemneze în caietul de note de șantier asupra respectării prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

7.4. Constructorul are obligația de a respecta cu strictețe prevederile prezentului caiet de sarcini, de a convoca părțile implicate în recepția calitativă a lucrărilor, inclusiv a fazelor determinante, de a face determinările de laborator necesare lucrării și de a completa formularele tipizate respective pe măsura execuției lucrărilor. În cazul în care se întâlnesc situații neprevăzute, executantul va convoca proiectantul și beneficiarul pentru măsurile ce se impun.

Șef Proiect, ing.Olaeru Florin _____

Anexa 1 – verificări de ordin calitativ

VERIFICĂRI DE ORDIN CALITATIV

Nr. crt.	Faze de execuție	Acțiunea, procedeul de verificare	Frecvența
1.	Teren de fundare	- prelevare de probe pentru granulometrie; - grad de compactare; - cota de fundare; - dimensiunile în plan	Pe fiecare tronson excavat (cel puțin la 30 metri).

2.	Montare tuburi	- verificare îmbinare și poziția inelelor de etanșare; - cota la buza inferioară;	Pe măsura montării tuburilor (cel puțin la 15 m).
3.	Înainte punerii în operă a betonului	- verificarea cofrajelor; - montare armături; - poziția, modul de fixare; - dimensiunile pieselor înglobate	Pentru fiecare lamelă.
4.	În cursul betonării	- fișele de transport beton; - condiții de turnare și compactare; - măsurile de protecție a suprafețelor libere;	La fiecare lamelă. Se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe (NE 012-99)
5.	La decofrare	- aspectul elementelor; - dimensiunile elementelor; - poziția golurilor	La fiecare lamelă.
6.	Montaj echipamente	- aspectul echipament; - dimensiuni echipament; - poziția, modul de fixare; - funcționare	Pentru fiecare echipament

ABATERI ȘI TOLERANȚE

1. Abateri limită la montarea tuburilor

- cota tub $\pm 10 \text{ mm}$
- abateri în plan orizontal $\pm 10 \text{ mm}$

2. Abateri limită la armături

- lungime bare ($l = 1- 10 \text{ m}$) $\pm 20 \text{ mm}$
- distanța între axele barelor :
 - fundații $\pm 20 \text{ mm}$
 - pereți $\pm 5 \text{ mm}$
- la acoperirea stratului de beton de protecție $\pm 3 \text{ mm}$

3. Abateri la dimensiunile elementelor executate monolit :

- grosime pereți, timpane $\pm 5 \text{ mm}$
- dimensiuni în plan $\pm 16 \text{ mm}$

Anexa 3 – Lista STAS-urilor și Normativelor în vigoare**LISTA STAS-urilor și NORMATIVELOR ÎN VIGOARE****A. LUCRĂRI DE TERASAMENTE A1 STAS-uri**

Nr. crt.	Nr. STAS	TITLUL STAS-ului
0	1	2
MĂSURĂTORI TERESTRE (G08)		
1	9824/0-74	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții
2	9824/1-87	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice.
3	9824/3-74	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate.
4	9824/4-83	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrărilor de artă. Supraterane.
5	9824/5-75	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelilor de conducte, canale și cabluri.
6	9824/6-85	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor hidroenergetice.
7	9824/7-92	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrărilor de îmbunătățiri
8	10493-76	Măsurători terestre. Marcarea și semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării și deplasării construcțiilor și terenurilor.
TEREN DE FUNDARE (G20, G21, G23, G55, G56, G71, G75)		
9	1243-88	Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor.
10	6054-77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului
11	2745-90-	Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode
12	3300/1-85	Teren de fundare. Principii generale de calcul.
13	1913/1-82	Teren de fundare. Determinarea umidității.
14	1913/2-76	Teren de fundare. Determinarea densității scheletului pământului.
15	1913/3-76	Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.
16	1913/4-86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
17	1913/5-85	Teren de fundare. Determinarea granulozitității.
18	1913/6-76	Teren de fundare. Determinarea permeabilității în laborator.
19	1913/12-88	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflături și contracții mari.
20	1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
21	1913/15-75	Teren de fundare. Determinarea greutateții volumetrice pe teren.
22.	8942/89	Teren de fundare. Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea de edometru
23	8942/2-82	Teren de fundare. Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare prin încercarea de forfecare directă.
24	8389-82	Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Diguri. Condiții de execuție și metode de verificare.

25	9850-89	Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor.
26	10355-84	Construcții hidrotehnice. Materiale locale pentru terasamente. Metode de determinare.
27	10356-75	Construcții hidrotehnice. Materiale locale pentru terasamente. Determinarea deformației și a coeficientului de permeabilitate sub
28	2914-84	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.
29	1848/1-86	Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Clasificare, simboluri și
30	1848/7-85	Siguranța circulației. Marcaje rutiere.
31	297/1-88	Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale.
32	297/2-80	Indicatoare de securitate. Reprezentări.
33	3300/2-85	Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.
34	10716-76	Construcții hidrotehnice. Scheme de amenajări hidrotehnice. Semne convenționale și simboluri.
35	855-79	Desene tehnice de construcții. Întocmirea desenelor pentru construcții din beton și beton armat.
36	10473/2-86	Metode de determinare și încercare a agregatelor naturale sau a pământurilor stabilizate cu lianți hidraulici (ciment)

A2 - NORMATIVE ȘI INSTRUCȚIUNI TEHNICE

Nr. crt.	Nr. STAS	TITLUL STAS-ului
0	1	2
1	CI 59-89	Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării în con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare.
2	P 82-86	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea, executarea și întreținerea drumurilor de șantier.
3	C 180-88	Instrucțiuni tehnice pentru controlul compactării pământurilor coezive prin metode radiometrice.
4	Norme tehnice MAPPM	Îndrumător privind proiectarea și executarea terenurilor de fundare compresibile la construcții hidrotehnice.
5	P 106-85	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea baretelor pentru fundarea construcțiilor.
6	GE-007-96	Ghid pentru executarea lucrărilor de drenaj orizontal și vertical.
7	C 239-92	Îndrumător tehnic provizoriu pentru calculul terenului de fundare al presiunii pământului pe lucrări de susținere și al stabilității taluzurilor și versanților la acțiuni seismice.
8	C 169-88	Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.
9	C 29-95	Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice.
10	C 168-80	Instrucțiuni tehnice pentru consolidarea pământurilor sensibile la umezire și a nisipurilor prin siccitate și electrosiccitate.
11	C 227-88	Norme tehnice privind utilizarea geotextilelor și geomembranelor la lucrările de construcții
12	P 10-86	Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții
13	P7-92	Normativ privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire
14	P 70-79	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri cu umflături și contracții mari.
15	C 196-86	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea pământurilor stabilizate la lucrările de fundații.
16	C 251-94	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea, executarea, recepționarea lucrărilor de îmbunătățire a terenurilor slabe de fundare prin metoda îmbunătățirii cu materiale locale de aport pe cale dinamică.
17	C 182-87	Normativ privind executarea mecanizată a terasamentelor de drumuri.

LISTA STAS-urilor ȘI NORMATIVELOR ÎN VIGOARE

LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII

1 - STAS-uri

Nr. crt.	Nr. STAS	TITLUL STAS-ului
0	1	2
MATERIALE DE CONSTRUCȚII (H)		
PIETRE NATURALE (H 11)		
1	5090-83	Pietre naturale pentru construcții. - Clasificare.
2	6200/1-75	Pietre naturale pentru construcții. Prescripții generale pentru determinări fizice.
3	6200/2-91	Pietre naturale pentru construcții. Prescripții generale pentru încercări mecanice.
4	6200/3-81	Pietre naturale pentru construcții. - Luarea probelor. Confecționarea secțiunilor subțiri și a epruvetelor.
5	6200/4-81	Pietre naturale pentru construcții. - Prescripții pentru determinarea caracteristicilor petrografice, mineralogice și a compoziției chimice.
6	6200/5-91	Pietre naturale pentru construcții. - Determinarea rezistenței la compresiune și calculul coeficienților de înmuiere.
7	6200/13-80	Pietre naturale pentru construcții. - Determinarea compactității, porozității și a coeficientului de saturație.
8	6200/15-83	Pietre naturale pentru construcții. - Determinarea comportării la îngheț-dezgheț.
9	6200/16-83	Pietre naturale pentru construcții. -Indicații pentru stabilirea comportării la intemperii.
10	6200/17-91	Pietre naturale pentru construcții. - Determinarea comportării la acțiunea agenților atmosferici.
AGREGATE (H12)		
11	662-89	Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră.
12	SR 667-97	Agregate și piatră prelucrată pentru drumuri. Condiții tehnice generale de calitate.
13	1667-76	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali.
14	4606-80	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
15	HI 2-933-98	încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică - Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
16	HI 2-1097-98	încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură
17	2386-79	Agregate minerale ușoare. Condiții tehnice generale de calitate
18	7343-80	Agregate minerale ușoare. Granulit.

19	8177-68	Agregate din zgură expandată pentru betoane ușoare.
20	SREN 196-1/95	Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea rezistențelor
21	SREN 196-2/95	Metode de încercări ale cimenturilor. Analiza chimică a cimenturilor.
22	SREN 196-3/97	Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea timpului de priză și a consistenței de volum
23	SREN 196-4/95	Metode de încercare a cimenturilor. Determinarea cantitativă a
24	SREN 196-5/95	Metode de încercare a cimenturilor. Testul de puzzolanicitate pentru cimenturile puzzolanice.
25	SREN 196-6/94	Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea fineții.
26	SREN 196-7/95	Metode de încercări ale cimenturilor. Metode de prelevare și pregătirea probelor de ciment.
27	SREN 196-21/94	Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea conținutului în clorurilor, în CO ₂ și alcalii în cimenturi.
28	SR 227-	Cimenturi. Încercări fizice. Determinarea fineții de măcinare prin cernere pe proba
29	SR 227-5/96	Cimenturi. Încercări fizice. Determinarea căldurii de hidratare
30	SR 6232-96	Cimenturi, adaosuri minerale și aditivi. Vocabular.
31	SR 388/95	Ciment Portland.
32	SR 7055/96	Ciment Portland alb.
33	SR 1500/96	Cimenturi compozite uzuale de tip II, III, IV, V.
34	SP1 - 1994	Cimenturi cu adaosuri de calcar sau calcar dolomitic.
35	SP3- 1995	Cimenturi Portland de tip BS 12-78.
36	SP4- 1997	Cimenturi Portland colorate.
37	SP5- 1995	Ciment Portland aditivat.
38	SP6- 1995	Cimenturi hidrotehnice aditivate.
39	SP7- 1995	Cimenturi pentru drumuri cu adaos CD 345.
40	SP8- 1995	Cimenturi pentru drumuri cu adaos/ aditivate.
41	227/1-86	Cimenturi. Încercări fizice. Indicații generale, pregătirea probelor și preparare a pastei de consistență normală.
42	227/5-96	Cimenturi. Încercări fizice. Determinarea căldurii de hidratare.
43	1500-78	Lianți hidraulici. Cimenturi cu adaosuri.
44	2633-76	Cimenturi. Determinarea stabilității la agresivitatea apelor sulfatice.
45	SR 3011-96	Cimenturi hidrotehnice și cimenturi rezistente la sulfați.
46	3011-83	Cimenturi hidraulice și cimenturi rezistente la sulfați.
47	5296-77	Cimenturi. Determinarea rapidă a mărcii cimentului.
APA (H30)		
48	790-84	Apa pentru betoane și mortare.
ADITIVI (H35)		
49	8573-78	Aditiv impermeabilizator pentru mortare de ciment.
50	8625-90	Aditiv plastifiant mixt pentru betoane.

BETOANE 91 MORTARE (H31)		
51	ISO 9812	Consistența betonului. Metoda răspândirii.
52	ISO 7031	Determinarea impermeabilității betonului.
53	1275-88	Încercări pe betoane. Încercări pe betonul întărit. Determinarea rezistențelor mecanice.
54	1759-88	Încercări pe betoane. Încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densității aparente, a lucrabilității, a conținutului de agregate fine și a
55	1799-88	Construcții de beton, b. a. și b. p. Tipul și frecvența verificărilor calității mat. și bet. destinate executării lucrărilor de construcții din beton, beton armat și beton
56	2320-88	Încercări pe betoane și mortare. Tipare metalice demontabile pentru confecționarea epruvetelor.
57	2414-91	Betoane. Determinarea densității, compactității, absorbției de apă și porozității betonului întărit.
58	2833-80	Încercări pe betoane. Determinarea contracției axiale a betonului întărit.
59	3349/1-83	Betoane de ciment. Prescripții pentru stabilirea gradului de agresivitate
60	3349/2-83	Betoane de ciment. Prescripții pentru stabilirea agresivității apei față de betoanele construcțiilor hidroenergetice
61	3518-89	Încercări pe betoane. Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț.
62	3519-76	Încercări pe betoane. Verificarea impermeabilității la apă.
63	3622-86	Betoane de ciment. Clasificare.
64	5440-70	Betoane de ciment. Verificarea reacției alcalii-agregate.
65	5479-88	Încercări pe betoane. Încercări pe betonul proaspăt. Determinarea conținutului de aer oclus.
66	5511-89	Încercări pe betoane. Determinarea aderenței dintre beton și armătură. Metoda prin smulgere.
67	5585-71	Încercări pe betoane. Determinarea modulului de elasticitate static la compresiune al betonului.
68	6102-86	Betoane pentru construcții hidrotehnice. Clasificare și condiții tehnice de calitate.
69	6652/1-82	Încercări nedistructive ale betonului. Clasificare și indicații generale.
70	9602-90	Beton de referință. Prescripții pentru confecționare și încercare.
71	SR 183/1-95	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminte din beton de ciment. Condiții tehnice generale de calitate.
72	ENV 206	Specificație tehnică. Betoane-terminologii, cerințe, niveluri de
73	CEB-FIB	Model code 1990 nr. 205 Partea de tehnologia betonului.
74	Eurocode 2	Calculul și alcătuirea structurilor de beton.
75	6605-78	Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat.
76	ST 009-96	Specificație privind cerințe și criterii de performanță pentru armături. (Buletinul construcțiilor nr.1 1/97)

77	1030-85	Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuială.
78	2634-80	Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare.
79	6203-75	încercări de aderență mortarelor.
STRUCTURI DE BETON (G31)		
80	10102-75	Construcții din beton, beton armat și beton precomprimat. Prevederi fundamentale pentru calculul și alcătuirea elementelor.
81	10107/10-90	Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
TOLERANȚE ÎN CONSTRUCȚII ȘI UTILIZAREA SPAȚIULUI (G20, G05)		
82	10265/1-84	Toleranțe în construcții. Toleranțe la suprafețe din beton aparent.
83	10265-75	Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor finisate.
84		Termeni și noțiuni de bază.
85	7469-80	Construcții civile și industriale. Utilizarea terenurilor pentru organizarea lucrărilor de construcții montai. Prescripții generale.
CONSTRUCȚII		
86	4273-83	Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clasele de importanță.
87	2917-79	Lucrări de zidărie. Zidărie din piatră naturală. Prescripții de alcătuire.
88	7883-90	Construcții hidrotehnice. Supravegherea comportării în timp. Prescripții generale.
89	9200-73	Baraje și lacuri de acumulare. Studii pentru proiectare.
90	438/1-89	Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
91	438/2-91	Sârmă trasă pentru beton armat.
92	438/3-89	Produse de oțel pentru armare. Armături. Plase sudate.
93	SR 438/4-98	Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece.
94	7194-79	Sudabilitatea oțelului. Elemente de bază.
95	7892-98	Elemente verticale de construcție. Încercări de rezistență la șocuri. Corpuri de șoc și metode de încercare.
CONSTRUCȚII METALICE		
96	437-87	Table groase.
97	1125/2-91	Electrozi sudură.
98	500/1-89	Oțel carbon obișnuit. Mărci și condiții generale.
99	500-86	Oțel carbon obișnuit laminat la cald. Table groase și platbande.
100	2300-80	Abateri limită pentru cote fără indicații de toleranță.
101	9398-83	îmbinări sudate prin topire ale oțelurilor. Clase de calitate.
102	735/1-87	Desene tehnice. Reprezentarea îmbinărilor sudate sau lipite.
103	STAS 6605-78	Încercările metalelor. Încercarea la tracțiune a oțelului beton, a sârmei și a produselor
104	SR-ISO 7438-92	Materiale metalice. Încercarea la îndoire.
105	SR - ISO 7801 - 93	Materiale metalice. Încercarea la îndoire alternanta.
106	SR 438/3 -98	Plase sudate

2. NORMATIVE ȘI INSTRUCȚIUNI TEHNICE

Nr. crt.	NR. NORMATIV SAU INSTRUCȚIUNE	DENUMIREA NORMATIVULUI SAU AL INSTRUCȚIUNII
0	1	2
1	NE 012	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
2	C 155-89	Normativ privind prepararea și utilizarea betoanelor cu agregate ușoare.
3	C 189-88	Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea cenușilor termoelectrice la prepararea betoanelor.
4	C194 - 79	Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea amestecurilor de tras- var la betoane
5	C 59-86	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea cu plase sudate a elementelor de beton.
6	C 28-83	Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel beton.
7		Instrucțiuni privind condițiile tehnice și condițiile de recepționare și utilizare a oțelului beton marca PC60.
8	C 130-78	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor și betoanelor.
9	C 122-89	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea lucrărilor de construcții din beton aparent cu parament natural.
10	C 237-92	Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea aditivului complex ADCOM la prepararea betoanelor de ciment.
11	C 248-93	Instrucțiuni tehnice pentru realizarea betoanelor de nisip.
12	C 11-74	Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.
13	C 41-86	Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante.
14	C 163-73	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea profilului încastrat din PVC plastifiat la etanșarea rosturilor în cadrul construcțiilor hidrotehnice.
15	C 16-84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și al instalațiilor aferente.
16	C 56-85	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
17	C 204-80	Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj a utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții.
18		Normativ cadru privind dotarea laboratoarelor de construcții montaj.
19		Norma metodologică privind autorizarea laboratoarelor de încercări în construcții.
20	C 26-85	Normativ pentru încercarea betonului prin încercări nedistructive.
21	C 54-81	Instrucțiuni tehnice pentru încercarea betonului cu ajutorul carotelor.
22	C 200-81	Instrucțiuni tehnice pentru controlul calității betonului la construcții îngropate prin metoda carotajului sonic

23	C 149-87	Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat.
24	C 236-91	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea metodei semidistructive prin smulgere la determinarea rezistenței betonului.
25	U6-78	Normativ privind lucrul utilajelor de construcții pe timp friguros.
26	Norme teh. MAPPM	Îndrumător tehnic privind măsuri pentru realizarea traversărilor de diguri, de baraje și a altor lucrări hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor.
27	Norme teh. MAPPM	Instrucțiuni departamentale privind condițiile de recepție a lucrărilor de amenajare a apelor.
28	PE 713-90	Instrucțiuni tehnice departamentale pentru execuția și controlul betoanelor construcțiilor hidrotehnice.
29		Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.
30	P 118-83	Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului.
31	C 300-94	Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
32	C 117-70	Instrucțiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din elementelor de beton armat.
33	STAS 10107/0-90	Calculul și alcătuirea elementelor din beton, beton armat și beton precomprimat.
34	P 100-92	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale.
35	P10-86	Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții.
36	C 215-88	Instrucțiuni tehnice pentru elemente de fundații din beton cu adaos de cenușă termoelectrică, situate în terenuri cu agresivități naturale și industriale.
37	C 162-73	Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor metalice plane pentru pereții din beton monolit la clădiri.
38	P 73 - 78	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea recipientelor din beton armat și beton precomprimat pentru lichide.
39	C 212-87	Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea procedurii tehnologice de vacuumare a betonului.
40	C 156-89	Elemente prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat. Procedee și dispozitive de verificare a caracteristicilor geometrice.
41	C 238 - 92	Instrucțiuni tehnice provizorii privind realizarea betoanelor de clasă (Bc 1 60 - Bc 80).
42	C 248 - 93	Instrucțiuni tehnice pentru realizarea betoanelor de nisip.
43	Np 007 - 97	Cod de proiectare pentru structuri și cadre din beton armat.
44	P 85 - 97	Cod de proiectare pentru structuri cu pereți structurali.
45	C 200 -81	Instrucțiuni tehnice pentru controlul calității betonului la construcții ingineresti îngropate, prin metoda carotajului sonic.
46	C 150-84	Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole.

47	C 170-87	Instrucțiuni tehnice de protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat suprate. situate în medii agresive nat. și ind.
48	C 210 - 82	Norme tehnice privind protecția anti corozivă a bazinelor de beton armat pentru neutralizarea și epurarea apelor industriale.

LEGI SI HOTĂRÂRI DE GUVERN

1. Legea nr. 10 din 1995 - Legea privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare ;
2. Legea nr. 50 din 1991 - privind autorizarea executării construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
3. Legea nr. 107 din 1996 - Legea apelor, cu modificările și completările ulterioare;
4. Legea nr. 137 din 1995 - Legea protecției mediului, cu modificările și completările ulterioare;
5. Legea securității și sănătății în muncă nr.319/14.07.2006;
6. H.G. nr. 1425/11.10.2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
7. H.G. nr. 300 din 2 martie 2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile;
8. H.G. nr. 272/1994 - Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
9. H.G. nr. 273/1994 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente, cu modificările și completările ulterioare;
10. H.G. nr. 766 din 1997 - Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

NOTĂ: Această enumerare nu este limitativă, executantul fiind obligat să respecte legislația, normativele și prescripțiile tehnice în vigoare.

Anexa 4 – STAS-uri pt.determinări de laborator

LISTA MINIMALĂ A STAS-urilor

pentru determinări de laborator

- STAS 1243 - 88 - Clasificarea și identificarea pământurilor;
- STAS 1913/1-82 - Determinarea umidității;
- STAS 1913/3 -76 - Determinarea densității pământurilor;
- STAS 1913/4-86 - Determinarea limitelor de plasticitate;
- STAS 1913/5-85 - Determinarea granulozității;
- STAS 1913/13-86 - Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor;
- STAS 1913/15-75 - Determinarea greutatei volumetrice, pe teren;
- STAS 1913/16-75 - Determinarea gradientului hidraulic critic;
- STAS 8389 - 92 - Lucrări de regularizare a albiei râurilor. Diguri. Condiții de execuție și metode de verificare;
- STAS 9850 - 89 - Verificarea compactării terasamentelor.

Anexa 5 – aparatură minimă pt.laborator de șantier

APARATURĂ MINIMĂ NECESARĂ PENTRU

LABORATORUL DE ȘANTIER

1. Sonetă automată de compactare sau Proctor manual;
2. Set ciururi;
3. Set de site;
4. Areometre Casagrande;
5. Cilindri gradați de 1000 ml;
6. vase calibrate de 10 l;
7. Balanță tehnică (500 g și 100 kg);
8. Bască zecimală (50 kg și 100 kg);
9. Etuvă termoreglabilă 100 de.
10. Inel sau ramă (latură 60 cm) cu înălțimea de 15 cm.
11. Folie (250x250x0,01-0,03 cm).
12. Stanțe de 1000 cmc (5 buc).
13. Unelte de săpat (târâncop, lopată, cazma).
14. Tub P.V.C. (D = 200 cm).
15. Nivelă.
16. Matrițe probe cu latura de 15 cm

CAIETE DE SARCINI

PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE Prism de anrocamente pentru obiectivul de investiții

„ APĂRĂRI DE MAL RÂUL MUREȘ, LOC. VĂLENI, JUD. MUREȘ (PTFU)”

PROIECT nr. 2014/AQ/2

BORDEROU

Partea I-a – GENERALITĂȚI	129
CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE	129
CAP. 2. PREVEDERI GENERALE	129
CAP. 3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR	133
Execuția saltelei de fascine -----	133
Terasamente -----	133
Lestarea saltelei de fascine -----	134
Execuția prismului de anrocamente -----	134
Execuția umpluturilor -----	134
Lucrări de finisare -----	134

Partea I-a – GENERALITĂȚI

CAP. 1. DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la realizarea terasamentelor prevăzute a se executa în cadrul investiției: „Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)”.

CAP. 2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Prezentul caiet de sarcini conține condițiile tehnice pentru execuția lucrărilor și se referă la următoarele:

- o trasare lucrărilor;
- o pregătirea suprafeței de fundare;
- o sursele și calitatea materialelor în carieră;
- o condiții de punere în operă a materialelor;
 - calitatea umpluturilor;
 - materiale - condiții tehnice și calitative;
 - tehnologii de execuție - verificări;
 - verificarea calității și recepția lucrărilor;
 - protecția muncii.

Lucrările de:

- o Dig de apărare
- o Zid de sprijin
- o Consolidare de mal

2.2. Caietul de sarcini s-a întocmit în conformitate cu:

- ❑ Ordinul nr. 863/2008 al Ministerul Dezvoltării Lucrărilor Publice, Locuințelor și a H.G. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico economice aferente investițiilor publice;
- ❑ H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- ❑ Norme de întocmire a cărții tehnice a construcției;
- ❑ Legea nr. 10/1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea 50/1991 privind autorizarea executării constructor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- ❑ Legea nr. 310/2004 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
- ❑ P 130/1997 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- ❑ H.G. 766/1997 - Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- ❑ Legea nr. 137/1995 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare;

2.3. Prevederile caietului de sarcini sunt obligatorii pentru constructor, beneficiar și proiectant. El nu scutește constructorul de respectarea STAS -urilor și NTS -urilor, precum și a altor normative în vigoare.

2.4. Funcție de apariția unor noi condiții de execuție, cu alte caracteristici ale materialelor, proiectantul (de comun acord cu geologul, beneficiarul și constructorul) ar putea face completări la prezenta redactare.

2.5. Proiectantul - S.C. AQUAPROIECT S.A., este obligat:

- să precizeze prin proiect categoria de importanță a construcției;
- să asigure prin proiecte și detalii de execuție nivelul de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- să elaboreze caietele de sarcini privind execuția lucrărilor;
- să stabilească prin proiect fazele de execuție determinante;
- să acorde asistență tehnică constructorului și beneficiarului;
- să urmărească periodic execuția lucrărilor în conformitate cu documentațiile elaborate;
- să verifice elementele principale de trasare ale axelor lucrărilor;
- să oprească execuția lucrărilor care nu corespund documentațiilor;

- să analizeze operativ orice propunere a beneficiarului și constructorului cu privire la îmbunătățirea soluțiilor.

2.6. Beneficiarul – Administrația Națională „Apele Române” – *Administrația Bazinală de Apă „Mures”*, este obligat:

- să supravegheze prin diriginții de șantier realizarea corectă pe faze determinante a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate;
- să recepționeze lucrările;
- să oprească execuția lucrărilor, în prezența constructorului, dacă acestea nu se execută conform proiectului și caietului de sarcini;
- să deconteze lucrările real executate, conform documentațiilor existente;
- să solicite prezența proiectantului pentru problemele speciale apărute la execuție;
- să completeze la zi și să păstreze cartea tehnică a construcției.

2.7. Constructorul/Executantul - este obligat:

- să execute lucrările în conformitate cu proiectul și caietul de sarcini;
- să nu modifice soluțiile date în proiect;
- să obțină avizul scris al proiectantului și beneficiarului înainte de a începe execuția unor lucrări cu tehnologie modificată;
- să țină la zi, în scris, toată documentația privind calitatea lucrărilor;
- să organizeze serviciul C.T.C. intern pentru verificarea permanentă a calității lucrărilor executate;
- să oprească lucrările, la solicitarea scrisă a proiectantului și beneficiarului, și să execute remedierile solicitate de aceștia;
- să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare privind adaptarea la teren;
- să remedieze pe propria cheltuială defectele calitative apărute din vina sa;
- să readucă terenurile ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.

În afara prevederilor din acest caiet de sarcini, constructorul are obligația să cunoască și să respecte legile, STAS -urile și normativele în vigoare, care au legătură cu problemele la care se referă caietul de sarcini.

Constructorul este răspunzător de toate pagubele rezultate în urma nerespectării prevederilor caietului de sarcini.

2.8. Prezentul caiet de sarcini este obligatoriu pentru toate unitățile de execuție care realizează lucrări de îndiguiri, aparări de mal etc.

2.9. În cazul când se vor constata abateri de la prezenta documentație, proiectantul și beneficiarul vor putea dispune întreruperea lucrărilor, constructorul fiind obligat la refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

2.10. Constructorul este obligat să efectueze toate încercările de laborator și verificările prezentate în acest caiet de sarcini, precum și încercările și verificările suplimentare pe care, pe parcursul execuției, proiectantul sau beneficiarul le vor considera necesare.

2.12. Constructorul este obligat să organizeze autocontrolul calității lucrărilor pe toate fazele de execuție.

2.13. Beneficiarul, prin diriginții de șantier, este obligat să supravegheze realizarea corectă pe faze a lucrărilor și să semnaleze proiectantului abaterile constatate.

2.14. *Geologul* de șantier are următoarele atribuții:

- avizarea terenului de fundare în condițiile respectării proiectelor, standardelor și normativelor în vigoare;
- întocmirea de relevee geologice;
- verificarea și avizarea rezultatelor analizelor obținute pe probele recoltate de către laboratorul de șantier;
- avizarea fișelor de depunere a umpluturilor puse în operă în conformitate cu tehnologia de execuție precizată în proiecte, caietul de sarcini și standardele în vigoare;
- va întocmi trimestrial un referat privind calitatea lucrărilor executate, care va sta la baza atestării acestora;
- va anunța proiectantul, beneficiarul și constructorul în cazul constatării unor abateri de la proiectele și caietul de sarcini;
- va comunica telefonic proiectantului situațiile deosebite sau noi apărute în teren, care nu au fost prevăzute în proiect și caietul de sarcini și care va solicita prezența acestuia pe șantier;
- va informa proiectantul, cel puțin o dată pe lună despre condițiile de execuție a lucrărilor;
- va preda proiectantului datele prelucrate privind execuția lucrărilor;
- va păstra până la recepția finală a lucrării toate fișele primare primite de constructor și care au stat la baza prelucrărilor statistice.

2.15. Se precizează că următoarele acte, întocmite de constructor și avizate de proiectant și beneficiar, vor trebui incluse în cartea tehnică a construcției și vor fi prezentate obligatoriu comisiilor de recepție a lucrării:

- o profilele transversale de trasare și urmărire a execuției, completate cu stadiile lunare de execuție a umpluturilor;
- o procese - verbale de recepție a terenului de fundare;
- o procese - verbale de recepție a stratelor de umplutură;
- o centralizator cu rezultatele măsurătorilor și determinărilor asupra materialelor de construcție și asupra execuției lucrării.

CAP. 3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

La obiectivul: “Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș (PTFU)” se vor executa următoarele lucrări :

- **Dig de apărare împotriva inundațiilor**
- **Zid de sprijin**
- **Consolidare de mal**

Execuția saltelei de fascine

Pentru executarea fascinelor vor fi recoltate nuiele din zăvoi, având diametrul cuprins între 2 – 5 cm și o lungime cuprinsă între 1,5 – 3 m. Fascinele vor avea diametrul de circa 20 cm, fiind obligatoriu legate în minimum 4 puncte.

Salteaua de fascine va fi executată în 3 straturi, având dimensiuni în plan variabile, funcție de lățimea albiei – pe tronsoanele cu eroziuni de mal semnificative stabilite în proiect.

Salteaua de fascine va fi pozată astfel încât rândul superior de fascine să fie orientat transversal pe firul apei.

Deasemeni, aceasta va fi astfel amplasată încât în spatele prismului de anrocamente să rămână o distanță variabilă, dar nu mai mică de 0,5m.

Terasamente

Acestea vor fi executate prin săpătură mecanică, pe o adâncime de 0,60 m față de talvegul existent, pe întreaga suprafață de pozare a saltelei de fascine.

Săpătura se va executa, în general, până în axul albiei. Salteaua de fascine va acoperii astfel eroziunea produsă de la linia malului spre incinta apărută.

Pentru încastrarea prismului de anrocamente în linia malului, amonte și aval de eroziune vor fi executate săpături manuale pe o lungime de minim 2 m.

Lestarea saltelei de fascine

După executarea lucrărilor de terasamente, pentru evitarea colmatărilor, saltea de fascine va fi amplasată și lestată manual cu anrocamente de până la 20kg. Pentru fixarea acesteia pe amplasament, până la executarea prismului de anrocamente, vor fi folosiți pari de lemn de minim 1,20 m fixați din metru în metru.

Execuția prismului de anrocamente

Acesta va fi executat mecanizat și manual. Până la execuția prismului de anrocamente, spațiul cuprins între acesta și limita cavernei va fi umplut cu anrocamente de dimensiuni reduse ($D=5 - 20$ cm) sau refuz de ciur, așezat îngrijit pe un taluz de 1:1.

Prismul de anrocamente va fi executat cu anrocamente având greutatea cuprinsă între 50 – 1000 kg, așezate pe planul înclinat rezultat în urma umpluturilor din cavernă. Taluzul spre apă va fi de 1:1,5. Dimensiunile prismului de anrocamente sunt redate în detaliul anexat.

Amplasarea prismului de anrocamente se va face astfel încât să se refacă linia inițială a malului.

Execuția umpluturilor

După executarea prismului de anrocamente vor fi executate lucrări manuale de umpluturi. Pământul va fi împrăștiat în straturi de 20 cm și compactat manual până la refacerea integrală a taluzului.

Taluzul va fi astfel executat încât să fie respectată panta existentă – stabilă a malului.

Lucrări de finisare

După depunerea stratului vegetal de 10 cm, taluzele vor fi finisate și stabilizate prin înierbare.

Șef Proiect, ing.Olaeru Florin _____

PLAN DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI PSI

APĂRĂRI DE MAL RÂUL MUREȘ, LOC. VĂLENI, JUD. MUREȘ

Beneficiar:

ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ "APELE ROMÂNE"
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ MUREȘ

Proiectant:

S.C. AQUAPROIECT S.A.

Decembrie 2014

Cuprins

I.	Datele de identificare ale proiectului / lucrării	3
II.	Definiții și termeni	3
III.	Prescripții privind prezentul proiect	4
III.1.	Organizare de șantier	4
III.2.	Sursa de apă și electricitate	5
III.3.	Programul de execuție	5
III.4.	Protejarea lucrărilor și a materialelor din șantier	5
III.5.	Curățenia în șantier	5
III.6.	Serviciile sanitare	6
III.7.	Relațiile între ofertant, consultant și beneficiar	6
III.8.	Căile de acces	6
IV.	Responsabilitățile programului de securitate în muncă	7
IV.1.	Responsabilitățile părților	7
IV.2.	Consumul de alcool, droguri sau medicamente	8
IV.3.	Comunicarea pericolelor	9
IV.4.	Cerințele EIP pe șantier	9
V.	Planul de răspuns la situațiile de urgență	9
V.1.	Prevenirea și protecția împotriva incendiilor	10
V.2.	Depozitarea și manipularea lichidelor inflamabile	10
VI.	Utilizarea echipamentelor și a utilajelor	10
VI.1.	Utilizarea sculelor manuale	10
VI.2.	Utilizarea echipamentelor electrice	11
VI.3.	Utilizarea echipamentelor cu componente pneumatice și cu aer comprimat	12
VI.4.	Utilizarea fierăștraielor cu lanț	12
VI.5.	Managementul traficului vehiculelor ușoare	13
VI.6.	Utilizarea echipamentului mobil sau mecanic	13
VI.7.	Semnalizarea de securitate	14
VI.8.	Gropi și deschideri periculoase	14
VI.9.	Excavații	14
VI.10.	Manipularea și depozitarea combustibilului	15
VII.	Investigarea și raportarea accidentelor	15
VIII.	Noțiuni specifice comune proiectului	16
IX.	Anexe	18
IX.1.	Anexa nr. 1 - Declarație prealabilă	18
IX.2.	Anexa nr. 2 – Convenția de securitate și sănătate în muncă	19
IX.3.	Anexa nr. 3 – Formular de control	22
IX.4.	Anexa nr. 4 – Registrul de coordonare	23
IX.5.	Anexa nr. 5 – Dosarul de intervenții ulterioare	24
IX.6.	Anexa nr. 6 - Permis de lucru	25

I. Datele de identificare ale proiectului / lucrării

Prezentul plan propriu de securitate și sănătate în muncă al șantierului “**Apărări de mal râul Mureș, loc. Văleni, jud. Mureș**” a fost întocmit în conformitate cu prevederile HG. nr. 300/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, publicată în Monitorul Oficial nr 252/21.03.2006. La elaborarea planului de securitate și sănătate s-a ținut seama de toate tipurile de activități care se desfășoară pe șantier și au fost identificate toate zonele în care se desfășoară lucrările de construcții - montaj.

Conform cu prevederile art. 10 și 54 din HG nr. 300/2006, beneficiarul lucrării sau managerul de proiect trebuie să se asigure ca, înaintea deschiderii șantierului, să fie stabilit un plan de securitate și sănătate, în care să se precizeze regulile aplicabile șantierului respectiv și ținând seama de activitățile de exploatare specifice care au loc în cadrul acestuia.

II. Definiții și termeni

În înțelesul prezentului document, termenii și expresiile de mai jos se definesc după cum urmează:

a) șantier temporar sau mobil, denumit în continuare șantier, - orice șantier în care se desfășoară lucrări de construcții sau de inginerie civilă, a căror lista neexhaustivă este prevăzută în anexa nr. 1;

b) beneficiar (investitor) - orice persoana fizică sau juridică pentru care se execută lucrarea și care asigură fondurile necesare realizării acesteia;

c) manager de proiect - orice persoana fizică sau juridică, autorizată în condițiile legii și desemnată de către beneficiar, însărcinată cu organizarea, planificarea, programarea și controlul realizării lucrărilor pe șantier, fiind responsabilă de realizarea proiectului în condițiile de calitate, costuri și termene stabilite;

d) proiectantul lucrării - orice persoana fizică sau juridică competentă care, la comanda beneficiarului, elaborează documentația de proiectare;

e) șef de șantier - persoana fizică desemnată de către antreprenor să conducă realizarea lucrărilor pe șantier și să urmărească realizarea acestora conform proiectului;

f) antreprenor (constructor, contractant, ofertant) - orice persoana fizică sau juridică competentă care execută lucrări de construcții-montaj, în baza unui proiect, la comanda beneficiarului;

g) subantreprenor (subcontractant) - orice persoana fizică sau juridică care își asumă contractual față de antreprenor sarcina de a executa lucrări de construcții-montaj de specialitate, prevăzute în proiectul lucrării;

h) lucrător independent - orice persoana fizică autorizată care realizează o activitate profesională în mod independent și își asumă contractual față de beneficiar, antreprenor sau subantreprenor sarcina de a realiza pe șantier lucrări pentru care este autorizat;

i) coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării - orice persoana fizică sau juridică competentă, desemnată de către beneficiar și/sau de către managerul de proiect pe durata elaborării proiectului, având atribuțiile prevăzute la art. 54;

j) coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării - orice persoana fizică sau juridică desemnată de către beneficiarul lucrării și/sau de către managerul de proiect pe durata realizării lucrării, având atribuțiile prevăzute la art. 58.

III. Prescripții privind prezentul proiect

III.1. Organizare de șantier

Antreprenorul, în organizarea de șantier propusă, va arăta structura personalului, cu toate detaliile profesionale ale fiecărui post, cum ar fi: vârstă, calificare, experiență, specializare, etc.

Antreprenorul, trebuie să comunice Investitorului numele “Responsabilului Tehnic”, care trebuie să fie atestat tehnico-profesional, care va verifica lucrările din partea Antreprenorului.

Antreprenorul va include în organizarea de șantier și o grupă de management pentru realizarea contractului în cât mai bune condiții.

Grupa de management va fi condusă de responsabilul tehnic.

Personalul component al grupei de management va fi numeric dimensionat în funcție de amplasarea și complexitatea lucrării, având experiența și cunoștințele necesare.

Între îndatoririle grupei de management vor fi incluse următoarele:

- Pregătirea planificării, a programelor de lucru și a relațiilor cu autoritățile publice,
- Supravegherea continuă a lucrărilor și anticiparea factorilor care sunt posibili să afecteze derularea în timp a contractului,
- Elaborarea propunerilor pentru modificarea planificării din cauze care apar pe parcursul derulării lucrărilor de execuție,
- Aprecierea continuă a metodelor și rutinelor Antreprenorului, referitoare la viteza de execuție și efectul lor asupra eficienței îndeplinirii contractului,
- Planificarea anticipată asupra necesarului de resurse, luându-se în considerare posibilele lipsuri și întârzieri în legătură cu aprovizionarea materialelor și găsirea de soluții pentru a evita stagnarea cauzată din aceste motive,
- Culegerea și prelucrarea ultimelor informații necesare la întâlnirea de lucru dintre Antreprenor și Beneficiar,
- Pregătirea și elaborarea rapoartelor lunare care trebuie să fie transmise Beneficiarului de către Antreprenor.

Forța de muncă de pe șantier trebuie organizată în formații de muncitori, corespunzător lucrărilor și metodelor de execuție prevăzute prin proiect. Acesta se realizează printr-o cât mai bună diviziune a muncii.

Organizarea locului de muncă este considerată rațională atunci când se asigură condițiile necesare pentru muncă cu cea mai mare productivitate posibilă, cu cât mai mic consum de efort, mișcări inutile și incomode.

Pentru o desfășurare normală a procesului de muncă trebuie să se ia următoarele măsuri:

- înzestrarea locului de muncă cu scule și dispozitive necesare,
- aprovizionarea locului de muncă cu materialele necesare,
- asigurarea condițiilor optime de muncă,
- asigurarea forței de muncă.

Aprovizionarea locului de muncă cu materiale necesare se va face permanent evitând aglomerarea acestora la locul de muncă care poate împiedica buna desfășurare a activității.

Locul de muncă trebuie să fie în permanență curat, să fie iluminat dacă este cazul, ferit de curenți.

Constructorul are responsabilitatea de a crea și a menține pe întreaga perioadă de lucru, securitatea muncii și condițiile de prevenire a incendiilor.

Pe șantier se va asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentați
- legarea la nul a tuturor utilajelor electrice utilizate
- apa potabilă conform normelor sanitare
- afișarea de panouri avertizoare conform normelor de securitatea muncii a măsurilor de prevenire a incendiilor

III.2. Sursa de apă și electricitate

Sursa de electricitate pentru organizarea de șantier se va asigura prin generatoare de energie electrică cu motoare termice având în vedere distanța relativ mare pentru realizarea unui racord electric de la linia LEA prin intermediul unui post de transformare și de asemenea datorită costurilor ridicate.

Apa potabilă necesară personalului de execuție va fi asigurată prin grija antreprenorului prin aprovizionare cu apă îmbuteliată.

III.3. Programul de execuție

Eșalonarea calendaristică a execuției va fi stabilit de comun acord cu beneficiarul lucrării.

Pentru realizarea lucrărilor proiectate se preconizează o perioadă de execuție de 6 luni.

Pentru realizarea investiției se estimează un necesar de 5 echipe a câte 9 muncitori, respectiv 45 persoane.

Personal de conducere și tesa, circa 4 persoane.

Total locuri de muncă în faza de execuție: 49 persoane.

III.4. Protejarea lucrărilor și a materialelor din șantier

Protejarea lucrărilor și a materialelor din șantier se va face prin grija constructorului.

Depozitarea materialelor se va face astfel încât să fie asigurată circulația nestingherită a utilajelor și mijloacelor de transport la punctul de lucru și în interiorul organizării de șantier.

Manipularea și depozitarea materialelor se va face respectând normele și prescripțiile referitoare la securitatea muncii și protecția sănătății.

III.5. Curățenia în șantier

Pe toată durata derulării contractului de execuție, Antreprenorul are obligația de a urmări și impune menținerea în mod permanent a curățeniei în șantier.

Antreprenorul are obligația de a respecta toate reglementările în vigoare ale organelor sanitare, ale poliției și ale primăriei, în scopul asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

La terminarea lucrărilor Antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcții, surplusul de materiale, ambalaje, deșeuri și lucrări provizorii.

Terenul afectat de activitatea specifică șantierului se va preda la starea inițială.

Lucrările executate de către Antreprenor nu vor fi considerate terminate până când procesul verbal de recepție finală nu va fi semnat de beneficiar, care trebuie să ateste că lucrările au fost executate conform contractului și a caietului de sarcini.

III.6. Serviciile sanitare

Serviciile sanitare vor fi asigurate de cabinetele medicale din zonă.

Antreprenorul va organiza, furniza și întreține, în locuri ușor accesibile, atât pe șantier cât și în cadrul organizării de șantier, posturi dotate cu kituri de prim ajutor de uz industrial, pe toată durata derulării contractului.

III.7. Relațiile între ofertant, consultant și beneficiar

Antreprenorul general este obligat să asigure toate condițiile pentru activitatea celorlalți antreprenori, fie a subcontractanților pentru realizarea lucrărilor din incinta șantierului sau pentru alte lucrări adiacente acestuia.

Antreprenorul general este răspunzător față de investitor pentru respectarea de către subcontractanți a prevederilor legale și profesionale.

Partenerii de contract răspund fiecare pentru greșelile proprii.

Dacă în cursul derulării contractului se produce o daună unei părți, atunci părțile contractuale răspund solidar, după gradul de vinovăție al fiecărui partener, dacă în clauzele contractului nu s-a prevăzut altfel.

III.8. Căile de acces

Pentru realizarea drumului tehnologic la amplasamentul lucrării va fi utilizate drumurile existente.

Drumurile tehnologice se vor menține în condiții corespunzătoare pentru siguranța utilajelor și vehiculelor, până la terminarea lucrărilor.

Traseele drumurilor și a platformelor de lucru se vor realiza conform planului de situație, care prevede elementele necesare trasării.

Sistemul rutier atât pentru circulația curentă cât și pentru platforme, va fi rigid, cu îmbrăcăminte din piatră spartă pe o fundație din balast cu grosimea de 15 cm.

Panta transversală va fi de 2 % și va permite scurgerea apelor pluviale în rigolele de scurgere reamenajate.

Constructorul va acorda o atenție deosebită modului de organizare și realizare a lucrărilor aferente de decolmatare și recalibrare datorită spațiului foarte mic de manevră a utilajelor terasiere. După fiecare zi de lucru, utilajele vor fi scoase din albie și vor fi parcate organizat.

În interiorul localităților se vor utiliza străzile existente.

IV. Responsabilitățile programului de securitate în muncă

IV.1. Responsabilitățile părților

Antreprenorul general se va asigura că:

- Există un sistem implementat care permite identificarea și administrarea pericolelor și riscurilor asociate cu aceste pericole;
- Există metode de revizuire a implementării sistemelor de control a riscurilor identificate;
- Există un sistem pentru raportarea eficienței.

Coordonatorul de Șantier se va asigura că:

- Sistemul de Management este comunicat tuturor contractorilor;
- Întreg personalul cunoaște sistemul și respectă cerințele;
- Elementele sistemului sunt implementate conform cerințelor.

Toți angajații, contractorii și sub-contractorii trebuie să muncească în conformitate cu instrucțiunile stabilite de către programul de Securitate în Munca și legislația aplicabilă.

Angajații și specialiștii trebuie să lucreze într-o manieră în care să nu se creeze pericole pentru ei sau pentru colegii lor și încearcă să atingă un nivel ridicat al conștientizării pericolelor ce pot exista în mediul lor de lucru.

Responsabilul SSM poartă responsabilitatea pentru administrarea programului și acționează ca resursă pentru întregul personal din cadrul proiectului, pe probleme referitoare la SSM. Personalul SSM va acționa ca resursă pentru Coordonatorul de Șantier pentru a asigura conformitatea proiectului cu cerințele de proiect sau legislative.

Contractorii vor preda Planul Propriu de Securitate în Munca, în vederea revizuirii, înainte de începerea activității în cadrul proiectului, iar acesta va fi revizuit pe probleme de genul: înregistrarea sesiunilor de instruire, programe de lucru modificate, proceduri de muncă, etc.

Contractorii trebuie să:

- Comunice toate cerințele proiectului SSM furnizorilor, -contractorilor și vizitatorilor și să ia la cunoștință că este responsabil pentru acțiunile acestora la locul de muncă sau în timpul derulării contractului.
- Stabilească în cadrul programului de Securitate în Munca, rolurile și responsabilitățile structurilor de management și supervizare. Va delega autoritatea și controlul necesare implementării eficiente a procesului SSM și va stabili un sistem de responsabilități.
- Va participa activ în cadrul activităților de planificare a activităților premergătoare, de orientare, inspecție, de Analiză a Securității la Locul de Muncă, în cadrul întrunirilor pe probleme de Securitate în Munca și în cadrul altor sesiuni de instruire a muncitorilor, în funcție de necesități.
- Respecte cerințele și dispozițiile Coordonatorului de Șantier sau delegatului acestuia și va opri munca în cazul în care pericolele sau condițiile de muncă necunoscute sau ne-anticipate evoluează, creând riscuri pentru muncitori.

Generalități

Încălcarea instrucțiunilor se considera abatere disciplinară, ce poate duce la sancțiuni, incluzând desfacerea contractului de muncă, după cum ar fi:

- Fumatul în zone interzise
- Consumul sau posesia de alcool sau droguri ilegale
- Neanunțarea consumului de medicamente prescrise ce pot afecta capacitatea de muncă
- Bătăi, alergarea prin șantier, comportament deranjant, luarea în râs sau deranjarea altor muncitori
- Posesia de arme interzise, periculoase sau ascunse
- Vandalism, abuz sau pagube voite
- Furt
- Utilizarea de camere de filmat fără autorizație

IV.2. Consumul de alcool, droguri sau medicamente

În anumite cazuri, capacitatea de muncă a unei persoane poate fi compromisă ca rezultat al:

- nivelului său general de aptitudini personale și/sau condiție medicală
- consumului de alcool
- utilizării de droguri (prescrise, ne-prescrise sau ilicite)
- oboselii
- stresului

Testarea va fi efectuată de către personalul instruit și competent SSM sau furnizorii de servicii externe, în următoarele circumstanțe:

- testarea pre-angajare pentru consumul de droguri recreaționale,
- post incident (dacă este cazul)
- pentru o cauză anume
- testare aleatorie și
- testare succesivă a unui individ ca parte a unui plan de reluare a activității.

Contractorul, sub-contractorii săi și angajații acestora vor respecta toate legile și regulamentele guvernamentale aplicabile, referitoare la posesia și utilizarea alcoolului și drogurilor. Contractorul are responsabilitatea de a se informa cu referire la legile aplicabile sau modificările acestor legi.

Nici un angajat nu trebuie să fie raportat ca lucrând sau ca fiind prezent la locul de muncă cu un nivel al alcoolului care să depășească zero (0) miligrame în o sută (100) mililitri de sânge, urină sau salivă.

Nici un angajat nu trebuie să fie raportat ca lucrând sau ca fiind prezent la locul de muncă cu vreun drog în corpul său, altul decât cele prescrise medical, pentru utilizarea particulară a angajatului.

Nici un angajat nu trebuie să distribuie, posede, consume, utilizeze sau să se afle sub influența alcoolului sau drogurilor, sau să consume abuziv orice rețetă sau supra-doză de medicație, ce să-i afecteze facultățile mentale sau fizice, nici pe șantier, nici în vehicule sau alt echipament.

IV.3. Comunicarea pericolelor

Există diferite de metode de comunicare a pericolelor.

Managementul șantierului (incluzând managerii, coordonatorii, supraveghetorii atât ai antreprenorului general cât și ai Contractorilor) are responsabilitatea asigurării comunicării adecvate a tuturor pericolelor și sistemelor de control către angajați (incluzând contractorii și sub-contractorii).

Există metode formale de comunicare. Acestea includ:

- Întruniri de Securitate in Munca
- Inspecții și raportări pe Șantier
- Auditări de Securitate in Munca

Documentele ce urmează a fi postate includ:

- Proceduri de Raportare de Urgență
- Proceduri de Evacuare de Urgență
- Întruniri pe Probleme de Sanatate si Securitate in Munca
- Politica Sănătății și Securității la Locul de Muncă
- Copii ale Inspecțiilor de Siguranță
- Alerte Pericol

IV.4. Cerințele EIP pe șantier

Contractorii au responsabilitatea de a se asigura că toți angajații poartă **Echipamentul Individual de Protecție** adecvat.

Urmatorul echipament personal de protectie trebuie sa fie purtat permanent pe santier:

- Veste reflectorizante
- Bocanci sau cisme cu pombeu metalic și talpa antiperforație
- Casca
- Ochelari de protecție sau viziere în cazul defrișărilor
- Mănuși de protecție
- Orice alt echipament specific sarcinii de lucru respective și adecvat anotimpului în care se desfășoară lucrările

V. Planul de răspuns la situațiile de urgență

Generalități În șantier va trebui să existe un Plan de Răspuns la Situațiile de Urgență. Detaliile planului se vor stabili înaintea de începerea activității de construcții și vor fi actualizate continuu, pe măsură ce lucrarea progresează în locație și scop.

Contractorii

Fiecare Contractor va avea un Plan de Răspuns la Situațiile de Urgență, furnizează întreg echipamentul de urgență și resursele necesare susținerii activității.

Planul abordează evacuarea de urgență, urgențele medicale, deteriorarea utilităților existente, dezastre naturale, emisii de mediu etc.

Planul va include sisteme de alarmă de urgență, dacă este cazul, puncte de evacuare, evidența lucrătorilor și prevederi de instruire ale acestora înainte de intrarea în șantier.

Se vor efectua teste și exerciții periodice, dacă este cazul.

Fiecare contractor va pregăti o procedură completă de răspuns la situații de urgență, în care trebuie menționați toți angajații cheie de pe șantier. Această procedură trebuie să includă metode de contact detaliate astfel încât angajații cheie să poată fi contactați pentru situații de urgență 24 de ore din 24. Informația trebuie transmisă Coordonatorului SSM al șantierului la începerea contractului.

Fiecare contractor va modifica, actualiza Planul de Răspuns la Situațiile de Urgență, pe măsura ce apar modificări de locație sau persoane, ce ar putea modifica planurile existente.

Comunicare

Comunicarea în cadrul proiectului se va face prin telefoane mobile

Fiecare supraveghetor va avea în permanență asupra lui un aparat .

În biroul organizării de șantier precum și pe bordul utilajelor vor exista autocolante cu numerele de telefon în caz de urgență.

V.1. Prevenirea și protecția împotriva incendiilor

Stingătoarele portabile trebuie să fie disponibile în toate zonele de lucru unde se desfășoară lucrul cu foc deschis - acesta incluzând:

Sudura

Taierea și

Taierea cu flexul

Pentru toate activitățile de lucru cu foc deschis sunt obligatorii Permise de lucru. Permisele se emit de către coordonatorul SSM . O copie al permisului trebuie ținută la locul unde se desfășoară sarcina de lucru și o altă copie se păstrează la dosar de către departamentul SSM al antreprenorului.

V.2. Depozitarea și manipularea lichidelor inflamabile

Rezervoarele portabile de depozitare vor fi amplasate la o distanță de cel puțin 6m față de orice clădire.

Cilindrii cu oxigen vor fi separați de restul cilindrilor cu gaz comprimat, fie că sunt goi sau plini, la o distanță de cel puțin 6m. Toți cilindrii cu oxigen, fie că sunt transportați, utilizați sau depozitați, vor fi securizați într-o poziție verticală.

Zonele de depozitare vor fi protejate împotriva traficului și etichetate cu litere vizibile „INFLAMABIL” și „FUMATUL INTERZIS”. Se va asigura o ventilație corespunzătoare, pentru menținerea vaporilor sub limita de aprindere.

Vehiculele și echipamentele nu vor fi realimentate în timpul funcționării lor.

VI. Utilizarea echipamentelor și a utilajelor

VI.1. Utilizarea sculelor manuale

Atunci când se utilizează scule manuale se iau următoarele măsuri:

Instrumentele manuale vor fi purtate în geți sau buzunare speciale.

Cuțitele, dălțile, șurubelnițele etc., nu trebuie purtate în buzunare.

Instrumentele de tăiat trebuie menținute în permanență ascuțite. Mâna va fi poziționată în spatele instrumentului și nu în fața sa.

Cuțitele trebuie să aibă lama retractabilă, dacă acest lucru este posibil. Cuțitele cu lama ne-retractabilă trebuie dotate cu un sistem de prindere pentru a reduce riscul scăpării lor.

Evitați în permanență punctele în care se poate prinde mâna.

Nici o sculă, piesă a unui echipament, sistem de strângere etc. nu trebuie să fie amplasat sau lăsat pe o margine, sau pe o suprafață unde vibrațiile sau mișcările i-ar putea cauza căderea.

VI.2. Utilizarea echipamentelor electrice

Toate echipamentele electrice vor fi utilizate în conformitate cu standardele UE. Echipamentele de putere trebuie să fie dublu izolate.

Măsuri la utilizarea echipamentelor electrice:

Se va păstra în cadrul șantierului o copie a instrucțiunilor / specificațiilor pentru fiecare tip de echipament electric, cu care muncitorii trebuie să se familiarizeze înainte de a utiliza echipamentul.

Dispozitivele de blocare a sistemului de declanșare trebuie îndepărtate de pe toate echipamentele.

Atașamentele tăioase sau abrazive, cum ar fi lamele, discurile sau dinții trebuie să aibă dimensiunea adecvată pentru echipamentul de putere utilizat.

Deconectați întotdeauna echipamentul de la sursa de alimentare cu curent, înainte de a face modificări sau de a schimba accesoriile.

Nu exercitați forță sau presiune asupra echipamentului de putere.

Echipamentul se va folosi cu gardă, așa cum este utilat de către producător, și va rămâne nemodificat.

Echipamentele de putere nu trebuie ridicate, manevrate sau trase din priză, de cordon.

Protecția dublă (protecția ochilor plus scut de protecție a feței) se va purta atunci când se utilizează un echipament ce poate produce schije.

Nu purtați niciodată obiecte de îmbrăcăminte desfăcute sau bijuterii, atunci când utilizați echipamentul electric.

Toate materialele prelucrate cu un echipament electric se vor așeza pe o suprafață sigură.

Prelungitoarele

Se vor lua următoarele măsuri de protecție atunci când se utilizează prelungitoare:

Se va verifica continuitatea împământării echipamentului electric protabil, cel puțin odată pe lună. Se va atașa o etichetă care să ateste efectuarea unui astfel de test, pe piesa echipamentului.

Cablurile nu vor fi strânse cu brățări și nu vor fi atârnbate așa încât să poată fi deteriorate.

Colțurile ascuțite și extensiile vor fi evitate. Atunci când se trece prin spații de uși, puncte de prindere sau peste alei sau străzi, se va oferi protecție pentru evitarea deteriorării.

Echipamentul conectat în priză și prelungitoarele vor fi verificate vizual înainte de fiecare tură, pentru a găsi eventualele defecte externe cum ar fi părțile desfăcute, deformate sau lipsă sau deteriorările cămășii de protecție sau a stratului izolator.

Prelungitoarele trebuie ridicate de pe pamant și marcate cu banda de mare vizibilitate.

Fierăstraie circulare electrice sau motofierăstraie, portabile:

Vor fi echipate cu piedici ce se adaptează automat activității, atunci când fierăstrăul este în stare de operare.

Vor fi utilizate cu o piedică pentru fierăstrău, dotată cu un mâner retractabil, pentru a putea fi retras temporar, în condiții sigure.

Vor fi utilizate cu piedici ce nu pot fi blocate sau închise în poziție deschisă.

Vor fi utilizate cu întrerupătoare de siguranță ce operează motorul doar atunci când întrerupătorul este menținut în poziție închisă.

Fierăstraie orizontale cu sistem de tragere (braț radial):

Vor fi utilizate cu o lamă încastrată pe fiecare parte, așa încât partea superioară a lamei și terminația arborelui vor fi acoperite.

Vor fi utilizate cu limitatoare de lanțuri sau blocaje pentru a preveni deplasarea fierăstrăului în spatele marginii frontale a mesei.

Vor fi utilizate cu un dispozitiv eficient de retragere a fierăstrăului, în spatele mesei, atunci când este eliberat.

VI.3. Utilizarea echipamentelor cu componente pneumatice și cu aer comprimat

Astfel de echipamente vor fi folosite și menținute în conformitate cu specificațiile producătorului și cu următoarele precauții:

Cuplajele furtunelor vor fi securizate cu sisteme de verificare, bolțuri, siguranțe sau cabluri, pentru a preveni desfacerea acestora și scurgerile.

Plăcile formale și de beton vor fi golite de pietriș atunci când personalul nu este prezent în zona de operare. Operatorul va purta ochelari de protecție pe sub un scut pentru față și respiratoare de praf.

Cuplajele furtunelor pentru utilizarea echipamentelor pneumatice nu vor fi compatibile cu cele utilizate pentru nitrogen sau aer respirat.

Înainte de a utiliza echipamente cu componente Pneumatice și cu Aer Comprimat, verificați furtunul și conexiunile.

Înainte de a conecta echipamentul la furtun, furtunul trebuie amplasat într-o direcție sigură și se va sufla pentru a îndepărta umezeala și murdăria.

Opriți întotdeauna sistemul de alimentare cu aer comprimat, atunci când nu este folosit. Compresoarele vor fi utilizate cu mănere anti-vibrații și în spații bine ventilate.

Se vor utiliza sisteme de protecție dublă atunci când se operează echipamentele pneumatice, cum ar fi, ciocanele mufate, sau chiperele, etc.

Înainte de schimbarea echipamentului, se va opri presiunea și se va elibera presiunea din furtun. Furtunele nu vor fi gătuite pentru a bloca circuitul de aer.

Aerul comprimat nu va fi utilizat pentru suflarea carcasei de protecție.

Evitați furtunele de aer și cablurile electrice de pe suprafețele pe care se circulă.

VI.4. Utilizarea fierăstraielor cu lanț

Fierăstraiele cu lanț vor respecta următoarele:

Fierăstraiele cu lanț vor fi utilizate în conformitate cu specificațiile producătorului. Utilizatorii trebuie să fie familiarizați cu aceste cerințe.

Fierăstraiele cu lanț vor fi echipate cu un sistem de blocare a lanțului și sistem antirecul. Sistemele de frânare a lanțului vor fi testate, pentru a asigura funcționarea lor adecvată,

Înainte de fiecare utilizare. Fierăstraiele cu lanț vor fi pornite pe pământ sau pe altă suprafață plană, cu lanțul îndreptat în direcția opusă corpului și fără obstrucții.

Fierăstraiele cu lanț vor fi realimentate din canistre metalice și îndepărtate cel puțin 3m de zona în care au fost pornite. Ele vor fi alimentate și utilizate în spații bine ventilate. Alimentarea nu se va efectua cu motorul în stare de funcționare sau atunci când fierăstrăul este încins.

Se vor utiliza ambele mâini atunci când se lucrează cu un ferăstrău cu lanț

Atunci când cărați sau transportați fierăstraie cu lanț, piedica barei lanțului trebuie amplasată corect, frâna lanțului trebuie activată, iar motorul trebuie oprit.

Echipamentul de Protecție Extra Personal necesar, atunci când operați un ferăstrău cu lanț, include;

Ochelari de siguranță și protecție pentru toată fața

Protecție auditivă pentru protecția împotriva nivelurilor de zgomot 110 DBA.

Mănuși de piele cu material cu inserție metalică pe dosul mâinilor.

VI.5. Managementul traficului vehiculelor ușoare

Vehiculele ușoare trebuie inspectate zilnic.

Toate persoanele care conduc vehiculele trebuie să dețină un permis de conducere valabil; copii ale permisului de conducere se vor cere în scopul prezentării, în cadrul sesiunii de Instruire Introductivă.

Vehiculele ușoare nu vor fi conduse în zonele unde operează o echipă de terasare.

Toate vehiculele trebuie menținute în condiții de operabilitate optimă. Această condiție va fi monitorizată prin verificări regulate și inspecții zilnice.

VI.6. Utilizarea echipamentului mobil sau mecanic

Toate echipamentele trebuie menținute și operate în conformitate cu specificațiile producătorului.

Toate echipamentele mobile sau mecanice incluzând dar fără a se limita la: macarale, sisteme de ridicare, echipament de deplasare pământ, lifturi pentru uz uman, trepte oscilante, lifturi cu furcă, sisteme de sudură, compresoare, generatoare, etc vor fi certificate de către o persoană competentă, chiar înainte de utilizarea lor în cadrul proiectului și cel puțin odată pe an sau mai frecvent, la recomandarea producătorului. O copie a certificatului va fi trimisă departamentului de Securitate în Muncă.

Inspecțiile de siguranță dinaintea utilizării și listele de verificare vor fi completate la fiecare tură zilnică pentru: macarale, sisteme de ridicare, trepte oscilante și elevatoare umane (telescopice sau cu bilă, elevatoare foarfece, etc). Rapoartele de inspecție vor fi păstrate împreună cu echipamentul și vor fi puse la dispoziție pentru inspecție.

Următoarele reguli se aplică pentru echipamentul mobil de pe șantier:

Toți operatorii de sisteme de ridicare personale, cum ar fi macaralele telescopice sau cu bilă, platformele de operare sau lifturile foarfece, vor trebui să facă dovada instruirii personale în domeniu. Persoanele care nu sunt familiare cu operarea echipamentului trebuie să opereze mecanismul sub supraveghere directă.

Încărcăturile nu vor fi lăsate suspendate atunci când echipamentul nu este supravegheat

Personalul nu va opera pe un echipament ce este suspendat doar pe baza presiunii hidraulice. Activitatea va fi desfășurată doar pe echipamente sau componente blocate solid.

VI.7. Semnalizarea de securitate

O intretinere adecvata a curateniei este cheia unui proiect sigur și productiv și ea va trebui menținută în permanență.

Mențineți căile de acces în permanență curate și lipsite de orice materiale.

Curățați zona operațională pe măsură ce lucrările avansează. Nu așteptați până la sfârșitul turei.

Nu aruncați gunoi sau materiale din echipamente. Coborâți containerele sau instalați tobogane până la containerele amplasate mai jos

Atunci când curățați materiale cu cuie, cuiele vor fi îndoite sau scoase de către muncitorul respectiv și nu lăsate altcuiva pentru acest lucru.

Asigurați-vă că materialele sunt bine securizate, în special în punctele de elevație, pentru a evita deplasarea în condiții atmosferice de vânt.

Materialele nu vor fi depozitate la o distanță de mai puțin de 7m fata de un hidrant, sistem de monitorizarea focului sau alte sisteme de combatere a incendiilor.

Furtunile, cablurile și corzile vor fi plasate de așa natură încât să se evite pericolele de împiedicare și vor fi suspendate ori de câte ori acest lucru este posibil

Cablurile și furtunile nu vor fi amplasate în apă și vor fi protejate împotriva deteriorărilor mecanice, dacă nu pot fi agățate.

Materialul nu va fi stivuit la mai puțin de 2m de un capăt.

Baricadele vor fi utilizate ca bariere fizice, pentru a împiedica contactul personalului cu o sursă de pericol. Se pot utiliza barricade de lemn pentru excavațiile în pantă, iar pentru excavațiile ce nu sunt în pantă, accesul se va restricționa prin utilizarea unei bariere de genul unui gard.

VI.8. Gropi și deschideri periculoase

Gropile și deschiderile nemarcate reprezintă o sursă serioasă de pericole, de aceea trebuie respectate cu strictete următoarele cerințe:

Se va emite un Permis de Lucru de către departamentul de SSM al , înaintea efectuării oricărui lucrări de excavare cu adâncimea mai mare de 1m.

Coordonatorul SSM și Supraveghetorul vor semna și vor aproba toate permisele de lucru înaintea eliberării lor. O copie a schițelor de pe șantier (dacă este cazul) va fi atasată permisului. Permisul trebuie să specifice măsurile ce trebuie luate.

Excavațiile deschise trebuie prevăzute cu baricade, într-o manieră în care să se prevină caderea unei persoane în excavatie; de obicei aceste sisteme de baricadare sunt altele decât banda adezivă din plastic.

VI.9. Excavații

Se va completa un permis de muncă, "Formularul Permisului de Lucru" înaintea unei lucrări de excavare. Aceasta se face pentru identificarea tuturor pericolelor ce pot fi asociate cu această excavare. Aceasta poate include serviciile în, apa, golurile, stabilitatea solului etc.

Excavațiile vor fi verificate în mod regulat în timpul inspecțiilor șantierului. Orice neconformitate va fi remediată imediat.

Coordonatorul SSM al și supraveghetorul vor semna și vor aproba toate permisele de lucru înaintea eliberării lor. O copie a schițelor de pe șantier (dacă este cazul) va fi atașată permisului. Permisul trebuie să specifice precauțiile ce trebuie luate

VI.10. Manipularea și depozitarea combustibilului

Toate containerele portabile și camioanele de transport a combustibilului și lubrifianților trebuie să fie etichetate corespunzător pentru marcarea conținutului. Se vor respecta toate procedurile de transport, stocare și utilizare.

Nu se permite utilizarea containereleor din sticlă.

Compania Contractorului va menține o Echipă și Materiale de Urgență pentru a reacționa rapid la scurgerile de ulei și lubrifianți.

Dacă se utilizează sisteme de ridicare sau alte camioane în scopul alimentării, trebuie îndeplinite următoarele condiții:

Camioanele trebuie echipate cu extincatoare, de cel puțin 9 kg.

Rezervoarele trebuie securizate solid la camioane, cu sistemele de prindere, capabile să rețină întreaga greutate a rezervorului încărcat.

Orice pompă activă, utilizată pentru transferul combustibilului va fi echipată cu o valvă bypass, pentru a preveni suprapresiunea

Se vor utiliza doar furtunele omologate pentru transferul combustibilului.

Camioanele vor fi marcate "Inflamabil".

Camioanele vor dispune de materiale absorbante pentru curățarea scurgerilor minore.

Proceduri generale ce vor fi respectate în cazul realimentării echipamentului sunt:

Scurgerile minore vor fi curățate prompt.

Toate scurgerile vor fi raportate Coordonatorului de Șantier.

Motoarele vehiculelor vor fi oprite în timpul operațiilor de realimentare.

Micile motoare staționare cu rezervoare integrate vor fi închise în timpul operațiilor de realimentare.

Dacă se utilizează canistre pentru realimentare, acestea vor fi canistre metalice omologate cu un ecran de blocare a flăcării, un capac cu resort și o carcasă ce va elibera presiunea internă, în cazul în care canistra este expusă la foc

Nu se permite fumatul sau flăcările deschise la o distanță de mai puțin de 15m de rezervoarele de depozitare, pompele de alimentare sau în timpul operațiilor de realimentare. Se vor utiliza tăvi de scurgere, ori de câte ori acest lucru este posibil.

VII. Investigarea și raportarea accidentelor

Toate accidentele / incidentele referitoare la sănătate și securitate trebuie să fie investigate și raportate în conformitate cu cerințele legale.

Contractorul va raporta toate accidentele și incidentele, incluzând primul ajutor sau incidentele minore, imediat după apariția acestora, Departamentului de SSM care va informa imediat clientul. Se va înainta un raport preliminar asupra incidentului, în termen de 24 de ore, iar raportul complet de investigație, incluzând acțiunile de prevenire a reapariției, va fi predate în termen de 5 zile.

Scopul constă în prevenirea accidentelor / incidentelor, cu toate acestea, atunci când apare un accident / incident, trebuie să ne asigurăm că s-au întreprins toate acțiunile necesare prevenirii re-apariției. Pentru a aface acest lucru, toate accidentele / incidentele trebuie investigate cu atenție, imediat ce acest lucru este posibil după accident / incident.

Toate incidentele / accidentele trebuie investigate, iar acțiunile de remediere vor fi înregistrate într-o bază de date pentru o monitorizare ușoară a finalizării acțiunilor.

Toate incidentele / accidentele vor fi discutate în cadrul ședințelor în cadrul ședințelor săptămânale.

VIII. Noțiuni specifice comune proiectului

Coordonatorul SSM de șantier are obligația să facă tuturor angajaților o instruire introductivă generală și la locul de muncă în sectorul unde lucrează, privitor la măsurile de securitatea muncii; fișele de instruire pentru securitatea muncii tuturor angajaților vor fi reactualizate lunar conform normelor și normativelor în vigoare.

La executarea săpăturilor se vor respecta următoarele condiții minime de securitatea muncii:

- nu va fi permisă formarea pe taluzuri a ieșindurilor în consolă;
- starea de echilibru a terenurilor și a susținerilor va fi permanent sub supraveghere;
- angajații vor fi dotați cu echipament de protecție necesar executării lucrărilor în condiții de securitate;
- asigurarea cu mijloace necesare a unei evacuări rapide a apelor din infiltrații.

Săpăturile în apropierea cărora se circulă vor fi marcate vizibil, pentru prevenirea căderii mijloacelor de transport sau a persoanelor. În timpul nopții, acestea vor fi prevăzute cu inscripții luminoase sau felinare avertizoare.

Căile de acces spre locurile de muncă unde există pericole de surpări de maluri, treceri peste ape trebuie prevăzute cu panouri avertizoare și afișaje.

Excavația în maluri înalte trebuie făcută de sus în jos în mod continuu fiind interzisă săparea de goluri la baza malului.

Pentru executarea săpăturilor nesprijinite se va respecta taluzul săpăturilor de fundație indicat în proiectele de execuție ce a fost stabilit în funcție de unghiul taluzului natural al terenului.

În timpul cât săpăturile rămân descoperite, conducatorul tehnic trebuie să cerceteze starea taluzelor și să respecte indicațiile date de proiectant ca ultimii 15 cm până la cota de fundare să fie excavați înainte de începerea umpluturilor.

La executarea lucrărilor pe timp friguros este necesar a se lua măsuri pentru asigurarea unor condiții de lucru muncitorilor, astfel ca producția să se poată desfășura în condiții bune, obținându-se o productivitate mărită prin măsurile de securitatea muncii, prevenindu-se posibilitatea producerii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

Accidentele specifice care se produc la lucrările ce se execută iarna se datoresc în general următoarelor cauze:

- alunecări pe locuri în pantă, pe teren umed și înghețat;
- accidentări cu ocazia săpăturilor în pământ înghețat.

Căile de acces spre locurile de muncă și în toate zonele de lucru unde există pericolele de surpări sau alunecări, de treceri peste apă să fie asigurate cu îngrădiri, podețe, balustrade de protecție după caz, prevăzute cu săgeți indicatoare, panouri avertizoare asupra pericolului de accidentare.

Locurile de trecere trebuie curățate de noroi, zăpadă, resturi de materiale și iarna vor fi presărate cu nisip, cenușă, zgură, rumeguș, sare, etc.

Instalarea utilajelor prevăzute în proiectele de execuție (excavatoare, buldozere, etc.) se va face astfel încât să nu permită deplasări nerecomandate ale utilajelor. Amplasarea utilajului trebuie astfel realizată încât să se asigure stabilitatea lor cât mai bună.

Utilajele de construcție mobile vor fi deplasate numai pe terenuri care să le asigure stabilitatea și să nu producă răsturnări sau afundări.

Fiecare utilaj nou instalat va fi verificat dacă a fost ansamblat corect și rezistent, apoi se va face încercarea de funcționare mai întâi în gol apoi în sarcină, încheindu-se proces verbal de dare în funcțiune.

Se interzic orice fel de reparații, curățire sau ungere a utilajelor în mișcare sau în timpul funcțional la locul de depunere a umpluturilor. Curățirea, ungerea și repararea utilajului este permisă numai atunci când utilajul este scos din funcțiune și comenzile sunt blocate.

Se prevăd panouri avertizoare de interzicere a punerii în funcțiune pe timpul cât se lucrează la întreținerea sau exploatarea utilajului.

Se vor respecta cu strictețe ca pentru deservirea utilajelor de construcții să fie admiși numai lucrători calificați profesional pentru utilajul respectiv, care să cunoască perfect normele de tehnica securității muncii referitoare la utilajul care îl deservește.

Privitor la securitatea circulației se menționează următoarele:

- sectoarele de lucru vor fi semnalizate din ambele direcții cu tabele indicatoare pentru circulația pe drumuri;
- în mod obligatoriu se vor monta câte un semnal triunghiular pentru indicarea șantierului și un semnal rotund cu restricție de viteză (viteza minimă 5 km/oră - maximă 20 km/oră).

În cazul ivirii unor situații speciale ce vor necesita măsuri deosebite ce nu sunt cuprinse în norme, constructorul are obligația de a lua toate măsurile de prevedere pentru asigurarea celor mai bune condiții de muncă.

Șef Proiect, ing.Olaeru Florin _____

IX. Anexe

IX.1. Anexa nr. 1 - Declarație prealabilă

DECLARAȚIE PREALABILĂ

Nr. _____/_____

Prezenta declarație a fost emisă azi _____ cu scopul de a informa Inspectoratul Teritorial de Muncă și pe toți cei interesați asupra datelor șantierului:

_____;

Adresa exactă a șantierului: _____;

Numele beneficiarului: _____;

Tipul lucrării: _____;

Antreprenor general: _____;

Coordonatorul în materie de Securitate și Sănătate în Muncă pe durata realizării lucrării (execuție): _____;

Coordonatorul de securitate pe durata elaborării proiectului(proiectantul general): _____;

Data la care a început lucrarea: _____;

Durata estimativă a lucrărilor pe șantier: _____ luni (____/____/____);

Numărul maxim estimat de lucrători pe șantier: _____;

Numărul de antreprenori/subantreprenori și de lucrători independenți prevăzut pe șantier: _____;

Datele de identificare a antreprenorilor, subantreprenorilor și/sau a lucrătorilor independenți deja selecționați sunt prezentate în tabelul următor:

Nr.	Denumirea unității	Activitate	Persoană de contact	Telefon	Semnătura
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

IX.2. Anexa nr. 2 – Convenția de securitate și sănătate în muncă

CONVENȚIE

privind respectarea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă
în șantierul _____

Părțile semnatare ale contractului de execuție cu nr. _____/_____, respectiv
S.C. _____ - *Antreprenor* reprezentată
prin _____ în calitate de _____, având numărul
de telefon _____

și
S.C. _____ - *Subantreprenor*
reprezentată prin _____ în calitate de _____,
având numărul de telefon _____

văzând:

- Obligațiile prevăzute de HG 300/2006,
- Prevederile legii 319/2006 și a normelor metodologice de aplicare (HG 1425/2006),

De comun acord stabilesc următoarele:

Pct.1.- Obligații ale *Antreprenorului*:

- a) Să elaboreze și să prezinte angajaților *Subantreprenorului* "Planul general de măsuri de protecția muncii" valabil în incinta și la locurile de muncă aflate sub autoritatea *Antreprenorului* sau a altor executanți care lucrează pe șantier. Planul va trebui să cuprindă printre altele și prevederi cu privire la: căi de circulație și drumuri de acces, viteză de circulație în incintă, puncte de racordare la utilitățile necesare *Subantreprenorului* (apă, gaz, curent electric, aer comprimat, etc.), indicatoare de avertizare/informare/interzicere și locul de amplasare a acestora, marcaje, poziționarea punctelor/locurilor periculoase sau interzise personalului *Subantreprenorului* etc.
- b) Să prezinte *Subantreprenorului* în scris, locurile de muncă cu pericol deosebit și cele la care ar putea apare stări de pericol iminent și la care au acces lucrătorii *Subantreprenorului* precum și măsurile de prevenire aferente.
- c) Să prezinte *Subantreprenorului* în scris măsurile tehnice și organizatorice luate de *Antreprenor* pentru prevenirea și stingerea incendiilor, evacuarea personalului în caz de pericol iminent și acordarea primului ajutor în caz de accident, obligatorii și pentru personalul *Subantreprenorului*.
- d) Să informeze în scris *Subantreprenorul* asupra riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională ce decurg din activitatea *Antreprenorului*, la care vor fi expuși angajații *Subantreprenorului* în mod permanent sau doar accidental.
- e) Să se asigure că angajații *Subantreprenorului*, care vor lucra la *Antreprenor*, au primit instrucțiuni adecvate asupra riscurilor pentru securitatea și sănătatea lor, la care pot fi expuși pe durata executării lucrărilor care fac obiectul contractului.
- f) Să înștiințeze în prealabil în scris *Subantreprenorul*, asupra oricăror acțiuni pe care urmează să le întreprindă și care ar putea să aducă atingere securității și sănătății salariaților *Subantreprenorului*;
- g) Să colaboreze cu *Subantreprenorul* la implementarea măsurilor de prevenire la locurile de muncă la care vor lucra salariații săi.

Pct.2.- Obligații ale Subantreprenorului:

- a) Să asigure coordonarea și supravegherea permanentă a lucrătorilor proprii care execută lucrări în baza prezentului contract, prin personal de conducere având pregătirea profesională și experiența presupusă de gradul de dificultate tehnică a lucrărilor executate.
- b) Să asigure pentru executarea lucrărilor personal de execuție având calificarea și experiența corespunzătoare categoriilor de lucrări contractate.
- c) Să asigure instruirea personalului de execuție din punct de vedere al protecției muncii, în conformitate cu legislația în vigoare, inclusiv asupra riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională ce decurg din activitatea *Antreprenorului*.
- d) Să asigure respectarea de către personalul său cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă, a instrucțiunilor și standardelor specifice de securitate a muncii, instrucțiunilor proprii, precum și a măsurilor generale stabilite de *Antreprenor* pentru prevenirea accidentelor de muncă, bolilor profesionale, incendiilor sau altor evenimente nedorite.
- e) Să asigure pentru personalul său, echipamentul individual de protecție adecvat riscurilor specifice lucrărilor pe care le execută și a eventualelor riscuri rezultate din activitatea *Antreprenorului*.
- f) Să utilizeze în execuție numai echipamente tehnice certificate din punct de vedere al protecției muncii, care să nu pună în pericol securitatea lucrătorilor proprii sau ai *Antreprenorului* sau ai altor participanți la procesele de muncă din incintă.
- g) Să colaboreze cu *Antreprenorul* la implementarea măsurilor de prevenire la locurile de muncă la care vor lucra salariații *Subantreprenorului*.

Pct.3.- Cu privire la accidente de muncă și alte evenimente produse pe teritoriul *Antreprenorului*:

- a) Orice eveniment produs în activități organizate de *Subantreprenor*, va fi comunicat de îndată de *Subantreprenor Antreprenorului*, Inspectoratului Teritorial de Muncă și Casei județene de Pensii și, după caz, Parchetului de pe lângă Judecătoria locală.
- b) Cercetarea accidentelor care au antrenat incapacitate temporară de muncă și care au ca victime salariați ai *Subantreprenorului* se face de către acesta, dacă accidentul s-a produs la un loc de muncă organizat de *Subantreprenor*.
- c) Cercetarea accidentelor care au antrenat incapacitate temporară de muncă și care au ca victime salariați ai *Subantreprenorului* se face de către *Antreprenor*, dacă accidentul s-a produs la un loc de muncă organizat de *Antreprenor*.
- d) Cercetarea accidentelor care au antrenat incapacitate temporară de muncă și care au ca victime salariați ai *Antreprenorului* se face de către acesta, indiferent dacă accidentul s-a produs la un loc de muncă organizat de *Antreprenor* sau de *Subantreprenor*.
- e) Cercetarea accidentelor urmate de vătămare gravă se face sub supravegherea ITM, similar prevederilor de la pct.3 - lit.b), lit.c) și lit.d).
- f) Cercetarea altor tipuri de evenimente se va face conform normelor în vigoare.
- g) Înregistrarea accidentelor de muncă se va face de către unitatea la care este/a fost angajată victima.
- h) În situația în care în accident au rezultat victime aparținând atât *Antreprenorului* cât și *Subantreprenorului*, accidentul va fi înregistrat de către unitatea răspunzătoare de organizarea activității la locul de muncă la care s-a produs accidentul.

Pct.4.- Alte clauze:

- a) Respectarea de către părțile semnatare a prevederilor din “Planul general de securitate și sănătate în muncă” – specific șantierului constituie pentru acestea o obligație minimală, fiecareia revenindu-i obligația de a lua în plus la locurile de muncă pe care le organizează, cel puțin toate măsurile tehnice și organizatorice prevăzute de legislația în vigoare, care să prevină eventuale accidente de muncă sau alte evenimente pe teritoriul *Antreprenorului*.
- b) Formularul de înregistrare a accidentului de muncă (FIAM) va fi completat și depus la ITM și Casa județeană de Pensii de către partea care înregistrează accidentul de muncă.

ANTREPRENOR,

SUBANTREPRENOR

IX.3. Anexa nr. 3 – Formular de control

**VIZAT MANAGER
DE PROIECT**

NOTĂ DE CONTROL încheiată astăzi _____ / _____
cu ocazia controlului _____ efectuat la locurile de muncă din cadrul

În urma controlului efectuat la data susmenționată s-au verificat:

1. _____

Constatări: _____

Măsuri: _____

Termene: _____

Răspunde: _____

2. _____

Constatări: _____

Măsuri: _____

Termene: _____

Răspunde: _____

Având în vedere cele de mai sus, vă rugăm să luați măsurile de remediere conform termenelor propuse.

Întocmit

VIZAT COORDONATOR DE SECURITATE

IX.4. Anexa nr. 4 – Registrul de coordonare

Registrul de coordonare cuprinde ansamblul de documente redactate de catre coordonatorii in materie de securitate si sanatate, informatii privind evenimentele care au loc pe santier, constatările efectuate si deciziile luate.

Coordonatorii in materie de securitate si sanatate trebuie sa consemneze in registrul de coordonare: numele si adresele antreprenorilor, subantreprenorilor si data interventiei fiecaruia pe santier; lista cu efectivul lucratorilor pe santier si durata prevazuta pentru efectuarea lucrarilor;

Evenimentele importante care trebuie luate in considerare la realizarea proiectului, respectiv a lucrarilor, constatările si deciziile adoptate;

Observatiile, informatiile si propunerile privind securitatea si sanatatea in munca aduse la cunostinta beneficiarului, managerului de proiect sau celor care intervin pe santier si eventualele raspunsuri ale acestora;

Observatiile si propunerile antreprenorilor si subantreprenorilor privind securitatea si sanatatea in munca; abaterile de la prevederile planului de securitate si sanatate;

Rapoartele vizitelor de control pe santier si ale intrunirilor, dispozitiile care trebuie transmise; incidente si accidente care au avut loc.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata elaborarii proiectului lucrarii trebuie sa transmita coordonatorului in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarii registrul de coordonare, pe baza unui proces-verbal care va fi atasat la registru.

Coordonatorii in materie de securitate si sanatate trebuie sa prezinte registrul de coordonare, la cerere, managerului de proiect, inspectorilor de munca si inspectorilor sanitari.

Registrul de coordonare trebuie pastrat de catre coordonatorul in materie de securitate si sanatate timp de 5 ani de la data receptiei finale a lucrarii.

Nr. Crt.	Data	Evenimentul/constatarea/observatia/propunerea	Masura propusa	Cine a facut inregistrarea

IX.5. Anexa nr. 5 – Dosarul de intervenții ulterioare

Dosarul de intervenții ulterioare trebuie să cuprindă:

- a)** documentația de intervenții ulterioare, cum ar fi planuri și note tehnice;
- b)** prevederi și informații utile pentru efectuarea intervențiilor ulterioare în condiții de securitate și sănătate.

Dosarul de intervenții ulterioare se întocmește încă din faza de proiectare a lucrării de către coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării sau de către proiectant, după caz.

Dosarul de intervenții ulterioare trebuie să fie transmis coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, pe bază de proces-verbal care se atașează la dosar.

După recepția finală a lucrării dosarul de intervenții ulterioare trebuie transmis beneficiarului pe baza unui proces-verbal care se atașează la dosar.

În cazul unei intervenții ulterioare, beneficiarul trebuie să pună la dispoziție coordonatorului în materie de securitate și sănătate desemnat pe durata intervențiilor ulterioare un exemplar al dosarului de intervenții ulterioare.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate desemnat pe perioada intervențiilor ulterioare trebuie să completeze dosarul de intervenții ulterioare și să efectueze eventuale modificări cerute de noile lucrări.

IX.6. Anexa nr. 6 - Permis de lucru

PERMIS DE LUCRU

Pentru antreprenorul/subantreprenorul (executantul) _____
căruia în intervalul _____ între orele _____ - _____ i se permite executarea
următoarelor lucrări: _____

Locul de desfășurare a lucrărilor: _____

Echipa de lucrători se compune din următorii:

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Utilaje și scule folosite: _____

Condiții speciale: _____

Starea zonei la predarea amplasamentului: _____

Starea zonei la terminarea perioadei de lucru: _____

Mențiuni:

1. Permis de lucru se eliberează zilnic în caz de lucru cu foc pe o săptămână în cazul altor lucrări și se poate prelungi cu maxim o săptămână calendaristică.
2. Schimbarea condițiilor de lucru atrage obligativitatea schimbării acestuia.
3. Este sarcina Executantului completarea și solicitarea eliberării permisului de lucru.
4. Lucrul fără permis sau fără permis adecvat lucrărilor atrage după sine sistarea lucrărilor până la eliberarea permisului și penalizarea executantului (unitate) cu nivelul 2 de penalizare. În caz de evenimente, întreaga responsabilitate conform legii revine executantului.
5. Executantul are obligația, ca la expirarea perioadei de valabilitate a permisului să predea zona de lucru cel puțin în starea în care a primit. Consecințele de orice fel cauzate de degradările, lipsa curățeniei, resturile lăsate constatate la expirarea valabilității permisului vor fi suportate de către executant.
6. În timpul execuției lucrărilor sunt obligatorii respectarea strictă a legislației în vigoare SSM și PSI SU. Responsabilitatea respectării acestora și a sesizării riscurilor posibile la predarea amplasamentului revine executantului.
7. La eliberarea permisului de lucru vor fi prezentate fișele de instruire SSM și PSI ale lucrătorilor completate la zi și conform cu sarcina de lucru de executat. Acestea vor fi păstrate la locul de muncă, în mod organizat, pe durata permisului de lucru.
8. Eventuale schițe se notează pe verso.

Data: _____ (Manager de proiect) _____ (Șef lucrări (nume și prenume, telefon, cîteț, semnătura))

Prelungire:

Data: _____ (Manager de proiect) _____ (Șef lucrări (nume și prenume, telefon, cîteț, semnătura))