ROMÂNIA
JUDEŢUL CARAŞ – SEVERIN
MUNICIPIUL REŞIŢA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA NR. 218
Din 26 IULIE 2011
privind aprobarea Proiectului tehnic "Soluţii de remediere canalizare pluvială Pasaj TMK"

Consiliul Local al Municipiului Reşiţa întrunit în şedinţa ordinară din data de 26 IULIE 2011;

Având în vedere Expunerea de Motive şi Raportul de specialitate al Serviciului Public „Direcţia pentru Administrarea Domeniului Public şi Privat al Municipiului Reşiţa"

În conformitate cu prevederile Legii nr.273/2006, privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare ;

Văzând prevederile HG 28/2008 si privind aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice , precum şi a structurii şi metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii , cu modificările şi completările ulterioare ;

În conformitate cu instrucţiunile din 2 iulie 2008 ale Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor, de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, precum şi a structurii şi metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii ;

În temeiul art.36 alin.2 lit. b, alin.4 lit. d, art.45 alin.1, art.49 alin.1 şi art.115 alin.1 lit. b) şi alin.3 din Legea nr. 215/2001 privind administraţia publică locală, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

HOTĂRĂŞTE :

Art.1 - Se aprobă Proiectul tehnic nr. 747/2011 "Soluţii de remediere canalizare pluvială - Pasaj TMK" Reşiţa, întocmit de către S.C. SECO S.R.L Reşiţa, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre, având următorii indicatori tehnico-economici :

Valoarea totală a investiţiei (inclusiv TVA) : 380.543 lei, din care :

construcţii + montaj (C+M) : 272.570 lei

Art.2 - Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredinţează Serviciul pentru Investiţii şi Achiziţii Publice, Dezvoltare şi Proiecte Europene şi Serviciului Public Direcţia pentru Administrarea Domeniului Public şi Privat al Municipiului Reşiţa .

Art.3 - Prezenta hotărâre intră în vigoare la data comunicării.

Art.4 - Prezenta hotărâre se comunică :

- Primarului Municipiului Reşiţa ;
- Prefectului şi Instituţiei Prefectului Judeţului Caraş – Severin ;
- Serviciului pentru Investiţii şi Achiziţii Publice, Dezvoltare şi Proiecte Europene;
- Serviciului Public Direcţia pentru Administrarea Domeniului Public şi Privat al Municipiului Reşiţa .

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
SIMESCU SORIN DANIEL

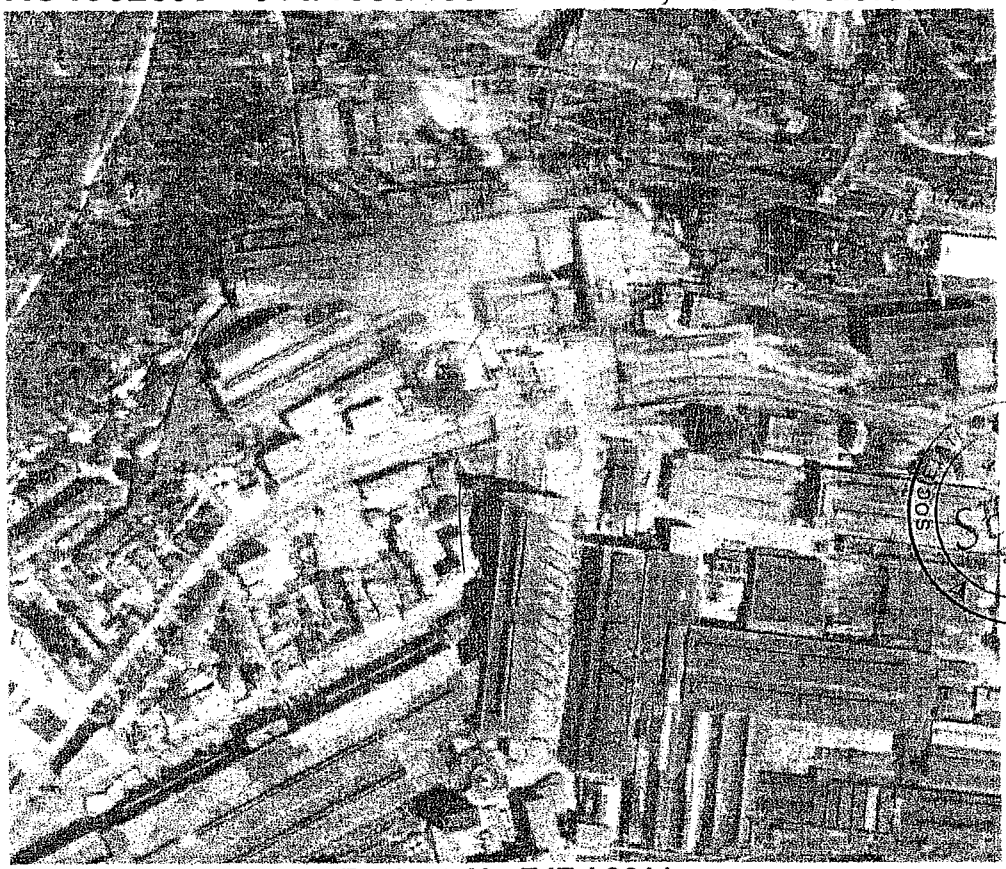
ROMÂNIA JUD. CARAŞ-SEVERIN MUN. REŞIŢA CONSILIUL LOCAL

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR,
BUCUR LUCIAN CORNEL

ANEXA 1A
HCL NR. 218/26.07 2011

S.C. SECO SRL

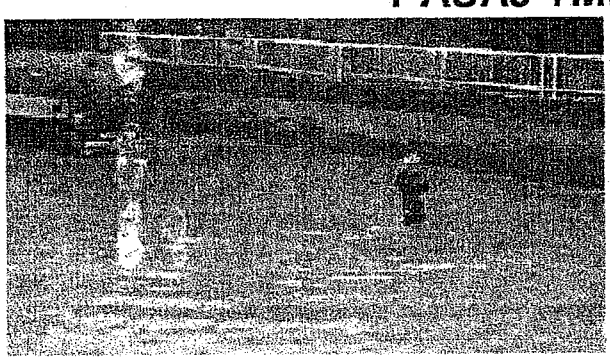
RO1062036 J11/1000/1991 Resita; Str.Viorelelor 22



Proiect Nr. 747 / 2011

PROIECT TEHNIC

"SOLUTII DE REMEDIERE CANALIZARE PLUVIALA – PASAJ TMK" Resita





Beneficiar : CONSILIU LOCAL –SERVICIUL PUBLIC
"DIRECTIA PENTRU ADMINISTRAREA DOMENIULUI PUBLIC SI PRIVAT "
Municipiul Resita ; Jud. CARAS SEVERIN

Iunie 2011

FOAIE DE CAPAT

Denumire proiect : **"Solutii de remediere canalizare pluviala – pasaj TMK" Resita**

Faza : **PT**

Elaborator : **S.C. SECO SRL -RESITA**
J 11/1000/1991; RO1062036
Str .Viorelelor ;Nr 22 ;

Beneficiar : CONSILIU LOCAL –SERVICIUL PUBLIC
"DIRECTIA PENTRU ADMINISTRAREA DOMENIULUI PUBLIC SI PRIVAT "
Municipiul Resita
jud. Caras – Severin

Proiect : 747/ / 2011

Finantator : BUGET LOCAL

DIRECTOR : ing. Mandric Eusebiu

SEF PROIECT : ing. Mandric Elena

- iunie 2011 -

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

Nr Crt	Documentul	Pag .
1.	Foaie de capat	1
2.	Cuprins	2
3.	Colectiv de elaborare	3
4.	Memoriu General PT	4-13
5.	Program de control propus de proiectant	14
6.	Caiet de sarcini canalizare	15-29
7.	Caiet de sarcini -structura	30-38
8.	Caiet de sarcini -terasamente	39-41
9.	Centralizatorul obiectelor pe lucrare	42
10	Centralizator - Obiect 1 canalizare pluviala	43
11	Lista de cantitati de lucrari nr 1/1 Rigole acoperite cu gratar	44-45
12	Lista de cantitati de lucrari nr 2 /1 Refaceri sistem rutier pe traseele de racord	46
13	Lista de dotari	47
14	Fisa tehnica dotari	48

B. PIESE DESENATE

- Plan incadrare
- Planuri de situatie
- Rigole transversale
- Rigole transversale detalii

COLECTIV DE ELABORARE

Sef proiect : Ing. Mandric Elena .....

Edilitare , : Ing. Mandric Elena .....

SC SECO SRL
RESITA

Proiect 747/ 2011
„Solutii de remediere canalizare pluviala –Pasaj TMK"

PROIECT -TEHNIC
MEMORIU GENERAL

elaborat conform continutul cadru din Ordin 863/2008 al
Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor

A. PĂRŢILE SCRISE

1. DATE GENERALE:

- **Denumirea obiectivului de investiţii:** "Solutii de remediere canalizare pluviala –Pasaj TMK""
- **Amplasamentul:**

-judeţul, CARAS SEVERIN ;

-localitatea, Municipiul Resita

-adresa poştală şi/sau alte date de identificare :

Str Traian Lalescu /str Paul Iorgovici

- **Titularul investiţiei;** Municipiul Resita

- **Beneficiarul investiţiei;** CONSILIU LOCAL –SERVICIUL PUBLIC "DIRECTIA PENTRU ADMINISTRAREA DOMENIULUI PUBLIC SI PRIVAT " Municipiul Resita

- **Elaboratorul proiectului.** **SC SECO SRL**
J 11/1000/1991; R01062036
COD CAEN 7112
tel/fax :0255 224423 ;

- **Tema proiectului.**

Proiect tehnic ,detalii de execuţie pentru solutii de remediere a problemelor -constatate in urma inundatiilor din 24.05.2011 ,conform Minuta nr. 9136 /26.05.2011-la canalizarea pluviala din zona pasajului TMK –**Regim de urganta**

2. Descrierea generală a lucrărilor

2.1. În cadrul secţiunii "Descrierea lucrărilor" care fac obiectul proiectului tehnic se vor face referiri asupra următoarelor elemente:

a) **Amplasamentul;**

SCURT ISTORIC

Localitatea Resita este atestata inca in secolul al XV-lea cu numele de Rechyoka si Rechycha. Cercetarile arheologice au descoperit in acest spatiu urme de locuire din perioada neolitica, dacica si romana. Este mentionata in 1673 cu numele Reszinitza, ai carei locuitori plateau impozite catre pasalacul Timisoarei, iar in anii 1690 – 1700, izvoarele o amintesc ca depinzand de Districtul Bocsei impreuna cu alte localitati din Valea Barzavei. Conscriptia din 1717 o mentioneaza cu numele Retziza, avand 62 gospodarii impuse de catre stapanirea austriaca nou instaurata aici. Ea devine din 3 iulie 1771 locul de intemeiere a celui mai vechi si important centru metalurgic de pe continentul european. Odata cu nasterea uzinelor, se pun bazele Resitei industriale. Initial au exista doua sate apropiate - Resita Romana (Reschiza Kamerala sau Olah Resitza) si Resita Montana (Eisenwerk Reschitza, Nemet Reschitza sau Resiczbanya).

Uzinele au fost amplasate in Resita Montana , locuita la inceput de carbunari romani. Mai tarziu, in 1776, au fost colonizate 70 de familii germane originare din Stiria, Carinthia si Austria de Sus, iar intre 1782 – 1787 cu familii germane din regiunea Rinului. Intre anii 1910 – 1925 , Resita a avut statutul unei comune rurale, iar din 1925 a fost declarata oras, consecinta a recunoasterii dimensiunii sale de puternic centru al marii industrii siderurgice si constructoare de masini din Romania moderna. Din 1968, prin Legea nr. 2 privind organizarea administrativa a teritoriului i s-a oferit rangul de municipiu Resita, resedinta a judetului Caras-Severin. Orasul este considerat de locuitori ca fiind impartit in doua mari parti, Resita de sus sau orasul vechi, respectiv Govandari zona construita dupa 1965. Orasul vechi este format din mai multe cartiere: Muncitoresc, Valea Domanului, Lunca Pomostului, Moroasa I si II, Driglovatul Nou si Driglovatul Vechi, Stavila, Minda, Basovat si Lend; in timp ce in partea noua a orasului, Govandari (denumirea oficiala este Lunca Barzavei) exista patru Microraioane. La acestea se mai adauga localitatile componente, considerate si ele cartiere: Calnic, Terova, Secu si Cuptoare, iar Moniom este sat apartinator Municipiului Resita.

Localitatile care apartin municipiului Resita sunt mentionate in izvoare dupa cum urmeaza :

- Terova - 1433 (Cherova), 1597 (duc Czerova), 1717 (Zerob), 1716-1723 (Zarnova), 1779 (Zerchova);
- Doman - 1370 ;
- Cirnic - 1597 (Kalnic);
- Moniom - 1587 (Manihom);
- Secu - Cuptoare - 1673, 1690 - 1700 (Kuptora), 1851 (Kuptore).

Sub aspect urbanistic Resita a cunoscut de asemenea, importante realizari: cartiere intregi de locuinte in lunca Pomostului, pe Moroasa si lunca Barzavei. La Resita functioneaza un teatru, numit George Augustin Petculescu in Casa de Cultura a Sindicatelor (in cladirea acesteia se afla trei cluburi-discoteci: Groapa, Schela si Hot); un cinematograf Dacia, situat in orasul nou, cinematograful Cultural fiind desfiintat , cladirea a fost trecuta din patrimoniul Consiliului Local in patrimoiniu privat, ea fiind retrocedata proprietarilor. În trecut a existat si un al treilea cinematograf Casa Muncitoreasca, cladire in care a functionat clubul muncitoresc inainte de perioada comunista, dar dupa 1989 autoritatile au inchiriat o parte a cladiri (holul de acces) unei societati comerciale care a organizat discoteca, din cauze necunoscute in anul 2003 cladirea a ars, in prezent ea fiind in curs de demolare.

Oraşul Reşiţa este un oraş de vale, structurat pe axe de ape, clar evidenţiindu-se axa Bîrzavei, ca fir colector principal, şi 3 văi afluente ale râului – Pârâul Doman, Pârâul Ţerova şi Pârâul Govândari. Valea majoră are o direcţie est – vest, în lungime de cca. 18 km, pornind dinspre zona montană Semenic, şi îndreptându-se spre Bocşa – prin Cîlnic şi Moniom, cu deschidere spre Câmpia de Vest. Zona construită urmăreşte axa apei, cu vale îngustă dinspre Semenic, până în zona centrală, iar apoi cu albie lărgită pe lunca dintre centru şi ieşirea spre Cîlnic. Localităţiile componente, din amonte de Reşiţa – Cuptoare, Secu, Doman, se situează pe culmi de deal ce se prelungesc din Masivul Semenic. Numai Ţerova se situează pe o vale adiacentă oraşului, pe Pârâul Ţerova, cu vale deschisă şi culmi line de dealuri. Altitudinea medie a localităţii este de 245 m.

Poziţia geografică exactă a municipiului Reşiţa dată în coordonate sferice are valorile 21^0 51' longitudine estică şi 45^0 45' latitudine nordică. Oraşul se înscrie în zona temperat continentală cu influenţe mediteraneene . Verile sunt răcoroase iar iernile sunt blânde . Municipiul Reşiţa este situat în partea de nord-vest a masivului Semenic într-o zonă de culoar topografic orientată pe direcţia nord-nord-vest – sud-sud-est .

Clima este tipică depresiunilor intracarpatice ale Banatului montan . Microclimatul specific zonei este particularizat , datorită formei sinuoase a văii râului Bârzava protejată de culmi deluroase de 4 ÷ 500 m, cu o bună protecţie împotriva vânturilor orientate pe direcţia nord-vest – sud-est . Culmea munţilor Semenic orientată nord-est – sud-vest constituie de asemenea o protecţie a zonei împotriva curenţilor antrenaţi de circulaţia anticiclonică şi ciclonică de toamnă şi respectiv primăvară .

Poziţia în ambientul topografic de vale moderează vitezele vânturilor .

Distribuţia vitezelor vântului în decurs de un an sunt prezentate sintetic în graficul următor :

Direcţia şi frecvenţa predominantă a vânturilor din zona municipiului Reşiţa este dată de orientarea nord-nord-est – sud-sud-vest . Frecvenţa medie pe această direcţie este de 23% pentru ambele direcţii , distribuită în 16% pe direcţia nord-nord-est – sud-sud-vest respectiv 7% pe direcţia sud-sud-vest - nord-nord-est . Perioada de calm sau cu viteze sub 1 m / s este de 74% .

Fundamentul petrografic al zonei Reşiţa , este constituit din roci cristaline aparţinătoare Sebeş-Lotru, caracterizate de un dalslandian de tip barrovian în faciesul amfibolitelor cu almadin.

Zona în care aceasta aflorează, are largă extensie spre est, ocupând suprafeţe mari spre Ţerova, Secu şi Cuptoare.

În raportul de suprapoziţie, apare un complx sedimentar paleozoic, dispus în succesiune: depozite carbonifer superioare (stepanian) sunt reprezentate printr-o succesiune ritmică de microconglomerate, gresii, argilă, scoarţă şi intercalaţii de cărbuni.

În continuitate de sedimente sunt identificabile depozite permianinferioare, reprezentate prin argilite, conglomerate şi argile negre cu resturi fosilifere.

Aceste depozite aflorează pe creasta versantului stâng al văii Bârzavei.

Mezoicul este reprezentat într-un larg ecard geologic după cum urmează: oxfordianul – marne şi malnocalcare, oxfordian inferioară – calcare grezoase cu silicolite aparţinând calovianului mediu, argilă bituminoasă cu sfero-siderite (spre Doman) aparţinând plienbachiah, conglomerate şi microconglomerate de vârstă simemuriană.

Contactele dintre depozitele enumerate sunt de natură tectonică.

Spre nord (valea Ţerovei) se dezvoltă depozite terţiare în succesiune: badenianul – prin pietrişuri, nisipuri şi argilă nisipoasă, malvenian – prin nisipuri şi argilă

Pe terasele fluviatile ale râului Bârzava şi ale pârâului Ţerova sunt reperabile depozite ale terasei inferioare, conuri de dejecţie, precum şi aluviuni actuale şi subactuale.

Zonele de versanţi sunt parazitate de depozite deluviale, aparţinătoareunui cuaternar nedivizat, care se suprapun în totalitate fundamentului stâncos. Local aceste sunt afectate de alunecări artificiale în zonele în care unghiul de frecare inferioară a materialului deluvial depăşeşte unghiul pantelor naturale.

SITUATIA EXISTENTA

Pasajul TMK asigura comunicarea de transport intre centrul orasului si zona de iesire spre Valiug ,

Ploile torenţiale din 24 mai 2011 au făcut Pasajul TMK a fost inoperabil, . Mmunicipalitatea reşiţeană a solicitat o soluţie viabilă pentru a inlatura acest neajuns care se manifesta la fiecare ploaie abundenta .

In urma deplasarii in teren ,impreuna cu reprezentatintii Primariei si SC AQUA CARAS SA am constatat ca ,in general **cauzele** producerii de inundatii frecvente in Pasaj sunt :

-obturari ale rigolelor longitudinale din pasaj cu corpuri plutitoare si sediment

-colmatari ale tronsoanelor de canalizare ,aval de descarcarea rigolelor din pasaj cu scaderea capacitatii de transport

-posibila prabusire a tronsonului CPex5 –Cpex 6 (zona foarte adinca)în zona liniilor CF din incinta TMK

-neintrarea in functiune a statiei de pompare din sistemul de drenaj al Pasajului

-colmatari ale gurilor de scurgere stradale de pe arterele adiacente Pasajului TMK in urma amplor lucrari la retele in cadrul programului ISPA .

-caracterul exceptional al ploii torentiale ,care aduce debite mult peste cele la care au fost dimensionat sistemul static de colectare .

In urma constatarii s-au stabilit unele **masuri urgente** de interventie :

-curatarea si decolmatarea rigolelor longitudinale din pasaj

-decolmatarea si spalarea tronsonului de canalizare activ prin care se descarca rigolele pe la Muzeul TMK spre strada Mihai Viteazul (CPex8 –Cpex 9 si aval de acesta)

-intocmirea de urgent a prezentului proiect cu solutii tehnice de reducere a riscului de inundare a pasajului .

Primele doua masuri vor avea un character permanent si vor fi insotite de masuri de mentinere in buna functiune a sistemului de canalizare pluviala ,pentru toate elementele de retea din zona pasajului

-situaţia ocupărilor definitive de teren:

suprafaţa totală: , 35 m^2

reprezentând terenuri din intravilan: 35 m^2

- studii de teren:

- studii topografice cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință național

Se vor utiliza planurile de situatie ,topografice1:500 existente la Consiliul Local , .

b) Prezentarea proiectului pe specialități;

Prezentul proiect trateaza in PFU (proiect faza unica) solutiile de reducere a riscului de inundatii in Pasajul TMK .

Avand in vedere cauzele enumerate mai sus s-au luat trei tipuri de **masuri de interventie** dupa cum urmeaza :

1 .**Asigurarea comunicarii** intre rigolele longitudinale existente in pasaj ,pentru asigurarea evacuarii pentru toata apa colectata prin artera activa, mentinuta in stare de functionare prin intervenii mai frecvente .In acest mod tronsonul blocat din incinta TMK va fi evitat .Deblocarea acestui tronson blocat se va mai inceca,din ambele directii ,dar este foarte dificila avand in vedere adancimea mare(peste 8 m) si existenta liniilor CFde incinta ,deasupra acestui tronson .

2 .**Intreruperea afluentei** debitelor de siroire de pe arterele adiacente pasajului prin practicarea de rigole transversale intre borduri la puncte de cota maxima ,la intrarea in pasaj pe toate cele patru sensuri de circulatie (inclusiv sub linia de tranvai).Aceste rigole vor avea rolul unor santuri de garda si vor descarca in canalizarea pluviala existenta in zona si care fiind situata la cote mai ridicate nu poate prelua debitele din rigolele longitudinale existente .Prin practicarea acestor 4 slituri,sarcina de preluare pentru rigolele longitudinale este doar pentru debitele mici rezultate din udarea efectiva a suprafetei neacoperite a pasajului ,iar apele de siroire colectate la bordura arterelor de circulatie adiacente pasajului vor fi interceptate -prin gratarul ce va acoperi rigolele transversale -si dirijate spre canalizarea pluviala longitudinala existenta .

3 .**Dotarea cu utilaj de interventie** pentru situatia, in care ,accidetal se ajunge la o noua inundare a pasajului .Pentru astfel de situatii pentru a veni in sprijinul Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență „Semenic",care in situatii de inundatii trebuie sa faca fata la multiple solicitari,beneficiarul va putea sa intervina cu mijloace proprii si anume o electropompa mobila care poate fi lansata in caminul CPex8 sau 9 ,sau in orice camin de canalizare ,in functie de necesitati .

Capacitatea de evacuare mare de 250 mc/h si inaltimea de pompare adecvata ,de 10 m va face acest utilaj de dotare util nu numai la inundarea pasajului ,dar si in alte situatii de urgenta aparute in Municipiul Resita .

DATE TEHNICE ALE LUCRARII

- Lucrarile propuse sunt :

  - **Racord longitudinal** ,inglobat in beton intre rigolele longitudinale situate spre strada Paul Iorgovici si cele situate spre strada Traian Lalescu ,care au descarcare activa spre strada Mihai Viteazul ,prin curtea Muzeului TMK .Racordurile vor fi din PVC Sn4 Dn150 mm si lungimea de 90 m.
  - **Rigole transversale** R1 ,R2 ;R3 ;R4 ; H 80 cm ; Ltot = 34,90 ml(8,70 ;8,20 ;8,70 ;9,30) Rigolele ,din beton , vor fi acoperite cu gratar de colectare cu clasa de rezistenta D400 (pentru circulatie auto) si au asigurata o zona de colectare a depunerilor .Aceste depuneri vor fi curatate ori de cate ori este nevoie prin ridicarea gratarelor .Pentru siguranta antifurt gratarele s-au conceput din panouri mari ,manevrabile cu un utilaj de ridicare ,Fata gratarului va fi prevazuta cu bavuri antiderapante de 1,5 mm .Panourile de gratar s-au modularizat ,cu exeptia celor de margine ,care urmeaza a fi comandate conform datelor din santier .rigola transversala va cuprinde tot spatiul dintre borduri si va fi integral acoperita cu gratar ,Sub sinele de tranvai s-au prevazut grinzisoare de sustinere ,iar intre sine rigola va avead de asemenea acoperire cu gratar .Barele gratarului sunt longitudinale ,cu fante de 4 cm intre ele ,pentru a evita colmatarea cu frunze si inghetul . Pentru retele intersectate in timpul sapaturilor se vor da solutii pentru fiecare in parte .Descarcarea rigolelor transversale se va face prin canale din PVC ; Sn 4 ; Dn300mm ;inglobate in beton in sistemul rutier .Racordul se va face in camine de canalizare existente .

f) Devierile şi protejările de utilităţi afectate;

In cadrul proiectului nu s-a prevazut deviere de retele ,dar pe traseele de canalizare se vor intalni ,in principal , retele de alimentare cu apa , telefonie , gaz si retele electrice aeriene .Intersectia cu aceste retele se realizeaza cu respectarea STAS .In zona stalpilor pentru retele aeriene in cazul in care nu este respectata distanta de 1,5 m de la sapatura la stalp se vor lua masuri speciale de sustinere si sprijinire .

g) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrări definitive şi provizorii;

- Sursa de apa pe durata de executie a lucrarilor este reteau publica din sistemul centralizat existent .
- Sursa de energie electrica este reteaua publica de joasa tensiune existenta , pe durata executiei lucrarilor.
- Pentru comunicatii telefonice pe durata executiei pot fi folosite atat sistemele de telefonie fixa existente in zona ,cat si cele mobile .

h) Căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea;

Accesul la lucrari este asigurat in principal din str Traian Lalescu si str Paul Iorgovici .Lucrarile de canalizare sunt amplasate pe strazi existente din localitate .

Laboratoarele contractantului(ofertantului)si testele cad in sarcina sa.

Toate testarile care stabilesc buna executie a lucrarilor si calitatea materialelor folosite (conducte de canalizare ,gratare ,capace ,utilaje ,marcile betoanelor, gradul de compactare a umpluturilor, produse de cariera, balastiera,calitatea prefabricatelor di beton etc.), intra in sarcina antreprenorului, care va intocmi si pastra buletinele de analiza si calitate pentru toate lucrarile executate si materiale puse in opera.

Curatenia si santierul cade in sarcina antreprenorului, care isi va organiza corespunzator transporturile si depozitele de materiale si deseuri in incinta de lucru si va raspunde de consecintele unei proaste organizari.

Servicii sanitare medicale in perioada executiei lucrarilor, antreprenorul va asigura toate conditiile astfel incat sa nu fie afectate imprejurimile si sursele de apa ale localnicilor.

Servicii medicale pot fi asigurate la cel mai apropiat dispensar,spital de zona,etc. Punctele de lucru vor avea obligatoriu in dotare truse de prim ajutor.

Protectia muncii si P.S.I.-Executantul lucrarii este obligat sa respecte toate normele republicane si prescriptiile privind protectia muncii si P.S.I.

Deoarece lucrarile prevazute se vor executa partial sub trafic, este obligatoriu ca ele sa fie semnalizate corespunzator atat ziua cat si noaptea .

Dintre masurile care trebuie luate pentru asigurarea conditiilor optime de munca amintim:

-montarea indicatoarelor de circulatie necesare in astfel de cazuri(santier in lucru,ocolire ,viteza redusa prioritati,etc.);

-marcarea vizibila a variantelor de circulatie atat ziua cat si noaptea;

-protejarea sapaturilor cu parapeti de protectie si marcarea lor vizibil atat ziua cat si noaptea,cand vor fi semnalizate cu surse luminoase de avertizare;

-in timpul noptii toate zonele periculoase vor fi prevazute cu surse luminoase de avertizare;

- angajatii vor purta echipament de protectie necesar respectarii conditiilor de securitate(bluze colorate,in zonele de lucru sub trafic, zona utilajelor,etc.);

-in organizarea de santier si la punctele de lucru se vor respecta normele sanitare de convietuire;

- utilajele vor fi folosite numai de catre lucratori calificati;

-punctele de depozitare a materialelor inflamabila sau toxice,vor fi semnalizate cu tablite avertizoare asupra pericolului de incendiu sau intoxicare, si dotate corespunzator pentru eventualele accidente.

In cazul unor situatii speciale care impun masuri deosebite,ce nu sunt cuprinse in norme,antreprenorul are obligatia de a lua toate masurile de prevedere si va face periodic,personalului angajat,insructajul privind tehnica securitatii muncii.

i) Trasarea lucrărilor;

Predarea aplasamentului se va face la cererea constructorului, adresata proiectantului cu 10 zile inainte. La predarea amplasamentului va participa in mod obligatoriu si reprezentatul beneficiarului.Marcarea se va face prin tarusi sau cuie conform normelor tehnqlogice specifice fiecarei categorii de lucrari. Dupa predarea amplasamentului se vor intocmi procese verbale de predare primire.Orice modificare de amplasament sau traseu se face numai cu acordul proiectantului.

j) Antemăsurătoarea;

Antemasuratoarea lucrarilor respecta in general traseele existente si caracteristicile tehnice din proiect .

Cantitatile de lucrari vor respecta caracteristicile tehnice si tehnologice impuse in caietele de sarcini ,care vor cuprinde :

- listele cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări (formularul F3); si
  Acestea vor fi grupate in:
  - centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, (pe obiecte) (formularul F2);
  Centralizate in:
  - centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1); ,care respecta structura devizului general .

In vederea receptionarii lucrarilor,masuratorile se vor face de catre antreprenor impreuna cu reprezentatul beneficiarului(diriginte de santier atestat).In caz de litigiu de va solicita prezenta proiectantului.Proiectantul isi rezerva dreptul de a face masuratori de verificare pe parcursul executiei lucrarilor.In caz de nerespectare a cotelor si dimensiunilor din proiect, antreprenorul este obligat la desfacerea si refacerea lucrarilor pe propria cheltuiala. Orice modificare de solutie sau cantitati de lucrari se face cu dispozitie de santier ,

2.2. Memorii tehnice pe specialități.

Memorii tehnice pe specialități. –reprezinta solutiile tehnice adoptate pentru fiecare specialitate importanta din proiect .

3. Caietele de sarcini

Sunt documentele care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor, precum şi cerințele, condițiile tehnice şi tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe şi altele de aceeaşi natură, care să garanteze îndeplinirea exigențelor de calitate şi performanță solicitate.

Caietele de sarcini se elaborează de către proiectant pe specialități, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse în planşe, şi nu sunt restrictive.

3.1. Rolul şi scopul caietelor de sarcini:

a) fac parte integrantă din proiectul tehnic;

b) reprezintă descrierea elementelor tehnice şi calitative menționate în planşe şi prezintă informații, precizări şi prescripții complementare planşelor;

c) planşele, breviarele de calcul şi caietele de sarcini sunt complementare; notele explicative înscrise în planşe sunt scurte şi cu caracter general, vizând în special explicitarea desenelor;

d) detaliază notele şi cuprind caracteristicile şi calitățile materialelor folosite, testele şi probele acestora, descriu lucrările care se execută, calitatea, modul de realizare, testele, verificările şi probele acestor lucrări, ordinea de execuție şi de montaj şi aspectul final;

e) împreună cu planşele, trebuie să fie astfel concepute încât, pe baza lor, să se poată determina cantitățile de lucrări, costurile lucrărilor şi utilajelor, forța de muncă şi dotarea necesară execuției lucrărilor;

f) elaborarea caietelor de sarcini se face de către proiectanți , pentru fiecare categorie de lucrare;

g) stabilesc responsabilitățile pentru calitățile materialelor şi ale lucrărilor şi responsabilitățile pentru teste, verificări, probe;

3.2. Tipuri de caiete de sarcini

Caietele de sarcini din prezentul proiect sunt :caiete de sarcini pentru.:

-execuția lucrărilor ,

- furnizori de materiale, semifabricate, utilaje, echipamente tehnologice şi confecții diverse

-recepții, teste, probe, verificări şi puneri în funcțiune ;

Caiete de sarcini pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor şi conținutul cărții tehnice vor fi elaborate ulterior receptiei de persoane atestate .

3.3. Conținutul caietelor de sarcini

Caietele de sarcini vor cuprinde:

a) Breviarele de calcul, prezentate sintetic ;

b) nominalizarea planşelor care guvernează lucrarea;

c) proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste şi altele asemenea, pentru materialele componente ale lucrării, cu indicarea standardelor;

d) dimensiunea, forma, aspectul şi descrierea execuției lucrării;

e) ordinea de execuție, probe, teste, verificări ale lucrării;

f) standardele, normativele şi alte prescripții, care trebuie respectate la materiale, utilaje, confecții, execuție, montaj, probe, teste, verificări;

g) condițiile de recepție, măsurători, aspect, culori, toleranțe şi altele asemenea.

4. Listele cu cantitățile de lucrări

Acest capitol va cuprinde toate elementele necesare cuantificării cantitative si valorice a lucrărilor şi conține:

a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);

b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);

c) listele cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări (formularul F3);

Formularele , completate cu prețuri unitare şi valori, devin formulare pentru devizul ofertei şi vor fi utilizate pentru întocmirea situațiilor de lucrări executate, în vederea decontării.

5. Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)

Graficul general de realizare a investiției publice reprezintă eşalonarea fizică a lucrărilor de investiții/intervenții este propus de proiectant sub forma considerata ,dar el va fi reasezat de constructor in functie de perioada ofertata si tehnologiile adoptate .

Graficul de executie propus de proiectant :

Nr crt	Denumirea.Lucrarii	sapt 1	sapt 2	sapt 3
	Canalizare menajera			
1	Desfacere pavaj	X		
2	Executie sapaturi pt rigole	X	X	
3	Strat de repartitie /comactare	X	X	
4	Turnare radier pe tonsoane scurte	X	X	X
5	Cofrare /turnare pereti	X	X	X
6	Decofrare	X	X	X
7	Acoperire /Umpluturi			X
8	Refacere carosabil la forma actuala			X

B. Părțile desenate

Sunt documentele principale ale proiectului tehnic pe baza cărora se elaborează părțile scrise ale acestuia, cuprinzând toate informațiile necesare elaborării caietelor de sarcini şi care, se compun din:

1. Planşe generale:

Sunt planşe informative de ansamblu şi cuprind:

- planşa de încadrare în zonă; planuri de situatie ,planse de detaliu .

2. Planşele principale ale obiectelor

Sunt planşe cu caracter tehnic, care definesc şi explicitează toate elementele construcției si sunt reprezentate de rigole si detalii de armare .

Intocmit,
Ing. Mandric Elena

Avizat : ISC Caras –Severin
Director :ing. Detesan Simion

PROGRAM DE CONTROL

pentru lucrarile aferente cerintelor de calitate privind rezistența şi stabilitatea, siguranța în exploatare şi siguranța la foc la obiectivul

Proiect nr 747/ 2011 **„Solutii de remediere canalizare pluviala –Pasaj TMK"**

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica, se receptioneaza si se consemneaza în formulare	Cod formular	Cine semneaza I-Inspector B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant
A	**Lucrari de terasamente si Constructii-montaj**		
1	Predare –primire amplasament şi trasare Lucrări -verificarea existenței bornelor -predarea amplasamentului		**B+E+P**
2	Trasare constructie, trasare cota+/-0.00 -executarea trasarii,operatii de nivelment -predarea-primirea frontului de lucru		**B+E**
3	Cota de fundare -verificarea cotei de fundare şi a umpluturilor		**B+E+P**
5	Verificarea materialelor, pe bază de certificat de calitate -materiale -prefabricate -beton preparat ?		**E** **E** **E** **?**
6	Calitatea betoanelor puse în lucrare -beton preparat -evidenta betoanelor		**E** **E**
7	Armarea fundațiilor -calitatea materialelor -respectarea documentației		**B+E**
8	Fază determinantă fundații cota +/-0,00		**I+B+E+P**
9	Recepția lucrărilor conform legislației în vigoare		B+E+P

NOTA: Pentru fazele determinante executantul va convoca ,în scris, ceilalti factori, la termenele prevăzute de legislația în vigoare.

PROIECTANT
SC SECO SRL

BENEFICIAR

EXECUTANT

INSPECTORATUL IN CONSTRUCȚII

CAIET DE SARCINI

CANALIZARI EXTERIOARE

1. Scopul lucrării

pentru execuţia reţelelor exterioare de canalizare

Prezentul caiet de sarcini contine condiţii tehnice pentru executarea reţelelor de canalizare din tuburi P.V.C .

Masurile prevazute nu sunt limitative, ele completind documentatiile de specialitate si nu exclud obligativitatea respectarii normelor si normativelor tehnice, precum si STAS - urile in vigoare.

In toate operatiile de: manipulare, transport, pozare, imbinari, incercari, terasamente, etc. se vor respecta normele departamentale si republicane de protectia muncii In vigoare la data executiei.

Verificarea calitatii lucrarilor de catre beneficiar, executant si proiectant, pe parcursul executiei sau la receptia finala, se va face in conformitate cu continutul prezentului caiet de sarcini, care cuprinde prevederi pentru urmatoarele faze tehnologice:

Caiet de sarcini cuprinde condiţiile tehnice necesare efectuării lucrărilor de terasamente ş construcţii montaj aferente realizării reţelei de canalizare menajeră si retelei de conducte sub presiune.

Caietul de sarcini cuprinde:

1. Trasarea;
2. Executia sapaturilor;
3. Pregatirea patului de pozare;
4. Acoperirea cu pamint a conductelor;
5. Executia umpluturilor;
6. Montarea tuburilor din P.V.C.;
7. Efectuarea probei de etanseitate;
8. Camine de vizitare;
9. Receptia lucrarilor.

1.Trasarea

1.1. Predarea amplasamentului se va face de catre beneficiar si proiectant, pe baza procesului verbal de predare primire a amplasamentului si a bornelor de reper (cod 4.2.3 din sistemul de evidenta In activitatea de control tehnic al calitatii constructii1or, publicat In Buletinul Constructiilor vol.2/1981).

1.2. Inainte de trasarea lucrarilor se va face recunoasterea terenului, In prezenta proiectantului, pentru verificarea concordantei proiectului cu situatia reala de pe teren.

1.3. Confirmarea pozitiei retelelor subterane, pichetarea acestora si precizarea masurilor ce se impun pe durata executiei, se va face pe baza de proces - verbal Incheiat cu delegatii unitatilor de exploatare a retelelor din gospodaria subterana existenta In zona.
In functie de situatia reala la teren, daca este cazul, vor fi efectuate sondaje de identificare.

1.4. Trasarea lucrarilor se va face de catre constructor, topometric pe baza coordonatelor si a reperilor planimetrici si de nivelment indicati in proiect predati de proiectant la predarea amplasamentului catre constructor .

1.5. Materializarea axului canalelor si a principalelor constructii accesorii, se va face prin tarusi batuti In pamant, ce se vor planta obligatoriu In urmatoarele puncte:

-In centrul caminelor

-In punctele de schimbare de panta sau de sectiunea canalului

-In punctele de intersectie ale traseului cu alte retele sau constructii subterane existente In punctele intermediare, daca este necesar pentru executia corecta a lucrarii

1.6. Reperarea tarusilor de ax se va face prin tarusi martori amplasati lateral, pe directia perpendiculara fata de axul canalului astfel incat sa nu fie afectata pe durata executiei lucrarilor.

1.7. Amplasarea lucrarilor In plan vertical si verificarea cotelor de sapatura si pozare se vor face cu ajutorul riglelor de nivel si a teurilor de vizare.

1.8. Montarea riglelor de vizare se va face obligatoriu in amplasamentul caminelor si In punctele caracteristice ale traseului, pozitionarea lor realizandu-se pe baza unui nivelment topografic de precizie, care sa asigure aceeasi inaltime fata de fundul santului ce urmeaza a se executa.

1.9. Pentru verificarea si stabilirea adancimilor exacte ale santului si canalelor, se va folosi

teul mobil, riglele de trasare constituind vizorul fix.

1.10. Periodic ori de cate ori se constata deranjarea riglelor de trasare, se va verifica si reface topometric pozitia acesteia.

2.Executia sapaturilor

2.1. Executia sapaturilor se va Incepe numai dupa ce s-au facut: organizarea lucrarilor si aprovizionarea pe tronsoane a tuturor materialelor.

2.2. Lucrarile se vor ataca Intotdeauna din aval spre amonte.

2.3. Sectiunea transeelor se alege in functie de consistenta terenului in care se realizeaza ingroparea retelei.

2.4.Ingroparea retelei de canalizare din P.V.C. pe sub cai de trafic stradal se face In transee stramta in pat de nisip.

2.5. In cazul terenurilor cu pante mari sau cu pericol de alunecare, deschiderea se va fac succesiv pe tronsoane scurte, de regula intre doua camine, astfel Incat sapatura sa raman deschisa minim de timp necesar executarii canalului.

2.7. Saparea si sprijinirea santurilor si a gropilor pentru camine si fundatii, se va face In conformitate cu prevederile proiectului si al normelor tehnice si de protectia muncii in vigoare.

2.8. Se interzice modificarea tehnologiei si a dimensiunilor de executie la lucrarile de sapatura fara avizul proiectantului, care va fi dat numai in cazuri deosebite, cand situatia reala la teren si conditiile geotehnice o impun.

2.9. Se interzice saparea fara sprijiniri a terenurilor cu umiditate mare, nisipoase, nisip - argiloase sau a celor constituite din loess sau material de umplutura.

2.10. In cazul In care nivelul apelor subterane este superior cotei sapaturii, evacuarea acestora se va face prin epuisment, ce va fi sustinut pe toata perioada executiei lucrarilor Organizarea lucrului va fi adaptata pentru reducerea la minim a duratei de executie.

2.11. Se interzice epuizarea apei prin pompare directa in cazul terenurilor necoezive constituite din nisipuri fine - curgatoare, situatie in care se vor folosi in mod obligatoriu instalatii de filtre circulare.

2.12. In cazul interceptarii In sapatura a unor conducte, cabluri sau alte instalatii ce nu au fost identificate la trasare, va fi anuntat proiectantul si beneficiarul de drept, pentru a stabil masurile ce se impun pentru protectia sau devierea provizorie.

2.13. Pamantul excedentar rezultat din sapatura va fi incarcat pe cat posibil direct In mijlocul de transport si indepartat din zona.

2.14. Pamantul sapat, ce urmeaza a fi folosit pentru umpluturi, se depoziteaza in lungul santului pe o singura parte, la minim 50 cm distanta fata de marginea sapaturii.

In cazul in care nu este posibila depozitarea pamantului in amplasament, incarcarea si transportul vor fi facute direct.

3.Pregatirea patului de pozare

3.1. Fundul santului In care se pozitioneaza conducta este bine sa aiba o buna consistenta.

3.2.Dupa saparea transeei pina la adincimea stabilita din proiect, se curata fundul santului de prundis, pietre, care impiedica nivelarea si se trece la depunerea in straturi succesive a patului de material de umplutura pe care se sprijina teava in grosime de minim 10cm.

3.3. La amplasarea conductelor in terenuri macroporice, sensibile la umezire, fundul transeei va fi compactat pina la cota definitiva (pina la adincimea de cel putin 10 cm se opreste sapatura deasupra cotei definitive si se compacteaza pamintul pina la atingerea acesteia).

4.Acoperirea cu pamint a conductelor

4.1 .Acoperirea cu pamint a conductelor este o operatie foarte delicata pentru stabilitatea tubului. Ea asigura sprijinirea sa si transmiterea uniforma a efectului lateral al pamintului, care prin deformarea lor proprie, fac sa intervina contrasprijinirea laterala pentru asigurarea stabilitatii lor. Aceasta operatie consta in umplerea prin straturi succesive de 15 cm bine compactate.

4.2. Acoperirea conductelor pina la aproximativ 30 cm deasupra generatoarei superioare se deosebeste de umplutura care are loc dincolo de aceasta zona.

4.3. Alegerea materialelor de acoperire si punerea lor in opera au o mare influienta asupra durabilitatii retelei. Astfel, atunci cind debleurile nu prezinta o capacitate corespunzatoare de compactare si conducta o necesita, trebuie sa se utilizeze materiale friabile de adaos (nisip, pietris, pamint) sau o protectie din beton. Materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri (granule de 20 mm cel mult) si de materiale solidificate. Nu trebuie sa fie utilizate ca umplutura soluri succeptibile sa deterioreze conductele (cenusi agresive), precum si soluri care pot avea tasari ulterioare.

4.4. In zona tubului, pina la 0,30 m deasupra generatoarei superioare, materialele de umplutura trebuie sa fie puse in straturi succesive de grosime maxima de 0,15 m; aceste

materiale vor fi compactate manual sau cu echipament usor. Compactarea nu trebuie sa fie excesiva pentru a nu periclita stabilitatea tubului. Trebuie sa se compacteze in jurul tubului atit ci este necesar pentru asigurarea stabilitatii conductei si nu atit cit este posibil.

5.Executia umpluturilor

5.1. Este necesara umplutura de calitate pentru asigurarea transmiterii uniforme a sarcinilor care actioneaza asupra conductei, protejarea impotriva oricarei deteriorari in timpu realizarii umpluturilor superioare.

Umplutura se realizeaza prin straturi succesive a caror grosime este determinata in functie de echipamentul de compactare (niciodata mai mare de 0,30 m), tinind cont de natura rambleului pentru a garanta o compactare optima si uniforma. Cit timp dureaza aceasta operatie tuburile nu trebuie sa sufere nici o deteriorare.

Nu se admite folosirea de echipamente de compactare medii sau grele decit pornind de la inaltimea de acoperire de 1 m.

5.2. In cazul acoperii mici a tuburilor, pe traseul conductelor sunt interzise circulatia vehiculelor, precum si stocarea materialului rezultat din sapatura. In ambele cazuri pot aparea suprasarcini exceptionale care actioneaza asupra tuburilor si de aceea se protejeaza cu o placa de beton de 20 cm grosime.

5.3. In timpul realizarii umpluturii si inainte de compactare toate materialele de sprijinire sunt retrase progresiv pentru a restabili o perfecta omogenitate intre umplutura si terenul natural.

5.4. Compactarea zonei de acoperire si a zonei de umplutura influienteaza direct asupra repartitiei sarcinilor la periferia tubului deci asupra stabilitatii acestuia. Este necesar sa se verifice ulterior calitatea realizarii acestei operatii.

6.Montarea tuburilor din P.V.C.

6.1. Transportul. manipularea si depozitarea tuburilor din P.V.C.

-Tevile din P.V.C. se livreaza si se transporta sub forma de bare drepte, ambalate in pachete.

-Manipularea tuburilor din P.V.C. se va face cu o deosebita atentie respectindu-se urmatoarele:

- tuburile nu trebuie zgiriate sau intepate si nu trebuie expuse la foc;
- nu se vor uriliza lanturi sau cabluri la manevrarea sau legarea tuburilor; se recomanda utilizarea benzilor textile cu latimea de minim 100 mm;
- dispozitivele de incarcare si manipulare utilizate vor avea partile de contact cu tubul protejate cu lemn sau polietilena.

-Depozitarea tuburilor se va face in magazii sau locuri acoperite si ferite de soare. Se vor respecta prevederile legale privind depozitarea materialelor combustibile.

6.2. Imbinarea tuburilor din P.V.C.

Pentru imbinarea tuburilor din P.V.C. se recomanda folosirea fitingurilor din P.V.C. rigid datorita rezistentei lor chimice, fiabilitatii ridicate si lipsei depunerilor.

Pentru usurarea realizarii inibinarii, tuburile sunt sanfrenate din fabricatie.

Imbinarea elastica se face cu inele de etansare elastomerice tip DIN. Inelele de etansare sunt mai flexibile decit cele cu mufa simpla si au implicit o comportare mecanica superioara; elasticitatea lor permite preluarea deformarilor liniare si unghiulare din retea sau ale terenului.

Buna etansare asigurata de mufa cu inel tip DIN se datoreaza formei constructive speciale. Asamblarea cu inele de etansare presupune urmatoarele operatiuni:

-verificarea existentei sanfrenului la extremitatea tubului;

-marcarea lungimii de imbinare in mufa;

-curatarea perfecta a capetelor de imbinat;

-verificarea amplasarii corecte a inelului de etansare;

-lubrefierea capatului drept cu respectarea prescriptiilor producatorului si imbinarea celor doua elemente pina la reperul prealabil trasat.

Tuburile de diametre mari se imping in imbinare cu ajutorul unor dispozitive speciale.

7.Efectuarea probei de etanseitate

7.1. Probarea instalatiilor executate cu tuburi si fitinguri din P.V.C. se efectueaza conform standardelor si reglementarilor tehnice specifice in vigoare (STAS 4163/3, STAS 6819, Normativ C56, Normativ 19, etc.).

7.2. Probarea conductelor se face inainte de darea in functiune a instalatiilor si poate fi:

-proba preliminara-probare pe tronsoane a conductelor;

-proba finala-probarea pe ansamblu a conductelor.

7.3. Se vor supune la proba numai tronsoanele care indeplinesc urmatoarele conditii:

-au montate toate armaturile;

-s-a realizat o acoperire partiala a conductei, lasindu-se imbinarile libere;

-s-a efectuat o spalare a conductelor in vederea curatirii prealabile;

7.4. Probarea conductelor se va efectua la presiunea hidraulica prevazuta in proiect (3 atm dupa minim 24 de ore de la realizarea ultimei lipiri sau imediat dupa terminarea realiza imbinarilor cu inel de cauciuc.

7.5. Inainte de efectuarea probei de presiune se verifica: -
concordanta lucrarilor executate cu proiectul;

-calitatea sudurilor si a Imbinarilor;

-pozitia caminelor si calitatea executiei.

7.6. Retelele exterioare de canalizare se vor proba preliminar la fiecare tronson, pe marginea santului.

7.7. Proba finala se poate realiza pe mai multe tronsoane dar numai In sant.

Ianintea probei de etanseitate, transeea se umple patial pina la 20-30 cm peste partea superioara a tubului lasindu-se Imbinarile libere.

7.8. Proba de etanseitate se va efectua Intre camine consecutive, umplerea canalului facinduse de la capatul aval.

7.9. Pentru realizarea probei de etanseitate se inchid etans toate orificiile si se blocheaza extremitatile canalelor si a tuturor punctelor susceptibile de a se deplasa In timpul probei.

7.10. Durata de incercare este de minim 15 minute.

7.11. Dupa efectuarea probei de etanseitate se va realiza umplerea totala a transeei si compactarea umplturilor.

7.12. Probele de etanseitate nu se vor executa la temperaturi exterioare mai mici de + 5°C.

8.Camine de vizitare

8.1. Executia caminelor de vizitare se va face conform prevederilor proiectului cu respectarea conditiilor si dimensiunilor standardizate din beton sau din PE .

Pentru mntaj ,la caminele din polietilena si la la montarea capacelor carosabile se vor respecta instructiunile de montaj ale furnizorilor ,asigurandu-se respectarea cotelor impuse in proiect .

9.Receptia lucrarilor

9.1. Principalele elemente ce vor fi verificate pe parcursul lucrarii sunt:

-cotele si panta canalelor

-tipul, dimensiunile si calitatea tuburilor puse in opera si a betonului utilizat la rigole

-modul de realizare a imbinarilor

-tipul si calitatea caminelor si in special a rigolelor de racordare

-tipul capacelor si cote le de montaj realizate fata de cota imbracamintii strazii sau a terenului amenajat

-modul de pregatire a patului de pozare si realizarea umpluturilor -continuitatea aliniamentelor si a pantelor pe tronsoane intre camine

-etanseitatea canalelor si a caminelor

-tipul ,dimensiunile si calitatea placutelor carosabile ce acopera rigolele

9.2. Rezultatele verificarilor efectuate pe parcursul executiei vor fi consemnate In procesele verbale de lucrari ascunse si probe.

9.3. In mod obligatoriu vor fi prezentate la receptie procese verbale pentru urmatoarele verificari:

-natura terenului de fundatie si receptia patului

-continuitatea pantei pe tronsoane si cotele de radier determinate prin nivelment topografic

-etanseitatea canalelor.

9.4. La receptia lucrarilor, executantul va preda in mod obligatoriu toate elementele necesare pentru completarea cartii constructiei continand datele tehnice ale lucrarilor realizate.

De asemenea vor fi prezentate toate modificarile fata de proiectul initial si aprobarile obtinute in acest sens din partea proiectantului si beneficiarului.

9.5. Controlul si verificarea retelei de canalizare se face lunar si consta In parcurgerea la suprafata a traseelor canalelor verificandu-se daca pe traseul canalelor si/sau In jurul caminelor au aparut tasari ale solului sau ale pavajului.

9.6. Controlul calitativ pe parcursul executiei si evidenta acestuia se va face In conformitate cu prevederile legale.

Recepția reprezintă acțiunea prin care beneficiarul acceptă şi preia lucrarea de la antreprenor în conformitate cu documentația de execuție, certificându-se că executantul şi-a

îndeplinit obligațiile contractuale cu respectarea prevederilor proiectului. În urma recepției lucrării, aceasta trebuie să poată fi dată în exploatare.

Recepția la terminarea lucrărilor

Executantul va comunica investitorului data terminării lucrărilor prevăzute în contract, printr un document confirmat de dirigintele de şantier. Comisiile de recepție vor fi numite de investitor şi vor fi alcătuite din cel puțin 5 membri. Obligatoriu va fi prezent un reprezentant al investitorului şi un reprezentant al administrației publice locale, restul membrilor comisiei vor fi specialişti în domeniu.

Începerea recepției va fi organizată de investitor în maximum 15 zile de la comunicarea terminării lucrărilor de către executant.

În vederea recepției instalațiilor este obligatorie existența următoarelor acte legale:

- procese verbale de lucrări ascunse;
- procese verbale de probe tehnologice;
- certificate de calitate ale materialelor;
- dispoziții derogatorii de la proiect date de proiectant pe parcursul execuției lucrărilor;
- procese verbale întocmite la fazele determinante ale execuției, preliminare recepției.

Comisia examinează:

- executarea lucrărilor conform documentației de execuție a proiectului şi a reglementărilor specifice, cu respectarea exigențelor esențiale de calitate;
- respectarea prevederilor din autorizația de construcție, din avize şi din alte condiții de execuție;
- terminarea tuturor lucrărilor conform contractului;
- refacerea lucrărilor publice/particulare afectate şi readucerea mediului ambiant la condițiile anterioare începerii lucrărilor de execuție;
- funcționarea sistemului.

Recepția bazinelor de stocare, de tranzitare, decantare, aerare, etc., este precedată de controlul riguros al acestora, care va cuprinde în mod obligatoriu următoarele elemente:

- respectarea dimensiunilor şi cotelor prevăzute în documentația de execuție;
- respectarea prescripțiilor de montaj şi funcționare corectă a echipamentelor;
- asigurarea etanşeității;
- funcționarea tehnologică;
- respectarea măsurilor de protecția şi securitatea muncii.

Recepția finală

Recepția finală se face la maxim 15 zile după expirarea perioadei de garanție prevăzută în contract şi se organizează de executant.

Comisia de recepție examinează:

- procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor;
- finalizarea lucrărilor cerute la terminarea lucrărilor;
- referatul investitorului privind comportarea instalațiilor în perioada de garanție;
- analiza fiabilității stației, rezultată dintr-un studiu de specialitate.

La terminarea recepției, comisia de recepție finală va consemna observațiile într-un proces verbal.

8.Masuri de securitate la incendiu

La executarea şi exploatarea lucrărilor din documentaţie se va avea în vedere respectarea precizărilor firmei producătoare şi a următoarelor normative:

- PE 022/87 Prescripţii generale de proiectare a centralelor termoelectrice şi a reţelelor de termoficare;
- PE 009/93 Norme de prevenire, stingere şi dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul şi distribuţia energiei electrice şi termice.
- I-9/94 Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor sanitare aprobate cu Ord. MLPAT nr.17/NI/16.05.1995;
- I9/1-96 Normativ pentru exploatarea instalaţiilor sanitare
- P-118/99 Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului cu modificările din ordinul MLPAT nr 29/N-96
- C-300/94 Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.
- HG nr.51/92 privind unele măsuri pentru îmbunătăţirea activităţii de prevenire şi stingere a incendiilor cu modificările şi completările HG nr.71/96, HG 571/98 şi HG nr.676/98.
- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor aprobate cu Ord. MI nr. 775/98
- Ordonanţa guvernului nr. 60/97 privind apărarea împotriva incendiilor aprobată prin decretul nr. 636/97 şi cu modificările din Legea nr. 212/97
- prevederile din GP 043/99

9.Măsuri de protecţia muncii

Pentru executarea lucrărilor prevăzute în cadrul prezentului proiect este absolut necesar respectarea de către executant şi beneficiar a prevederilor din "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" aprobat cu ord. 9/15.03.1993 al MLPAT publicat în BC 5-6-7-8

Atât executantul cât şi beneficiarul vor respecta din ordinul de mai sus cu precădere următoarele articole:

- reguli generale 1583-1680
- pentru executarea săpăturilor 537-566, 574-590, 568, 1611-1661
-pentru prepararea şi transportul betoanelor şi mortarelor 691-761
- pentru turnarea şi compactarea betoanelor 762-770
- pentru fasonare şi montare armături, articolele 794-806
- pentru lucrările executate pe timp friguros 283-292

Se vor respecta de asemeni:

- Norme generale de protecţia muncii 2002
-Norme specifice de protecţia muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate şi finisaje în construcţii ind. IM 006/96 aprobat cu ord. nr. 73/N/15.01.1996
- Norme specifice de securitate pentru lucrări de instalaţii tehnico-sanitare şi de încălzire aprobate cu ord. 117/96 de MM şi PS.
- Legea protecţiei muncii 90/96 şi normele metodologice de aplicare
- PE 006/81 Instrucţiuni generale de protecţia muncii pentru unităţile MEE
- Norme specifice de securitate a muncii pentru preparare, transport, turnarea betoanelor ş executarea lucrărilor de beton armat, precomprimat aprobat cu ord. 136/95 de MM şi PS.

- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de cofraje-schele, cintre eşafodaje, Ind. In 006-96, cap. 24, 29
- DCS nr. 400/81 pentru instituirea unor reguli privind exploatarea şi întreținerea instalațiilc utilajelor şi maşinilor, întărirea ordinii şi disciplinei în muncă în unitățile cu foc continuu.

Intrarea în cămine se va face numai în mod organizat, în prezența şefului de echipă.

Echipa care efectuează lucrările de reparații la cămine va fi formată din cel puțin tre lucrători.

Aerisirea căminelor se va face prin ventilare artificială cu ajutorul unui ventilator electric.

Este interzis fumatul, aprinsul chibritelor sau iluminatul cu flacără în cămine (canale) Iluminatul se va face numai cu lămpi etanşe de tip minier, (tip Davis) sau cu lămpi electrice avân tensiunea de alimentare maximă 12 V.

Muncitorii trebuie să poarte echipament de protecție: mască de gaze, combinezon, cască cizme şi mănuşi de cauciuc.

La coborârea şi scoaterea utilajelor din cămine muncitorii trebuie să stea în afara căminulu evitând astfel să fie vătămați de căderea vreunei scule sau a unui utilaj.

Căminele vor fi prevăzute în mod obligatoriu cu capace, coborârea în cămin urmând a s face numai în condițiile prevăzute în normativele de protecție a muncii.

Extras de măsuri de protecția muncii

Nr. Crt	Denumire lucrare	Fondul necesar pentru protecția muncii	
		Cuprins implicit în valoarea lucrării	Separat
1	Trepte de acces	-	-
2	Capace la cămine	-	Da
3	Podețe şi parapete la săpături		Da
4	Sprijiniri verticale şi orizontale din dulapi	-	Da
5	Dispozitive de ventilație (proprii)	Prin organizare de şantier, din dotații	-
6	Echipamente de protecție	Prin organizare de şantier, din dotații	-
6	Propaganda de protecție (plăci avertizoare)	Prin organizare de şantier, din dotații	-
7	Bariere de trecere la limita zonelor cu pericol de accidente	Prin organizare de şantier, din dotații	-

Măsuri de protecția şi securitatea muncii la exploatarea şi întreținerea rețelelor de canalizare

Exploatarea şi întreținerea rețelei de canalizare prezintă pericole importante datorită multiplelor cauze care pot provoca îmbolnăvirea sau accidentarea celor care lucrează în acest mediu, de aceea este necesar a se lua măsuri speciale de instruire şi prevenire.

Accidentele şi îmbolnăvirile pot fi cauzate în principal de:

- intoxicații sau asfixieri cu gazele toxice emanate (CO, CO_2, gaz metan, H_2S etc.);

- îmbolnăviri sau infecții la contactul cu mediul infectat (apa uzată);
- explozii datorate gazelor inflamabile;
- electrocutări datorită cablurilor electrice neizolate corespunzător din rețeaua electrică a stației;
- căderi în cămine sau în bazinul de aspirație al stației de pompare a apelor uzate menajere, etc.

Măsuri preventive

În primul rând este necesar ca tot personalul care lucrează în rețeaua de canalizare să fie instruit în prealabil prin ținerea unui curs special teoretic şi practic.

Toți lucrătorii care lucrează la exploatarea şi întreținerea rețelei de canalizare trebuie să facă un examen medical riguros şi să fie vaccinați împotriva principalelor boli hidrice (febră tifoidă, dizenterie, etc.). De asemenea, zilnic vor trebui controlați astfel încât celor care au răni sau zgârieturi oricât de mici să li se interzică contactul cu rețeaua de canalizare. Toți lucrătorii sunt obligați să poarte echipament de protecție corespunzător (cizme, salopete şi mănuşi), iar la sediul sectorului să aibă la dispoziție un vestiar cu două compartimente, pentru haine curate şi haine de lucru, precum şi duşuri, săpun, prosop etc.

Echipele de control şi de lucru pentru rețeaua de canalizare trebuie să fie dotate în afară de echipamentul de protecție obişnuit cu lămpi de tip miner Davis, măşti de gaze şi centuri de siguranță, detectoare de gaze toxice (oxid de carbon, amoniac, hidrogen sulfurat) sau inflamabile (metan).

Înainte de intrarea în cămine sau în canal este necesar să se deschidă 3 capace în amonte şi în aval pentru a se realiza o aerisire de 2-3 ore, precum şi a se verifica prezența gazelor cu ajutorul lămpii de miner. Dacă lămpile se sting, se recurge la ventilarea artificială iar intrarea în cămin se face numai cu măşti de gaze şi centuri de siguranță, lucrătorul fiind legat cu frânghie ținută de un alt lucrător situat la suprafață.

De asemenea, când muncitorii se află în cămine sau parcurg trasee ale unor canale amplasate pe partea carosabilă, trebuie luate măsuri cu privire la circulația din zonă prin semnalizarea punctului de lucru cu marcaje rutiere corespunzătoare atât pentru zi cât şi pentru noapte.

În unele cazuri există pericol de a se produce explozii datorită gazelor ce se degajă din apele uzate, sau ca rezultat al unor procese de fermentare care se pot produce în rețelele de canalizare. În aceste situații, nu este permis accesul în cămine decât cu lămpi de tip minier şi este interzisă categoric aprinderea chibriturilor sau fumatul.

O atenție deosebită trebuie acordată pericolului de electrocutare prin prezența cablurilor electrice îngropate în vecinătatea rețelelor de canalizare, precum şi a instalațiilor de iluminat în zone cu umiditate mare care trebuie prevăzute cu lămpi electrice funcționând la tensiuni nepericuloase de 12-24 V.

Măsuri de protecția şi securitatea muncii pentru stațiile de pompare

Pentru exploatarea stațiilor de pompare se vor respecta prevederile legislației în vigoare privind regulile igienico-sanitare şi de protecție a muncii, astfel (legea nr. 90/1996 a protecției muncii şi Normele metodologice de aplicare precum şi "Norme specifice de securitatea muncii pentru evacuarea apelor uzate de la populație şi din procesele tehnologice", publicate în 2001 de Ministerul Muncii şi Protecției Sociale):

- se vor folosi salopete de protecție a personalului în timpul lucrului;
- se va păstra curățenia în clădirea stației de pompare;
- se va asigura întreținerea şi folosirea corespunzătoare a instalațiilor de ventilație;

▪ folosirea instalației de iluminat la tensiuni reduse (12-24 V), verificarea izolațiilor, a legăturilor la pământ precum şi a măsurilor speciale de prevenire a accidentelor prin electrocutare la stațiile de pompare subterane unde frecvent se poate produce inundarea camerei pompelor;

▪ folosirea servomotoarelor sau a mecanismelor de multiplicare a forței sau cuplului la acționarea vanelor în cazul automatizării funcționării stației de pompare;

▪ la stațiile de pompare având piese în mişcare (rotori, cuplaje etc.), trebuie prevăzute cutii de protecție pentru a apăra personalul de exploatare în cazul unui accident produs la apariția unei defecțiuni mecanice.

▪ pentru prevenirea leziunilor fizice, este necesar ca la efectuarea reparațiilor, piesele grele care se manipulează manual să fie ridicate cu ajutorul muşchilor de la picioare astfel încât să se evite fracturile şi leziunile coloanei vertebrale;

▪ pentru evitarea eforturilor fizice este rațional a se păstra în bune condiții de funcționare instalațiile mecanice de ridicat.

Protecția sanitară

Regulamentul de exploatare şi întreținere a rețelelor de canalizare şi stațiilor de epurare va cuprinde şi prevederi referitoare la aspectele igienico-sanitare, prevederi stabilite în mod obligatoriu în colaborare cu organele locale ale inspecției sanitare de stat.

Privitor la personalul de exploatare, conducerea administrativă va preciza felul controlului medical, periodicitatea acestuia, modul de utilizare a personalului găsit cu anumite contraindicații medicale, temporare sau permanente, minimum de noțiuni igienico-sanitare care trebuie cunoscute de anumite categorii de muncitori, etc.

Societatea care exploatează şi întreține sistemul de canalizare este obligată să acorde îngrijirea necesară personalului de exploatare, în care scop:

a) va angaja personalul de exploatare numai după un examen clinic, radiologie şi de laborator făcut fiecărei persoane;

b) va asigura echipamentul necesar de lucru pentru personal (cizme, mănuşi de cauciuc, ochelari de protecție, măşti de gaze, centură de salvare cu frânghie, etc.) conform normativelor în vigoare;

c) va face instructajul periodic de protecție sanitară (igienă) conform normelor în vigoare;

d) în stația de epurare va exista o trusă farmaceutică de prim ajutor, eventual un aparat de respirat oxigen cu accesoriile necesare pentru munca de salvare;

e) se vor asigura muncitorilor condiții decente în care să se spele, să se încălzească şi să servească masa (o încăpere încălzită şi vestiar cu duşuri cu apă rece şi apă caldă);

f) medicul societății care exploatează şi întreține sistemul de canalizare este obligat să urmărească periodic (lunar) starea de sănătate a personalului de exploatare;

g) personalul stației de epurare se va supune vaccinării T.A.B. la intervalele prevăzute de instrucțiunile Ministerului Sănătății.

Funcție de mărimea şi importanța stației de epurare, beneficiarul va lua măsurile de protecția şi securitatea muncii, precum şi de protecție sanitară care se impun pentru cazul respectiv.

10.Dispozitii finale

La realizarea lucrarilor de canalizare vor.fi respectate prevederile urmatoarelor ST AS - uri In vigoare, la data executiei:

- STAS 3051 - 91 - Retele exterioare de canalizare
- ST AS 6675/1-92 - Tevi din policlorura de vinil neplastifiata. Conditii tehnice generale de calitate.
- ST AS 6675/2-92 - Tevi din policlorura de vinil neplastifiata. Dimensiuni.
- SR ISO 161/1-92 - Tevi din materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare si presiuni nominale.
- STAS 11410-80 - Piese de legatura din policlorura de vinil neplastifiata pentru canalizare. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 7174-90 - Fitinguri din policlorura de vinil neplastifiata pentru imbinare prin lipire. Teuri. Pn10. Dimensiuni.
- STAS 7175-90 - Fitinguri din policlorura de vinil neplastifiata pentru imbinare prin lipire. Coturi. Pn10. Dimensiuni.
- STAS 2448 - 82 - Canalizari - Camine de vizitare
- STAS 12189/1-84 -.Fitinguri din policlorura de vinil neplastifiata pentru imbinare mixta. Pn100. Conditii tehnice generale de calitate .
- STAS 2308 - 81 - Alimentari cu apa si canalizari, capace si rame de fonta si beton pentru camine de vizitare.
- STAS 10796/1,2,3 – Construcţii anexe pentru colectarea şi evacuarea apelor, rigole, şanţuri, casiuri drenuri. Prescripţii de proiectare;

Alte acte normative:

10.1. Standarde
- 9824/5-75 Trasarea reţelelor pe teren
- SR ISO - 5996/2000 Armături industriale din fontă
- 8804/3,5,6,8/92 Fitinguri sudate din oţel
- DIN 8074-SDR11 Ţevi din polietilenă PE 80 Pn 10
- 438/1-89 Produse din oţel pentru armarea betonului. Oţel beton
- SR ISO 7005-1-99 Flanşe din oţel. Flanşe rotunde plate.
- DIN 16963 Flanşe –ansamblu adaptor, Pn 10 (cf catalog de produse furnizor)
- 2308/81 Capace şi rame din fontă pentru cămine.
- 695/80 Hidranţi subterani de incendiu
- 3779/80 Hidranţi supraterani de incendiu
-701/74 Racorduri fixe pentru incendiu tip A,B
-705/74 Racorduri înfundate pentru incendiu tip A, B
-SR 6819/97 Alimentări cu apă. Aducţiuni. Studii, prescripţii de proiectare şi de execuţie.
-9312/90 Subtraversări de drumuri si rauri

10.2. Instrucțiuni şi normative
- P 66/2000 Instrucțiuni privind alimentarea cu apă şi canalizare elaborat de ISLGC
-GP 106-2004; - Ghid de proiectare, canalizare în mediul rural
- I 22/99 Normativ pentru executarea conductelor de aducțiune şi a rețelelor de apă şi canalizare localităților aprobat de MLPAT cu ord. 23/N/07.04.99
- I9/94 şi I9/96 Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalațiilor sanitare
- C 169/1988 Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente
- C 56/2003 Normativ pentru verificarea calității şi recepția lucrărilor de construcții şi instalații aferente
- C 11/74 Instrucțini tehnice privind alcătuirea şi folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.
- NE 012/99 Cod de practică pentru execuția lucrărilor de beton armat şi beton precomprimat, aprobat de MLPAT cu ord. 59/N/24,08/99
- P 130/97 Normativ pentru urmărirea comportării construcțiilor
- GP 043/99 Ghid pentru proiectarea, execuția şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă şi polipropilenă.

Intocmit,
Ing Mandric Elena

CAIET DE SARCINI
Structura de structura

CAP.1 – CERINTE GENERALE

1.1 . Consideratii generale

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini cuprinde principalele conditii tehnice ce trebuiesc avute în vedere la executarea lucrarilor aferente structurii de rezistenta .

Prezentul caiet de sarcini trateaza urmatoarele aspecte:

CAP.1 – CERINTE GENERALE

1.1.2 Respectarea prevederile din prescriptiile tehnice în vigoare
1.1.3 Acte si normative obligatorii
1.1.4 Calitatea materialelor
1.1.5 Reteaua utilitatilor publice .
1.1.6 Inspectia Consultantului si a Investitomlui

CAP.2 - LUCRARI DE PREGATIRE A EXECUTIEI

2.1 Consideratii generale
2.1.1 Analiza si definitivarea conceptiei organizatorice a lucrarilor;
2.1.2 Stabilirea formatiile de lucru pe meserii, precum si modul în care urmeaza sa se desfasoare executia.
2.1.3 Dotare cu toate sculele, materialele si echipamentul necesar.
2.1.4 Supravegherea în permanenta a lucrarilor
2.1.5 Trasarea

CAP.3 - TERASAMENTE

3.1 Sapaturi
3.2 Receptia lucrarilor

CAP.4. LUCRARI DE BETON SIMPLU SI BETON ARMAT

4.1 Generalitati
4.2 Stabilirea retetelor
4.3 Materiale pentm betoane
4.3.1 Cimenturi
4.3.2 Agregate
4.3.3 Prepararea betonului
4.4 Otelul pentru annaturi
4.5 Cofrajele si sustinerile lor
4.6 Turnarea betonului

CAP.5 - Descrierea lucrarilor

5.1 Introducere
5.2. - Lucrari de infrastructura
5.2.1 Executarea fundatiilor
5.2.2 Receptionarea lucrarilor de fundare
5.3 Precizari privind executarea lucrarilor de betonare.
5.3.1 Pregatirea tunarii betonului
5.3.2 Reguli generale la aducerea lui la punctul de lucru a betonului.
5.3.3 Compactarea betonului
5.3.4 Tratarea betonului dupa turnare
5.4 . Abateri admisibile si defecte limita ale elementelor de beton si beton armat

5.4.1 Defecte limita admisibile ale elementelor de beton si beton armat

5.5. - Executarea lucrarilor de zidarie

5.5.1 Executarea lucrarilor cu personal calificat

5.5.2. – Executia si receptionarea lucrarile de zidarie

5.5.3. - Materialele vor fi puse în opera punere în lucru a betonului,executarea lucrarilor de metal, precum si metodologia de receptionare a lucrarilor sau respectarea normelor de tehnica securitatii muncii.

5.5.4 - Peretii din zidarie se vor executa astfel:

5.6 Executarea lucrarilor din metal

5.6.1 Executarea lucrarilor conform prevederilor STAS 767/0-88; STAS 10166/1-77; STAS 561-86

5.6.2 - Îmbinarea elementelor din metal

5.6.3 - Normelor tehnice C172-88 si C228-88.

5.6.4 - Elementele din metal

5.6.5 - Materialul pus în opera va fi tratat împotriva coroziunii.

CAP.6. - Masuri de protectie a muncii

6.1 Regulamentul privind protectia si Iglena muncii în constructii

6.2 - Respectarea unor masuri suplimentare.

1.1.2 - Constructorul are obligatia de a cunoaste, aplica si respecta prevederile din prescriptiile tehnice în viguare la data aplicarii proiectului, prescriptii referitoare la modul de preparare si punere în lucru a betonului, executarea lucrarilor de metal, precum si metodologia de receptionare a lucrarilor sau respectarea normelor de tehnica securitatii muncii.

1.1.3 Acte si normative obligatorii

Sunt prezentate codurile de proiectare si executie, cuprinzând STAS-uri, normative si instroctiuni

1.1.4 Calitatea materialelor

Materialele trebuie sa fie de calitatea prescrisa de documentatiile de executie si în conformitate cu prevederile actelor normative, urmând sa fie supuse la diverse probe atunci când "Investitorul" sau "Consultantul" le solicita.

În cazul în care loturile de materiale nu îndeplinesc conditiile de calitate garantate de certificatele de calitate sau actele normative, se va interzice sau sista imediat utilizarea lor si se vor sesiza de urgenta Investitorul, Fumizorul si Organele pentru Controlul Calitatii Produselor.

Materialele trebuie sa fie de calitatea prescrisa de documentatiile de executie si în conformitate cu prevederile actelor normative, urmând sa fie supuse la diverse probe atunci când "Investitorul" sau "Consultantul" le solicita.

În cazul în care loturile de materiale nu îndeplinesc conditiile de calitate garantate de certificatele de calitate sau actele normative, se va interzice sau sista imediat utilizarea lor si se vor sesiza de urgenta Investitorul, Fumizorul si Organele pentru Controlul Calitatii Produselor.

1.1.5 Reteaua utilitatilor publice

Antreprenorul are obligatia de a obtine toate informatiile de la serviciul utilitatilor publice, privind pozitia retelelor si le va face imediat cunoscute Investitorului si Consultantului.

Orice deviere sau modificare permanenta sau temporara a retelelor publice va fi permisa numai dupa obtinerea aprobarii de la fiecare detinator a utilitatilor respective.

1.1.6 Inspectia Consultantului si a Investitomlui

Antreprenorul este obligat sa asigure accesul si toate facilitatile pentru a abilita pe Consultant si

pe Investitor, pentru ca ei sa-si îndeplineasca în mod corespunzator inspectia pe santier, ori de câte ori acestia solicita în timpul derularii contractului.

CAP.2 - LUCRARI DE PREGATIRE A EXECUTIEI

2.1 Consideratii generale

2.1.1 Dupa primirea documentatiei tehnico-economice de la beneficiar, constuctorul va trece la analiza si definitivarea conceptiei organizatorice a lucrarilor de constructii-montaj sub aspectele urmatoare:
- delimitarea si împrejmuirea zonei respective;
- delimitarea si materializarea pe teren a zonelor specifice de lucru, a fluxurilor de circulatie pentru salariati si persoane straine, a materialelor de constmctii, a zonelor de lucru pentm utilaje si a zonelor de depozitare precum si a zonelor de repaos pentru personalul din executie;
- stabilirea necesarului global de materiale, precum si a fluxului calendaristic de aprovizionare pe fiecare categorie în parte de material, în strânsa corelatie cu graficul de executie a lucrarii;
- stabilirea necesarului global de forta de munca, precum si a ritmului de acces a personalului la lucrare pentm evitarea aglomerarii inutile sau a pierderilor tehnologice de timp;
- strânsa corelatie cu ordinea de executie a lucrarilor se stabileste necesarul de utilaje de constructie.

2.1.2 -Functie de categoria de lucrari ce urmeaza a se executa se stabilesc formatiile de lucru pe meserii. precum si modul în care urmeaza sa se desfasoare executia.

2.1.3 . Echipele de meseriasi cu calificare corespunzatoare trebuie dotate cu toate sculele, materialele si echipamentul necesar.

2.1.4 - Seful de santier trebuie sa aiba posibilitatea supraveghierii în permanenta a lucrarilor pentru asigurarea unei calitati corespunzatoare a acestora, respectarea dozajelor si a consumurilor specifice materiale, precum si efectuarea tuturor operatiilor prevazute a se executa.

2.1.5 Trasarea
- Trasarea lucrarilor se va face în conformitate cu prevederile STAS 982/1/15, respectându-se tolerantele admisibile de trasare în plan ..
- Receptionarea lucrarilor de trasare se va face conform STAS 9824/0/74.
- Trasarea axelor sau verificarea si materializarea axelor structurii existente se va executa in conformitate cu prevederile, "îndrumatorului privind executarea trasarii de detaliu în constructii"
- La receptionarea lucrarilor de trasare a axelor se va verifica:
- modul de alcatuire a reperelor de natura sa asigure stabilitatea acestora;
- amplasarea reperelor astfel încât sa se poata asigura materializarea axelor.

CAP.3 - TERASAMENTE

3.1 Sapaturi

Toate sapaturile vor fi executate cât mai aproape de dimensiunile si forma exacta precizata in plansele de specialitate, astfel în cât aceea sa necesite un volum minim de umplutura.
Sapaturile vor fi executate respectându-se prevederile din "Normativul privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor de constructii civile si industriale" - indicativ C.169-88, cap.1, 2, 3 si 4.

3.2 Receptia lucrarilor

- Receptia lucrarilor de terasamente se va executa în conformitate cu prevederile normativelor C.169/88 si C.56/1985.
- La terminarea lucrarilor de sapaturi pentru fundatii se va verifica pozitia, dimensiunile si cotele de nivel realizate fata de prevederile proiectului si se va întocmi un proces verbal de lucrari ascunse.

CAP.4. LUCRARI DE BETON SIMPLU SI BETON ARMAT

4.1 Generalitati

Calitatea materialelor si nivelul de executie vor fi în conformitate cu urmatoarele coduri: STAS 10107/0-90; NEOI2/99; C56-85
Actele care certifica calitatea materialelor care urmeaza sa intre în alcatuirea betonului trebuie sa fie la dispozitia consultantului.

4.2 Stabilirea retetelor

Clasa betonului, definita de NE012/99 si STAS 10107/0-90 se stabileste prin proiect pentru fiecare element de constructie. Retetele betoanelor utilizate vor fi preparate conform retetei clasei respective.

4.3 Materiale pentru betoane

4.3.1 Cimenturi

Sortimentele de ciment utilizate la prepararea betoanelor sunt specificate în proiect si prevazute in normativul NE 0I2 / 99, Anexa 1.2.

4.3.2 Agregate

Conditiile de folosire a agregatelor pentm prepararea betoanelor sunt prevazute de: STAS 1667-76; NE012/99, anexa *IA*

4.3.3 Prepararea betonului

Betonul se caracterizeaza prin:
- clasa betonului, conform NE012/99, tabel 5.4;
- lucrabilitate, conform NE012/99, anexa 1.2
- tipul de ciment, conform NEOI2/99, anexa 1.4;
- marimea agregatului, conform NE012/99, anexa 1.4;
- gradul de impermeabilitate, conform NE012/99, tabel 5.4;
- gradul de gelivitate, conform NE012/99,) tabel 5.4;

Caracteristicile betonului sunt cele specificate in proiect.
Controlul calitatii betonului preparat se face prin prelevarea de probe în conditiile normativului *NE0I2/99.* anexa VI.3.

4.4 Otelul pentru armaturi

Otelul trebuie sa îndeplineasca conditiile telmice prevazute de STAS 438/1~89. STAS 438/2-91, STAS *430/2-80* si STAS *10107/0-90.*
Tipurile de otel folosite sunt OB37 si PC52.
Folosirea altor tipuri de otel-beton nu este posibila decât cu aprobarea proiectantului. care se face numai pe baza "Certificatului de calitate" emis de producator.

4.5 Cofrajele si sustinerile lor

Cofrajele si sustinerile lor trebuie sa asigure forma, dimensiunile si gradul de finisare al

constmctiei, conform proiectului.
Calitatile pe care trebuie sa le îndeplineasca cofrajele sunt precizate în NEOI2/99, anexa III.
Verificarea calitativa a lucrarilor de cofrare si de sprijiniri este precizata în nonnativul C56-85, act normativ a carui respectare este obligatorie.

4.6 Turnarea betonului
Aceasta. operatiune cuprinde urmatoarele faze:
- montarea armaturilor,
- turnarea betonului,
- compactarea betonului,
- decofrarea betonului,
- verificarea calitatii betonului.

Toate aceste succesiuni de operatiuni se vor executa respectându-se precizarile NEOI2/99, cap. 12 13; 14; 15; 16.

CAP.5 - Descrierea lucrarilor

5.1 Introducere
Executia constructiei va începe cu lucrarile de trasare terasamente, cofraje si turnare beton la infrastructura si vor continua cu lucrarile de suprastructura.
Dupa fiecare faza de executie, conform normativului NEOI2/99, cap.17 si Legii 10/1995 se va verifica calitatea lucrarilor de constructie de catre unitatile beneficiare de investitii, de proiectare si de constructii montaj în conformitate cu atributiile ce decurg din normativele mentionate.

5.2. - Lucrari de infrastructura
5.2.1 Executarea fundatiilor
- Lucrarile de fundatii, se vor executa în conformitate cu prevederile normativului P10/86.
- Executarea fundatiilor se va face numai dupa receptia lucrarilor de terasamente.
La executarea fundatiilor se vor avea în vedere urmatoarele:
- materialele întrebuintate trebuie sa corespunda îndicatiilor din proiect si prescriptiile tehnice în vigoare;
- fundatia se va executa (lucrarile de betonare) pe cât posibil fara întrerupere.

5.2.2 Receptionarea lucrarilor de fundare
- Lucrarile de fundare se vor receptiona în conformitate cu prevederile normativului C56/85.
- La receptia lucrarilor de fundare, în afara prevederilor la abaterile admisibile, se vor mai verifica existenta în conformitate cu proiectul a armaturilor ce pleaca din fundatii.
- Toate verificarile si constatarile efectuate cu ocazia receptiei fundatiilor se vor consemna in procesele verbale de lucrari ascunse. În acelasi sens, se va verifica si se vor face aprecieri (consemnate într-un proces-verbal) cu privire la calitatea tumarii betonului si a aspectului betonului dupa decofrare.
- Lucrarile auxiliare aferente infrastructurii (hidroizolatii, umpluturi, sistematizare verticala, etc se vor executa cu respectarea prevederilor de ordin general, cuprinse în legislatia în vigoare si cu respectarea prevederilor specifice cuprinse în documentatia tehnica.
5.3 Precizari privind executarea lucrarilor de betonare.
5.3.1 Pregatirea tumarii betonului
Aceasta operatie comporta efectuarea urmatoarelor verificari si îndeplinirea urmatoarelor conditii:
- sunt realizate în mod corespunzator operatiile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele necesare (ciment, agregate, piese înglobate), iar utilajele si

dotarile necesare sunt în stare de functiune;
- formatiile de lucru sunt stabilite si instruite în ceea ce priveste tehnologia de executie, tehnica securitatii muncii si PSI;
- au fost receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si arrnaturi, în functie de situatia respectiva;
- daca suprafetele de beton turnat anterior si întarit sunt corespunzator curatate de pojghita de lapte de ciment.
- daca acestea nu prezinta zone necompactate sau segregate si au rugozitatea necesara asigurarii bunei legaturi între betoane;
- daca sunt asigurate conditiile corespunzatoare de desfasurare normala a lucrarilor si de protectie ulterioara a lui;
- daca s-au luat masuri corespunzatoare de dirijare a apelor provenite din precipitatii, pentru a se evita acumularea lor în incinta sau în jurul lucrarilor (pamânturi sensibile laumezire, etc.).

5.3.2 Reguli generale la aducerea lui la punctul de lucru, în maximum 15 min., betonul trebuie sa fie pus în lucrare. In cazul în care durata transportului este mai mica de 1 ora, se poate admite un interval de max. 30 min.
De regula, betonarea se face fara întreruperi, însa atunci când acest acest lucru nu este posibil, se creaza rosturi de lucru.
Din mijlocul de transport, betonul se descarca prin jgheaburi direct în cofraj.
Betonul adus la punctele de lucru trebuie sa se încadreze în limitele de lucrabilitate admise si sa nu prezinte scgregari. Este admisa îmbunatatirea lucrabilWltii numai prin folosirea unui aditiv superplastifiant.

Inaltimea maxima de cadere libera abetonului nu trebuie sa fie mai mare de 3 m.

În timpul turnarii betonului se va avea glija sa se evite deformarea sau deplasarea arrnaturilor fata de pozitia prevazuta în proiect. Daca totusi asemenea defecte se constata, ele trebuie remediate pe loc, în mod operativ si se continua turnarea.

Betonul se toarna uniform în lungul elementului, urmarindu-se realizarea de straturi orizontale de max. 50 cm înaltime, iar turnarea stratului urmator, se face înainte de începerea prizei din stratul turnat anterior.

In timpul betonarii nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii elementului de constructie care se betoneaza si nici asezarea pe armaturi a vibratorului.

Se va avea grija sa se realizeze înglobarea completa a arrnaturilor în beton si sa se respecte prevederile proiectului si în ceeea ce priveste grosimea stratului de acoperire.

Este interzisa circulatia muncitorilor si a utilajului de transport direct pe armaturi, pe cofraje sau pe zonele cu beton proaspat turnat; aceasta operatie se face în timpul betonarii numai pe punti special amenajate sau pe podine care nu reazema pe armaturi.
Durata maxima admisa a întreruperilor în timpul betonarii nu trbuie sa depaseasca timpul de începere a prizei betonului.

Când totusi nu dispunem de determinari de laborator în acest scop, aceasta durata se considera de doua ore de la prepararea betonului pentru cimenturile cu adaosuri si 1,5 ore în cazul celor fara adaos.

Daca întreruperea betonarii este mai mare, reluarea tumarii este permisa numai dupa pregatirea corespunzatoare a suprafetelor rosturilor.

5.3.3 Compactarea betonului
Aceasta operatiune se face mecanic cu vibratoare de interior - previbratoare.
în functie de lucrabilitatea betonului (care poate varia intre LI si Ls) si de tipul de vibrator folosit, durata de vibrare optima este de 5 - 30 s. Ea se poate stabili prin determinari de proba efectuate cu prima sarja de beton care se pune în opera.
Vibrarea se considera terminata atunci când:

- betonul nu se mai taseaza;
- nu mai apar bule de aer la suprafata betonului;
- suprafata betonului devine orizontal si usor lucioasa.

Distanta maxima între doua introduceri succesive ale vibratomlui este de 1m , ea putându-se reduce în functie de desimea armaturilor si caracteristicile sectiunii.
Grosimea stratului de beton care urmeaza a fi vibrat nu trebuie sa depaseasca 3/4 din lungimea buteliei, iar la compactarea stratului urmator butelia trebuie sa patrunda 5-15 cm în stratul anterior compactat.

5.3.4 Tratarea betonului dupa turnare
Se mentine umiditatea betonului cel putin 7 zile dupa turnare, pentm a se reduce deforrnatiile de contractie si pentru a se asigura conditii favorabile întaririi acestuia. Betonul proaspat turnat trebuie protejat de vânt si actiunea razelor solare timp min. 24 h.
Protejarea elementelor de beton dupa turnare se face prin:
- acoperirea cu materiale de protectie (prelate, rogojini, etc.);
- stropirea periodica cu apa, dupa 1 - 12 h de la turnare si se va repeta la intervale de 2 - 6 h. astfel încât suprafata betonului sa se mentina permanent umeda;
- aplicarea de pelicule de protectie, pe baza de prescriptii speciale:

Suprafetele de beton proaspat trebuie, de asemenea, protejate în timpul ploilor, cu folii de polietilena sau prelate, atât timp cât exista pericolul antrenarii pastei de ciment.

5.4 . Abateri admisibile si defecte limita (admisibile) ale elementelor de beton si beton armat
5.4.1 Defecte limita admisibile ale elementelor de beton si beton armat (C56-85)
Defecte limita ale betonului monolit
Ruperi si stirbiri la colturi:
- pâna la fata exterioara a armaturilor principale cel mult 20 cm/m;
- pâna la fata interioara a armaturilor principale: cel mult una de max. 5 cm lungime la 1 m;
- cu adâncime mai mare decât cele precedente si de max. 1/4 din dimensiunea cea mai mica a sectiunii: cel mult una de max. 2 cm lungime la 1 m;
- cu adâncimi mai mari de 1/4 din dimensiunea cea mai mica a sectiunii; nu se admit.

Segregari si lipsuri de sectiune, vizibile sau nu la fata elementului:
- pâna la fata exterioara a armaturilor principale: max. 400 cm/m^2;
- pâna la fala interioara a arrnaturilor principale: cel mult una de max. 40 cm^2/m^2;
- cu adâncimi mai mari ca cele precedente, dar pâna la max. 1/4 din dimensiunea cea mai mica a sectiunii.
- pentm elemente încarcate cu mai putin decât sarcina de exploatare: nu se admit decât fisuri superficiale de contractie cu adâncime maxima pâna la fata exterioara a arrnaturilor principale;
- pentru elementele actionate cu încarcare de exploatare (STAS 10102-75).
- Sparturi ale betonului cauzate dupa întarirea lui, indiferent în ce scop:
- numai în limitele indicate anterior în primele doua categorii de defecte (referitor la rupturi si segregari);
- nu se admit arrnaturi de rezistenla taiate sau întrempte, ca urmare a spargerilor în beton.
5.5. - Executarea lucrarilor de zidarie NU E CAZUL
5.6 Executarea lucrarilor din metal
5.6.1 Executarea lucrarilor va fi facuta conform prevederilor STAS 767/0-88; STAS 10166/1-77; STAS 561-86

5.6.2 - Îmbinarea elementelor din metal se face prin sudura cu arc electric, respectând conditiile prevazute în STAS 9101-77 si STAS 6662-87. Verificarea calitatii îmbinarilor sudate se face în conformitate cu prevederile nonnativului C150-99.

5.6.3 - La executie se vor respecta prevederile normelor tehnice C172-88 si C228-88.

5.6.4 - Elementele din metal se vor depozita în încaperi închise, curate, în conditii în care sa fie ferite de deteriorari, umezeala.

Transportul elementelor si pieselor se face cu mijloace de transport închise sau deschise daca sunt protejate.

5.6.5 - Materialul pus în opera va fi tratat împotriva coroziunii.

CAP.6. - Masuri de protectie a muncii si PSI

6.1 Pe toata durata lucrarilor se vor respecta prevederile Regulamentului privind protectia si igiena muncii în constructii aprobat .

La executarea lucrarilor prevazute in documentatie, se va tine seama de prevederile din "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii", aprobat cu ordinul nr. 9 / N / 15.03.1993 al Ministerului Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului.

Atat executantul cat si beneficiarul vor respecta din ordinul de mai sus, cu precadere urmatoarele articole pentru lucrarile de constructii prevazute in proiect :

- pentru executarea sapaturilor, se respecta art. 537 – 573 si 591 – 606.
- Pentru prepararea si transportul betoanelor, se respecta art. 691 – 761.
- pentru turnarea si compactarea betonului, se vor respecta art. nr. 762 – 770.
- pentru fasonarea si montarea armaturilor de otel – beton, se vor respecta articolele cu nr. 794 – 805.
- pentru cofraje, se vor respecta art. nr. 1131 – 1191.
- pentru izolatii si protectii anticorozive, se vor respecta prevederile cap. 36.

De asemenea, se vor respecta prevederile specifice din :

- Legea nr. 90 / 1996, cu privire la protectia muncii.
- PE 006 / 1981 – Instructiuni generale de protectia muncii pentru unitatile M.E.E.
- DCS nr. 400 / 1981 pentru instituirea unor reguli privind exploatarea si intretinerea instalatiilor, utilajelor si masinilor, intarirea ordinii si disciplinei in munca in unitatile cu foc continuu.
- "Norme generale de protectia muncii" elaborate de ICSPM si aprobate de MMPS cu ord. nr. 578 / DB / 5840.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor si executarea lucrarilor de beton armat si precomprimat, aprobate cu ord. nr. 136 / 95 de Ministerul Muncii si Protectiei sociale.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la inaltime, aprobate cu ord. nr. 235 / 95 de Ministerul Muncii si Protectiei sociale.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru executarea constructiilor inalte prin glisari si liftari, aprobate cu ord. nr. 57 / 1997 de Ministerul Muncii si Protectiei sociale.

6.1 Masuri pentru prevenirea si stingerea incendiilor

La proiectarea, executarea şi exploatarea lucrărilor prevăzute în documentaţii, se va avea în vedere respectarea următoarelor acte normative :

- PE – 022 / 1986 – Prescriptii generale de proiectare a centralelor termoelectrice si a retelelor de termoficare.
- PE – 009 / 1993 – Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice.
- P - 118 / 1999 – Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor, privind protectia la actiunea focului.
- C - 300 / 94 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- H.G. nr. 51 / 1992, privind unele masuri pentru imbunatatirea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor, cu modificarile si completarile din H.G. nr. 71 / 1996, 571 / 98 si 676 / 98.
- Ordonanta Guvernului nr. 60 / 1997, privind apararea impotriva incendiilor, aprobata prin decretul nr. 636 / 1997 si cu modificarile din legea 212 / 97.

6.3 -Masurile enumerate mai sus nu au un caracter limitativ si se vor completa si cu altele menite sa evite producerea oricarui accident.

Întocmit,
Ing Mandric Elena

CAIET DE SARCINI

TERASAMENTE SI SISTEMATIZARE PE VERTICALA

1.1. Date generale

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice ce trebuie respectate la realizarea lucrarilor de terasamente si sistematizare pe verticala aferente proiectului .

Prezentul caiet de sarcini trateaza urmatoarele aspecte:

1.2. Prevederi generale

1.3. Pământuri pentru terasamente

1.4. Apa

1.5. Lucrari pregătitoare

1.6. Gropi de împrumut

1.7. Execuția umpluturilor

1.8. Compactarea terasamentelor

1.9. Profiluri

1.10. Execuția şanțurilor şi rigolelor

1.2. Prevederi generale

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile standardelor si normativelor în vigoare. Antreprenorul va asigura prin posibilitătile proprii sau prin colaborarea cu unitați de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor şi determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să asigure adaptarea măsurilor tehnologice si organizatorice care sa conducă la respectarea directă a prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa faca evidența zilnica a conditiilor de executie a terasamentelor cu rezultatele obținute în urma încercarilor şi determinarilor.

In cazul cand se constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune sistarea lucrarilor şi luarea măsunlor ce se impun .

1.3. Pământuri pentru terasamente

Pământurile clasificate ca bune pot fi i utilizate în orice condiții climatice, hidrologice şi la orice înălțime de terasament, compactarea lor necesitand o tehnologie avansata.

Pământurile prafoase şi argiloase clasificate ca mediocre vor fi folosite numai cu respectarea

prevederilor ST AS-1709/1,2,3-90, privind prevenirea degradarilor provocate de îngheț-dezgheț (daca este cazul).

Nu se vor utiliza la umpluturi pământuri organice, maluri, nămoluri, pământuri turboase şi vegetale, pământuri cu consistența redusă, precum şi pământurile cu conținut mai mare de 5% săruri solubile.

1.4. Apa

Apa necesara compactării nu trebuie să fie murdară şi sa conțina materii organice în suspensie.

Eventuala adaugare a unor produse destinate să faciliteze compactarea nu se face decat cu aprobarea beneficiarului, în care se vor preciza şi modalitațile de utilizare.

1.5. Lucrari pregătitoare

Inainte de începerea lucrărilor de terasamente se executa urmatoarele lucrări pregatitoare în limita zonei de lucru.

- organizarea si dirijarea circulatiei ;
- taierea cu masina cu disc diamantat a sliurilor marginale ale fiecarei rigole ;
- decaparea sistemului rutier cu utilaje specifice .
-inceperea sapaturii manuale
-sprijinirea cu popi din lemn a retelelor interceptate in sapatura

In funcție de situația de pe teren se execută acea categorie de lucrari necesare in momentul respectiv.

1.6. Gropi de împrumut

In lipsa unei precizari speciale în caietul de sarcini, alegerea gropilor de împrumut este lăsată la latitudinea antreprenorului, sub rezerva aporbării dirigintelui. Acest acord va trebui aplicat cu minimum 10 zile înainte de începerea exploatarii gropilor de împrumut. Cererea trebuie însotită de:

- o justificare a calității materialelor în ceea ce priveşte gropile de împrumut, cheltuielile pentru analiză şi sondaje fiind în sarcina antreprenorului;
- acordul pentru ocuparea terenului.

Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut şi depozitele să nu compromita stabilitatea marginilor naturale şi nici sa nu rişte antrenarea lor de ape, sau să cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice. In acest caz, antreprenorul va fi direct răspunzător de aceste pagube.

1.7. Execuția umpluturilor

Constructorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului sa fie verificate ş acceptate de dinginte.

Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu consemnata in carnetul de şantier. Nu se vor executa lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

Pământul adus pe platforma este împrăştiat şi nivelat pe întreaga lațime a platfonnei in grosimea optima de compactare stabilita.

Profilul transversal al fiecărui strat va trebui sa prezinte pante suficient de mari pentru a asigura scurgerea rapidă a apelor de ploaie. La punerea în opera se va ține seama de umiditatea optima de compactare.

Laboratorul şantierului va face controlul umidității la sursa şi va lua masurile necesare pentru punerea în operă, respectiv pentru aşternerea şi compactarea imediata.

1.8. Compactarea terasamentelor

Umpluturile vor fi compactate pentru a realiza gradul de compactare normal prevazut în STAS-2914-84 (conform tabel nr.4).

Antreprenorul va trebui sa supuna acordului dirigintelui, cu cel puțIn 10 zile înamte de începerea lucrărilor, grosimea maxima a stratului elementar pentru fiecare tip de pământ, necesară pentru a obține, dupa compactare, gradele de compactare precizate în tabelul de mai sus, m funcție de dotarea cu utilaje corespunzătoare.

In cazurile cand compactarea prescrisa nu poate fi obținuta, grosimea straturilor succesive nu va putea depaşi 20 cm dupa compactare.

Controlul compactării va fi strat după strat.

1.9. Profiluri

Lucrările vor fi realizate astfel încat după compactare, profilurile din proiect să se realizeze cu toleranțele admisibile.

1.10. Execuția şanțurilor şi rigolelor

Şanțurile şi rigolele vor fi realizate conform proiectului, respectandu-se cotele şi distanța de la marginea amprizei. La sfarşitul şantierului şi înainte de recepția finală, şanțurile sau rigolele vor f complet degajate de bulgari sau alte resturi.

Intocmit,
Ing .Mandric Elena

FORMULARUL F1

OBIECTIV

„Solutii de remediere canalizare pluviala –Pasaj TMK"

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			
0						
	1.2	Amenajarea terenului				
	1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială				
	2	Realizarea utilităţilor necesare obiectivului				
	3.1	Studii de teren				
	3.3	Proiectare (numai în cazul în care obiectivul se realizează în sistemul "design & build")				
	4	Investiţia de baza -Ob.1 CANALIZARE PLUVIALA	x			
	5.1	ORGANIZARE DE SANTIER				
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):						
Taxa pe valoarea adăugată						
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):						

*) Cursul de referinţă = ... lei/euro, din data de ..... .

OFERTANT ,

.....

(semnătură autorizată)

PRECIZARE:

Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0-2, având în vedere respectarea structurii aprobate pentru devizul general; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât şi execuţia uneia sau mai multor lucrări de construcţii, responsabilitatea completării coloanelor 0-2 revine ofertantului

OBIECTJV FORMULARUL F2

„Solutii de remediere canalizare pluviala –Pasaj TMK"

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte
DEVIZUL OBIECTULUI NR 1
CANALIZARE PLUVIALA

Cursul de referinta = ... lei/€ din data de .....

Nr. rand	Nr. cap./subcap. din deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli/ Categorii de lucrari	Valoarea cheltuielilor/ exclusiv T.V.A.	
			lei	€
0	1	2	3	4
	4.1	Lucrari de constructii si instalatii		
	4.1.1	**Lucrari de constructii**		
		1.1 RIGOLE ACOPERITE CU GRATAR	x	
		1.2 REFACERI SISTEM RUTIER PE TRASEELE DE RACORD	x	
		TOTAL I		
	4	**MONTAJ**		
	4.2.	**Montaj utilaje şi echipamente tehnologice**		
		TOTAL II		
	4	**PROCURARE**		
	4.3.	**Utilaje, echipamente tehn. şi funcţionale cu montaj**		
	4.4.	**Utilaje şi echipamente de transport**		
	4.5.	**Dotări**	**x**	
		TOTAL III		
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		
		T.V.A. 19%		
		TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		

Candidat/Ofertant

.....

(semnatura autorizata)

FORMULARUL F3

Lista cu cantitati de lucrari Nr1 /1

Obiectul : Canalizare pluviala

Categoria de lucrări : RIGOLE ACOPERITE CU GRATAR 80X80
L= 35 ml si racorduri ;

Nr Art	Simbol	Denumirea articolului	UM	Cantitate
1.	DG_{06}.....	*Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafata limitata pentru pozare conducte -rigole 35 x 1 x 0,5 = 17,5mc -racorduri 250x 0,70x 0,5 =87,5 mc*	mc	105
2.	*DC 04 B1*	*Taierea cu masina cu disc diamantat a rosturilor* (70+250)x2 =640 m	m	640
3.	*DG01A1*	*Desfacere pavaje sau fundatii din p bruta sau bol asezati pe nisip*	mp	210
4.	*DG04B1*	*Desfacerea de borduri de piatra sau de beton orice dimensiune asezata pe beton*	m	20
5.	*TRB04A1*	*Transportul materialelor cu lopata(max.3m oriz sau 2m vert) materiale cu aderenta 1 lopatare*	t	189
6.	$T_sA_{07}D_1$	*Sapatura manuala de pamint in spatii limitate si maxim 4,5 m adincime executata cu sprijiniri, cu evacuare manuala de la 0,00 – 2,00 m cu adincime 0,60x 1,50 x 35ml = 31.5 mc 70x0,5x0,7 =24,5 mc*	mc	56
7.	$A_cE_{08}A_1$	*Umplutura în sant la conducte Nisip 0,70x 0,40 x 250 ,00 =70 mc*	mc	70
8.	$DA_{06}A$	*Strat de agregate naturale cilindrate 210x 0,1 x1 =21mc*	mc	21
9.	$T_sF_{01}A_1$	*Sprijiniri de maluri cu dulapi din fag (3,20 +2 ,40)x 35 ml -42 = 154 mp*	mp	154,00
10.	$T_sD_{01}D_1$	*Imprastierea manuala a pamintului afinat provenit din teren f. tare*	mc	161
11.	$T_sD_{04}B_1$	*Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor*	mc	161
12.	TRB_{01}	*Transport pamint cu roaba la 30m 161 mc x 1,8 = 289,80 t*	t	289,80
13.	$T_sA_{24}A_1$	*Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi in teren cu infiltratii puternice de apa*	ore	200
14.	$TRA_{01}A_{..}$	*Transport nisip cu autobasculanta la 5km distanta (cu incarcare si descarcare mecanica) 91 mc x 1,8 x1,65 = 141.372 t*	t	270.27
15.	*CB02A1*	*Cofraje în elevație pentru ziduri din beton armat (2+2.40)x35 =154mp*	mp	154
16.	*CC01C1*	*Montare armatura din otel beton în radier si pereți*	kg	1620,00

		381,8 kg		
17.	*CZ0301B1*	*Confecționare armatura § 10 - 12 OB37 în fundații*	kg	1620,00
18.	*CA02Z1*	*Turnare beton armat în construcții edilitare 3,2x0,2x35*	mc	22,4
19.	*YC01*	*Procurare beton armat, în instalații centralizatele clasa C20/25,cu grad de impermeabilitate minim P8,grad de gelivitate G150,utilizat la executarea recipientilor pentru lichide 24,20 mc*	Lei	
20.	*CB23B1*	*Cofraje rama din tabla neagra,pentru crearea de goluri 3,13x0,30x0,25 x4=0,94mp 3,13x0,15x0,25x4=0,47mp*	mp	1,41
21.	*CL21A1*	*Confecții metalice diverse înglobate în beton ,profile laminate l 8*	kg	673,00
22.	*C016A1*	*Grătare pentru acoperirea canalelor*	mp	35
23.	*YC01*	*Procurare panouri de gratar 5235 kg*	Lei	
24.	*TRA06A10*	*Transport auto cu autovehicule speciale a betonului la distanta de 10 km 24,20 x 2,40 = 58,08 tone*	t	*58,10*
25.	*TRA02A10*	*Transport rutier cu autocamionul a materialelor .semifabricatelor la 10 km distanta 6,00 tone*	t	6
26.	A_cB_{08}	*Conducta cu Dn 300 mm -asimilat pentru PVC (7m+13m+40m+10m)*	ml	70,00
27.	*YC01*	*Procurare conducta Dn 300 mm -asimilat pentru PVC-Sn 4 ;70 ml*	lei	
28.	A_cB_{12}.....	*Imbinare sudata Dn 300 mm -asimilat pentru PVC*	buc	20
29.	A_cB_{08}	*Conducta cu Dn 150 mm -asimilat pentru PVC Sn4*	ml	180,00
30.	*YC01*	*Procurare conducta Dn 150 mm -asimilat pentru PVC Sn4 -180 ml*	lei	
31.	A_cB_{12}.....	*Imbinare sudata Dn 250 mm -asimilat pentru PVC*	buc	46

Prezenta lista cuprinde 31 articole.

Proiectant
Ing Mandric Elena

FORMULARUL F3

Lista de cantitati de lucrari nr 2/1

Obiectul : CANALIZARE PLUVIALA

Categoria de lucrări REFACERI SISTEM RUTIER PE TRASEELE DE RACORD
5000 M X 1,50 = 7500 MP

1 DA06A1 MC.....50,000
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FILTRA
NT IZOL AERISIRE ANTCAP CU ASTERNERE MANUALA
250x 0,20x1

2 DA06A2 MC.....50,000
STRAT AGREG NAT(NISIP)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL-TRA
NT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA

3 DC05B1 MP..... 250,000
IMBRAC.BET.CIM LA DR.EXEC.INTR-UN SINGUR STRAT IN GRO
SIME DE 15CM

4 YC01 LEI .....
BETON DE CIMENT B300 STAS 3622 (BC22,5)(C18/22.5) 37,5 MC

5 DZ30L1 MC.....250,000
BET CIM PT DRUM PLATF PISTE AEROPORT MARCA 300 CU PIE
TRIS SI NISIP CENTRALA BETON CAP 25-35 MC/H DE 10 CM

6YC01 LEI .....
BETON DE CIMENT B300 STAS 3622 (BC22,5)(C18/22.5) 25 MC

7 DE10C1 M.....20,000
BORDURI PREFABRICATE DIN BETON PT TROTUARE 20 X 30CM
PE FUNDATIE DIN BETON 30 X 15 CM

8 YC02 LEI .....
BETON DE CIMENT B150 STAS 3622 (BC 10) (C8/10) -3 mc

==========

lista cuprinde 7 de articole

Proiectant

Proiectant
Ing Mandric Elena

LISTA DE UTILAJ ob 1

Lista de dotari independente

Nr crt.	SPECIFICATII TEHNICE	Cantitate
1	**Electro -pompa submersibila de drenaj -mobila pt interventii accidentale** Q=250 mc/h ;H=10 m; Etansare statica : NBR Rotor : EN-GJL 200 Etansare mecanica, spre motor : NBR Etansare mecanica, spre pompa : SiC-SiC Carcasa motorului : EN-GJL 200 Carcasa pompei : EN-GJL 200 Arborele pompei : Inox 1.4021 Forma rotorului : Monocanal, inchis Pasajul sferic : 100 mm Diametrul nominal al racordului de refulare : DN 100 Temperatura (3..40 °C) : 20 °C Greutatea : 148 kg Puterea nominala a motorului : 10 kW - Turatia : 1417 1/min - Alimentarea : 3~400V/50Hz - Curentul nominal : 21 A Curent pornire : 123 A Modul de pornire : direct Modul de functionare imersat/neimersat : S1 / - Protectia anti-ex : ATEX Cablul : 10 m / H07RN-F / 10 G 1,5 mm^2 Clasa de izolatie : F Grad de protectie : IP 68	1 buc

Intocmit

Ing Mandric Elena

FISA TEHNICA nr.1

Electro -pompa submersibila de drenaj -mobila pt interventii accidentale

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	**1. Statia de pompare apa uzata bruta** **Parametrii tehnici şi funcționali:** Imersata ,montaj mobil Q=250mc/h ; H=10 m; P = 10 kw		
2	**Specificații de performanță şi condiții privind siguranța în exploatare:** Etansare statica : NBR Rotor : EN-GJL 200;Etansare mecanica, spre motor : NBR Etansare mecanica, spre pompa : SiC-SiC Carcasa motorului : EN-GJL 200;Carcasa pompei : EN-GJL 200 Arborele pompei : Inox 1.4021 Forma rotorului : Monocanal, inchis;Pasajul sferic : 100 mm Diametrul nominal al racordului de refulare : DN 100 Temperatura (3..40 °C) : 20 °C;Greutatea : 148 kg		
3	**Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:** -Producătorul si furnizorul va fi certificat ISO 9001 si 14001; -Agrementarea tehnica MLPAT in Romania pentru pompe;		
4	**Condiții de garanție şi postgaranție:** -12 luni de funcționare, dar nu mai mult de 18 luni de la livrare;		
5	**Alte condiții cu caracter tehnic:**		

PRECIZARE : Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 si 1 ;în cazul în care contractul de lucrari are ca obiect atât proiectarea ,cât si executia uneia sau mai multor lucrări de constructii , responsabilitatea completării coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

PROIECTANT OFERTANT

S.C. SECO S.R.L.
Reşiţa, Str .Viorelelor Nr.22

Proiect 747/ 2011
„Solutii de remediere canalizare pluviala –Pasaj TMK"

DEVIZ GENERAL AL INVESTIŢIEI

„Solutii de remediere canalizare pluviala –Pasaj TMK"

in mii lei si mii euro la cursul 4,2272ei/euro (11.07.2011)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
Cap. 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului						
1.1	Obţinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajare pentru protecţia mediului şi aducere la starea iniţială -	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1:		*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*
Cap. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului						
2.1	Asigurarea utilităţilor	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2:		*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*
Cap. 3 - Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică						
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pt. obţinere de avize acorduri şi autorizaţii	0.211	0.050	0.051	0.262	0.062
3.3	Proiectare şi inginerie	21.136	5.000	5.073	26.209	6.200
3.4	Organizarea procedurii de achiziţie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	Consultanţă	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6	Asistenţă tehnică	1.691	0.400	0.406	2.097	0.496
TOTAL CAPITOL 3:		***23.038***	***5.450***	***5.529***	***28.567***	***6.758***
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază						
4.1	Construcţii şi instalaţii					
4.1.1	CANALIZARE PLUVIALA	211.360	50.000	50.726	262.086	62.000
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj şi echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	19.445	4.600	4.667	24.112	5.704
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4:		*230.805*	*54.600*	*55.393*	*286.198*	*67.704*

Cap. 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de şantier					
5.1.1	Lucrări de construcţii	8.454	2.000	2.029	10.483	2.48
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de şantier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului					
5.2.1	Cheltuieli cu ISC;CSC ,urbanism	2.876	0.680	0.000	2.876	0.68
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	42.272	10.000	10.145	52.417	12.40
TOTAL CAPITOL 5:		*53.602*	*12.680*	*12.174*	*65.777*	*15.56*
Cap. 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
TOTAL CAPITOL 6:		*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.000*	*0.00*
	TOTAL GENERAL:	***307.446***	***72.730***	***73.097***	***380.543***	***90.02***
	din care C+M:	*219.814*	*52.000*	*52.755*	*272.570*	*64.48*

BENEFICIAR
Municipiul Resita

PROIECTANT
SC SECO SRL
şef proiect Ing Mandric Elena