



PRIMAVERA URBAN CONSULTING

REABILITARE RETELE EXTERIOARE
DE APA SI HIDRANTI
DIN INCINTA - ETAPA VI.II
-PIESE SCRISE SI DESENATE-

BENEFICIAR: UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.

ADRESA: TARGOVISTE, STR. LAMINORULUI, JUDETUL DAMBOVITA

NR. PROIECT: 31 PUC B/2019

FAZA: PTH+DE

PROIECTANT: S.C. PRIMAVERA URBAN CONSULTING S.R.L. TARGOVISTE
Targoviste, Calea Campulung, nr.133T, tel.0729899502



SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL

Calea Campulung, nr. 133T, mun. Targoviste, jud. Dambovita
C.I.F. RO 33845338 J15/680/2014
Cont RO21TREZ2715069XXX009313 - Trezorerie mun. Targoviste
RO02BTRLRONCRT0V28336202 - Banca Transilvania

LISTA DE SEMNATURI

Sef Proiect :

Ing. Ionescu Florin

Proiectat instalatii:

Ing. Diaconescu Bogdan.....

Desenat :

Ing. Diaconescu Bogdan.....



S.C. PRIMAVERA URBAN CONSULTING S.R.L.



SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL

Calea Campulung, nr. 133T, mun. Targoviste, jud. Dambovita
C.I.F. RO 33845338 J15/680/2014
Cont. RO21TREZ2715069XXX009313 - Trezorerie mun. Targoviste
RO02BTRLRONCRT0V28336202 - Banca Transilvania

BORDEROU

REABILITARE RETELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA – ETAPA VI.II

PROIECT NR. 31 PUC B/2019
FAZA PTh+ DE



PIESE SCRISE:

- FOAIE DE TITLU
- BORDEROU
- LISTA DE SEMNATURI
- MEMORIU TEHNIC REZISTENTA
- PROGRAM DE CONTROL DE AUTOR SI FAZE DETERMINANTE- STRUCTURA DE REZISTENTA – CAMINE VANE
- MEMORIU TEHNIC
- CAIET DE SARCINI REABILITARE RETELE EXTERIOARE APA, HIDRANTI SI DRENCERE
- PROGRAM DE CONTROL – RETELE APA
- PROGRAM PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP – RETELE APA
- LISTE DE CANTITATII

PIESE DESENATE:

REZISTENTA

- R01- COFRAJ SI ARMARE CAMIN VANE 1.80 X 1.20 X 1.50 M – 1 BUC
- R02- COFRAJ SI ARMARE CAMIN VANE 2.00 X 1.50 X 2.00 M – 1 BUC
- R03- COFRAJ SI ARMARE CAMIN VANE 1.70 X 1.50 X 1.50 M – 2 BUC

INSTALATII

- IH00- PLAN DE INCADRARE IN ZONA
- IH01- INSTALATII HIDRANTI INTERIORII- PLAN DE SITUATIE
- IH02- DETALIU CAMINCVhAB03 PROPUS
- IH03- DETALIU CAMINCVhAB02
- IH04- DETALIU CAMINCVhAB01
- IH05- DETALIU CAMINCVAB08a
- IH06- DETALIU CAMINCVAB01a
- IH07- DETALIU MONTAJ CONDUCTE



Numele si prenumele verficatorului atestat:
Ing. Dan Basarab BERBECARU
Inginer atestat pentru cerintele fundamentale:
I₁, I₂, I₃ / A, B, C, D, E, F, G, H
Adresa, Telefon, Fax: **0722-532713**

Nr. ... 411, Data: ... **11.07.2019** ...
Conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate* la cerintele fundamentale:

- A. Rezistenta mecanica si stabilitate;
- B. Securitatea la incendiu;
- C. Igiena, sanatate si mediul inconjurator;
- D. Siguranta si accesibilitate in exploatare;
- E. Protectia impotriva zgomotului;
- F. Economie de energie si izolare termica
- G. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

a proiectului:

REABILITARE REELE EXTERIOARE DE APA, HIDRANTI, DRENCERE DIN INCINTATE
ETAPA: VI.II.

Strada Laminorului, Municipiul Targoviste, judetul Dambovita.

specialitatile:

- **Instalatii sanitare**

faza **P.Th.+ D.E.** ce face obiectul proiectului nr. **31 PUC B/2019**

*Verificarea tehnica de calitate a proiectului s-a facut in conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata in M.O. nr. 765/30.09.2016 si H.G. nr. 742/2018 pentru aprobarea Regulamentului pentru verificarea si expertizarea tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, publicata in M.O. nr. 828/2018.

1. Date de identificare:

- Proiectant general **S.C. PRIMAVERA URBAN CONSULTING S.R.L.**
- Proiectant de specialitate **Ing. Diaconescu Bogdan**
- Investitor **S.C. UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.**
- Amplasament: judet / sector **Dambovita** localitate **Targoviste**
- Str. **Laminorului** nr.
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: **10.07.2019**

2. Caracteristicile generale ale proiectului

Proiectul trateaza:

- Reabilitarea retelei exterioare de distributie apa potabila si apa de incendiu hidranti in lungime de 520 m.



Documente ce se prezinta la verificare:

- Memoriul tehnic (prezentarea solutiilor tehnice adoptate pentru respectarea cerintelor fundamentale verificate);
- Plansele desenate: conform Borderoului proiectului
- Alte documente: Caiet de sarcini

Program de control al calitatii executiei

Program de urmarire in exploatare

3. Concluzii asupra verificarii:

- In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform dispozitiilor legale.
- In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se conform dispozitiilor legale, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant:

Fara observatii

Am primit....2.... exemplare

INVESTITOR / PROIECTANT
Ing. Bogdan DIACONESCU

Am predat 2.... exemplare

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT
Ing. Dan Basarab BERBECARU



MEMORIU TEHNIC

DESCRIEREA LUCRARILOR PROPUSE PE TRONSON VI.II

Retelele **propușe** au următoarele lungimi pe categorii:

În această etapă se **propune** reabilitarea următoarelor lungimi de rețea pe categorii:

- rețea de distribuție apă potabilă Pn 10 atm PE 80, SDR 17,6; De 40 mm cu L= 35 m;
- rețea de distribuție apă hidranți de incendiu Pn 10 atm, PE 100, SDR 17 De 90 mm cu L= 30 m
- rețea de distribuție apă hidranți de incendiu Pn 10 atm, PE 100, SDR 17 De 150 mm cu L= 455m.

TOTAL = 520 ml

Având în vedere spațiul disponibil din incinta obiectivului, înlocuirea conductelor existente se va realiza pe traseul existent prin demontarea conductelor existente și înlocuirea acestora cu conducte din PEID.

Conductele se va monta îngropat la 0.90 m față de suprafața terenului, pe un pat de nisip de 15 cm grosime.

Conductele de apă se vor încerca la presiune, se vor spăla și dezinfecta înainte de darea în funcțiune, conform SR 4163-3/9 și STAS 2250-73. Periodic se va obține aviz sanitar privind calitatea apei. Se vor scoate conductele existente și se vor înlocui, conform planului de situație anexat.

Alimentarea rețelelor de hidranți se face din caminul CvAB03 nou.

În conformitate cu cerințele P118/2-2013, art. 6.3 și 6.4, hidranții exteriori vor fi subterani Dn 100 mm.

Hidranții de incendiu exteriori se amplasează respectând o distanță de minimum 5 m de pereții clădirii pe care o protejează și maxim 2 m de partea carosabilă a drumul betonat de acces în cazul celor montați pe spațiul verde. Se vor monta 3 hidranți exteriori subterani Dn 100, amplasați conform planului de situație anexat.

Alimentarea rețelei de hidranți se face prin intermediul unui grup de pompare format din 3 pompe cu turație variabilă (2 active + 1 rezervă).

Alimentarea cu apă a rezervei de incendiu se va face din putul forat. Racordarea sursei de apă la rezervor se face prin intermediul unui ventil cu flotor care oprește circulația apei la atingerea nivelului de prea-plin al rezervorului. Asupra gospodăriei de apă și grupului de pompare nu se intervine. Se va face racordul în clădiri.

În vederea racordării la rețelele interioare existente, se vor utiliza piese de tranziție montate îngropat

Rezerva de apă necesară instalațiilor de stingere cu hidranți este stocată stocată într-un rezervor suprateran de 500 m³.

Camine de vane

Robinetii de sectionare și golire se vor monta în camine suterane din beton armat monolit, construcția acestora fiind tratată în partea de rezistență.

Caminul AB 03 existent se va reamplasa pe spațiu verde. Se vor construi caminele CvAB03 nou, CvAB03, CvAB02, CvAB08a și CvAB01a. Acestea se vor supraînălța cu circa 20 cm față de cota terenului natural. Caminul existent CvAB01 se va curăța, se va hidroizola, bitumina și i se va

schimba capacul. Asupra caminului CV 9 existent nu se intervine. Caminul CVAB08a se va construi pe rețeaua existentă.

Caminele care sunt pe carosabil vor avea capace carosabile, iar pentru cele care sunt pe spațiu verde se vor confecționa capacele. Caminele vor fi aduse la starea inițială.

Intocmit,
Ing. Diaconescu Bogdan



CAIET DE SARCINI
Reabilitare rețele exterioare
apa, hidranți și drenaj



- SR 4163 - 1/1995
 - SR 4163 - 2/1996
 - SR 4163 - 3/1996
 - STAS 1343 - 1/2006 - Alimentare cu apă. Determinarea consumurilor de apă de alimentare pentru centre populate
 - STAS 1342/1991
 - STAS 4273-83
 - SR 8591:1997 – Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare
 - Stas 9824/5 - 75
 - STAS 9570/1 - 89
 - STAS 1478 - 90
 - I - 9/2015
 - C 16 - 84
 - I - 30 - 75
 - P 118 - 99
 - LEGE nr. 307/ 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, actualizată
 - LEGE 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă
 - HG 1425/2006 -pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319 din 2006
- Alimentare cu apă. Rețele distribuție, prescripții fundamentale
 - Alimentare cu apă. Rețele distribuție, prescripții de calcul
 - Alimentare cu apă. Rețele distribuție, prescripții de execuție și exploatare
 - Apa potabilă
 - Incadrarea în clase de impotranta
 - Masuratori terestre. Trasarea pe teren a rețelor de conducte, canale și cabluri.
 - Marcarea și reperarea rețelor de conducte și cabluri în localități.
 - Alimentare cu apă la construcții civile și industriale.
 - Calculul debitului de apă pentru stingerea din exterior incendiilor.
 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. (Revizuire și comasare normativele I9-1994 și I9/1-1996).
 - Normativ pentru executarea lucrărilor de construcții pe timp friguros.
 - Instrucțiuni tehnice pentru calculul loviturii de berbec și stabilirea măsurilor pentru prevenirea efectelor negative ale acestora la instalațiile hidraulice
 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului.

2. MOSTRE ȘI TESTARI

Tevi din polietilena de înaltă densitate

Înainte de comandarea și livrarea oricărui material la șantier se va pune la dispoziția constructorului următoarele mostre:

- teava din polietilena de înaltă densitate PEHD - 4 mostre
- certificate de calitate ale materialelor.

Tevi din oțel

- teava neagră de oțel - 4 mostre
- certificate de calitate ale materialelor

Prin aprobarea materialelor de către consultant se înțelege și aprobarea cimentului, agregatelor și a altor materiale.

3. MATERIALE ȘI PRODUSE

Tevi din polietilena de înaltă densitate

Înainte de livrare și transport, toate materialele vor fi verificate în ceea ce privește aspectul, dimensiunile, marcajul și certificatul de calitate dacă corespund cu cele prevăzute în proiectul tehnic

de licitație.

Marcarea tevilor livrate în pachete se va face cu etichete lipite pe cel puțin 10% din produse, fiecare client beneficiind de acest procent de marcarea.

Etichetele conțin următoarele date:

- firma producătoare
- denumire produs
- standard de referință
- data fabricației
- executant
- C.T.C.

În vederea realizării conductelor din PEHD se vor utiliza numai tevi și fittinguri corespunzătoare din punct de vedere calitativ.

Tevi din oțel

În acest sens se va solicita fabricilor furnizoare de tevi să elibereze certificatele de calitate conform obligațiilor ce le au.

Marcarea tevilor livrate în pachete se va face cu etichete lipite pe cel puțin 10% din produse, fiecare client beneficiind de acest procent de marcarea.

Etichetele conțin următoarele date:

- firma producătoare
- denumire produs
- standard de referință
- data fabricației
- executant
- C.T.C.

Nu se admite utilizarea tevilor și fittingurilor care nu sunt însoțite de certificate de calitate și care nu sunt marcate corespunzător.

De asemenea nu se vor utiliza tevilor și fittingurile care prezintă defecte cum ar fi: zgârieturi, deformări, schimbări de culoare, neuniformități la suprafață, etc.

Racordurile și piesele de legătură trebuie să răspundă aceluiași caracteristici ca ale tuburilor.

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Tevi din polietilena de înaltă densitate

La livrarea tevilor se vor efectua verificări ale condițiilor tehnice precizate prin contractul dintre furnizor și beneficiar.

Probe și încercările se efectuează în fiecare caz conform normelor UNI (Societatea Națională Italiană de Unificare 7316, UNI 7615, UNI 7614).

Tevile din PEHD se manevrează cu grijă și nu se admite rostogolirea și aruncarea acestora.

Nu se admite manevrarea acestor tevi la temperaturi $T < - 5^{\circ} \text{C}$. Transportul tevilor se face cu mijloace auto sau vagoane. Nu se admite efectuarea transportului cu alte materiale așezate deasupra sau în comun cu alte materiale care ar putea să le deterioreze.

Mijlocul de transport al tevilor trebuie să permită sprijinirea lor pe toată lungimea acestora, lungimea tevilor nesporjinită nu are voie să depășească 1 m, acestea legându-se în vederea rigidizării.

Transportul se face cu grijă pentru a evita deteriorarea tevilor.

Tevile cu diametre nominale de 32 mm se ambalează în legături de 10 bucăți, iar cele cu diametre începând de la Dn 50 mm în sus se livrează vrac.

Tevile se pot ambala la înțelegere cu beneficiarul în paleti.

Tuburile trebuie ținute prinse evitând ieșirile excesive în afara planului de încărcare.

Legăturile pentru fixarea încărcăturii pot fi realizate cu funii sau benzi de cânepă sau nylon adaptând cele mai bune prinderi astfel încât tuburile să nu sufere deteriorări.

Dacă încărcarea sau descărcarea din mijloacele de transport este efectuată cu macaraua sau brațul unui excavator, tuburile trebuie să fie ridicate în zona centrală cu un balans de amplasare potrivită.

Dacă aceste operații sunt efectuate manual, se va evita să se trântască pe suprafața mijlocului de transport sau pe orice suprafațe dure sau cu asperități.

Depozitarea se face grupat pe tipuri de tevi având aceleași dimensiuni și făcând parte din aceeași categorie de presiune.

Tevile PEHD se depozitează în stive, stivuirea făcându-se la maxim 1,50 m.

Tevile trebuie să se sprijine pe toată lungimea lor, pe suprafațe netede și trebuie ferite de zgârieturi sau lovituri.

Piesele de racord și accesorii se livrează în general ambalate, iar atunci când se livrează

fara ambalaj se va avea grija ca la transport si depozitare sa se evite lovirea si ingramadirea pentru a nu se deforma sau deteriora.

Fitingurile se pastreaza ca si teville in spatii acoperite, protejate impotriva deteriorarilor, surselor de caldura si prafului.

Organizarea depozitului se face astfel incat fittingurile având aceiasi dimensiune sa fie depozitate in acelasi loc.

Depozitarea tevilor si a fittingurilor se va face astfel incat sa se permita accesul la teville si fittingurile mai vechi.

Armaturile vor fi livrate conform conditiilor speciale STAS 1181/74.

Tevi din otel

La livrarea tevilor se vor efectua verificari ale conditiilor tehnice precizate prin contractul dintre furnizor si beneficiar.

Depozitarea tevilor din otel este indicata a se face in zonele usor accesibile, eventual intr-o incapere special amenajata.

Transportul tevilor se face cu mijloace auto sau vagoane. Nu se admite efectuarea transportului cu alte materiale asezate deasupra sau in comun cu alte materiale care ar putea sa le deterioreze.

Mijlocul de transport al tevilor trebuie sa permita sprijinirea lor pe toata lungimea acestora, lungimea tevilor nesprajinita nu are voie sa depaseasca 1 m, acestea legându-se in vederea rigidizarii.

Incarcarea tevilor in utilajele de transport trebuie efectuata astfel incat sa se evite lovituri ce produc fisuri vizibile sau invizibile cu ochiul liber sau care sa altereze izolatia exterioara.

Tevile nu trebuie trântite, ele se incarca prin rostogolire, sau cu macaraua. In cazul rostogolirii ele trebuie tinute cu frânghiile de montare astfel incatsa nu se izbeasca de cele incarcate sau descarcate anterior.

Tuburile de otel cu izolatie se vor incarca numai cu ajutorul macaralelor, nu prin rostogolire.

In timpul transportului, tuburile se vor fixa de pardoseala vehiculului cu ajutorul unor pene de lemn, iar intre tevi (lateral si intre rânduri suprapuse) se astern paie.

Descarcarea tevilor din vehicule se va efectua bucata, lasându-le sa

Manevrarea tevilor se face cu grija pentru a se putea evita deteriorarea capetelor, ceea ce ar duce la imbinari defectuase ale tronsoanelor de tevi. Transportul tevilor se face rutier sau CF in conditii de securitate.

Manipularea tevilor se face functie de greutatea si marimea lor, cu respectarea normelor de tehnica si securitatea muncii, in asa fel incat sa nu se deterioreze.

Armaturile vor fi livrate conform conditiilor tehnice speciale de calitate STAS 1181-74.

Saltelele din vata minerala se livreaza de catre fabricile de profil si se vor executa conform STAS 5838/3-80.

Daca incarcarea sau descarcarea din mijloacele de transport este efectuata cu macaraua sau bratul unui excavator, tuburile trebuie sa fie ridicate in zona centrala cu un balans de ampoare potrivita.

Daca aceste operatii sunt efectuate manual, se va evita sa se trânteasca pe suprafata mijlocului de transport sau pe orice suprafete dure sau cu asperitati.

Depozitarea se face grupat pe tipuri de tevi având aceleasi dimensiuni si facând parte din aceeasi categorie de presiune.

Tevile trebuie sa se sprijine pe toata lungimea lor, pe suprafete netede si trebuie ferite de zgârieturi sau lovituri.

Piese de racord si accesoriile se livreaza in general ambalate, iar atunci când se livreaza fara ambalaj se va avea grija ca la transport si depozitare sa se evite lovirea si ingramadirea pentru a nu se deforma sau deteriora.

Fitingurile se pastreaza ca si teville in spatii acoperite, protejate impotriva deteriorarilor, surselor de caldura si prafului.

Organizarea depozitului se face astfel incat fittingurile având aceiasi dimensiune sa fie depozitate in acelasi loc.

Depozitarea tevilor si a fittingurilor se va face astfel incat sa se permita accesul la teville si fittingurile mai vechi.

Armaturile vor fi livrate conform conditiilor speciale STAS 1181/74.

5. PUNEREA IN OPERA

Antreprenorul va asigura prin posibilitatii proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa efectueze la cererea beneficiarului incercari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa asigure adoptarea masurilor tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

5.1. SAPATURI

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din standardele si normativele in vigoare in masura in care completeaza si nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Inainte de inceperea lucrarilor, constructorul va materializa pe teren traseul conductei conform planșelor din proiect, marcând punctele caracteristice (vârfuri de unghi, camine, hidranti, etc.) prin tarusi.

In cazul in care elementele de trasare sunt insuficiente sau apar neconcordanțe între situația din teren si proiect, se vor solicita clarificari din partea proiectantului.

De-a lungul aliniamentelor se vor bate tarusi din 50 in 50 m, de-o parte si de alta a traseului, la o distanta suficienta pentru a ramâne nedepasati in timpul lucrarilor pentru o materializare permanenta a axului conductei in timpul executiei.

Determinarea exacta a adâncimii se va face cu rigle si cruci de pozare pentru a asigura cotele din proiect.

Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate si toate instalatiile subterane si aeriene aflate in preajma lucrarilor pentru protejarea acestora.

Sapatura va incepe numai dupa completa organizare de santier, aprovizionarea cu tevi si celelalte materiale necesare, astfel ca santurile sa ramâna deschise numai timpul strict necesar.

Sapatura se va executa manual conform proiectului.

Amenajarea patului conductei se va realiza conform prevederilor din proiect.

In dreptul sudurilor care se executa in sant se vor realiza adânciri si largiri locale ale tranșei. Pamântul rezultat din sapatura se va depozita pe o singura parte a tranșei, opusa partii pe care se lucreaza la asamblarea conductei.

5.2. Pozarea conductelor

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale verificate în ce privește respectarea condițiilor tehnice prevăzute în proiect și corespondența cu standardele și normele interne.

Se va folosi numai material tubular care posedă certificat de calitate eliberat de un laborator de specialitate.

Se vor respecta toate prevederile specifice montajului tevilor metalice.

Îmbinarea tevilor se va face cu ajutorul fittingurilor sau prin sudură.

Îmbinările prin sudură se vor executa numai cu sudori autorizați.

Pentru îmbinările demontabile se utilizează flanșe. Fixarea conductelor aparente se face pe suport montati pe fiecare stalp.

Inainte de punerea în operă, țevile vor fi curățate la interior și exterior, iar după efectuarea tuturor probelor de presiune vor fi grunduite și vopsite conform STAS 3589-70.

Tevile de polietilena de inalta densitate se protejaza impotriva deteriorarilor mecanice si solicitarilor astfel :

- pe un pat de nisip de 15 cm de-a lungul santurilor (10 cm sub conducta+5 cm deasupra conductei)

- Îmbinarea tuburilor din PEHD se face prin sudura cap la cap cu termoplaca.

Procedura de sudare cuprinde urmatoarele faze :

- introducerea capetelor de sudura într-un suport cu menghine reglabile
- curatirea si asezarea in acelasi plan a celor doua capete cu ajutorul unei freze cu cutite
- preincalzirea suprafetelor care vor fi lipite prin compresia catre o termoplaca (210°C) teflonata

- extragerea placii incalzite si imediata compresie a celor doua capete

- racire in masina până la cca 60°C

- scoaterea din masina si inceperea unei noi suduri.

Piese de legatura si racordurile se vor imbina in acelasi mod.

Îmbinarea tuburilor si a pieselor de legatura se poate executa fie în sant, în care caz se va aseza pe dispozitive cu role, astfel încât în zonele de imbinat sa nu apara tensiuni de incovoiere.

Inainte de coborârea conductelor de PEHD in sant se va verifica sa nu prezinte taieturi,

zgârieturi sau alte deteriorari.

La coborârea conductelor drepte se vor folosi pârghi și scânduri, fiind interzisă folosirea cablurilor, sârmelor sau lanturilor.

În timpul coborârii este interzisă staționarea sub conducta suspendată.

Înainte de pozarea rețelei se va verifica teava, mufa și garnitura care trebuie să fie integre.

Montarea se va face așa fel încât rețeaua să aibă un contact continuu cu patul.

Acoperirea tevi este, în general, operațiunea cea mai importantă la realizarea rețelelor.

Conducta de apă se va monta la adâncimea de -0.90 m față de generatoarea superioară respectându-se adâncimea de îngheț.

5.3. UMLEREA SANTURILOR

Materialele ce se folosesc pentru umplerea spațiului din jurul tevilor se vor adăuga în straturi succesive de 20 - 30 cm.

Acoperirea tevi se face în general în 5 straturi de umplutură :

- primul strat început de la fundul tranșei, pe care se sprijină teava este dispus până la linia mediană a tevi, care este compactat foarte bine

- stratul al doilea ajunge până la nivelul generatoarei superioare a tevi și este bine compactat

- stratul al treilea este de 15 cm înălțime, iar compactarea se va face bine cu predilecție pe lateral, evitându-se pe cât posibil o compactare exagerată în partea centrală a santului

- straturile următoare se pot acoperi folosind ca material de umplutură pământul rezultat din săpătura. Materialul se va curăța de elemente vegetale și pietris cu diametrul mai mare de 2 cm, prezent în proporție mai mare de 30%.

- în toate straturile nu se folosesc materiale greu comprimabile.

În timpul operațiunilor de umplere, compactare umplutură, trebuie să se evite trecerea de sarcini grele peste tranșe.

Umplerea, cel puțin pe primii 50 cm, deasupra tubului, va trebui făcută pe toată conducta (sau tronson) în aceleași condiții de temperatură exterioară.

Una din extremitățile părții de conducta va trebui să fie totdeauna liberă să se miste, iar racordul pieselor speciale va trebui efectuat după ce acoperirea a fost adusă la 5 - 6 m de piesa însăși.

După proba pe tronsoane, traseul se va umple complet lăsându-se libere îmbinările între tronsoane și racordurile pieselor speciale care se vor acoperi după proba generală.

Lucrarea se încheie cu refacerea terenului conform situației inițiale și curățirea completă a traseului lucrărilor.

6. PROBE DE PRESIUNE

În perioada preliminară punerii în funcțiune se efectuează verificările, încercările și probele de aferențe acestei perioade conform C 56-85.

6.1. Proba de etanșeitate

Proba de etanșeitate se face numai cu apă la presiunea maximă admisibilă de funcționare a conductei.

La încercarea de etanșeitate, diferența dintre presiunile absolute (presiunea utilă la manometru + presiunea barometrică, citită la barometru) la începutul și sfârșitul încercării după aplicarea corecției de temperatură, trebuie să fie inferioară erorii maxime datorată impreciziei aparatelor de măsură, care se va considera egală cu 1,3 mbar.

Condițiile generale și rezultatele obținute se vor consemna într-un proces verbal de recepție.

Încercările se vor face cu manometre înregistratoare având clasa de precizie corespunzătoare, verificate și marcate conform normelor metodologice.

Valoarea maximă a scării manometrelor utilizate la încercările de etanșeitate va corespunde cu nivelul presiunii de încercare, cu o toleranță de maxim 5%.

Este interzisă remedierea defectelor în timp ce conductele se găsesc sub presiune.

La efectuarea probelor de presiune trebuie să se țină seama de posibilitatea propagării rapide a fisurii.

Nu se va realiza nici o probă de presiune cu robinetele de pe traseu închise.

Probele de presiune se efectuează la temperatura ambiantă, iar presiunea aplicată trebuie să fie stabilizată înainte de a începe proba de presiune.

După efectuarea probelor pe tronsoane, înlăturarea defectiunilor și legarea tronsoanelor se trece la proba generală.

Se vor deschide robinetele de dezaerisire și se va începe umplerea conductei, asigurându-se

evacuarea completa a aerului din conducta.

Dupa umplerea conductei cu apa se va incepe sa se inchida robinetele de dezaerisire din aval catre amonte si se va pune lent sub presiune conducta, pâna la atingerea presiunii de regim. Se va verifica starea de etanseitate a conductei, in special la imbinari de tronsoane, inlaturându-se defectiunile daca este cazul si apoi se vor completa umpluturile de pamânt.

7. VERIFICARI INAINTE DE RECEPTIE

Conductele vor fi verificate de catre cumparator la locul livrării.

Marcajul conductelor se va verifica pentru a se asigura ca acestea corespund specificatiei din comanda.

Pe timpul instalării conductelor se vor face urmatoarele verificari :

- a) verificarea conductei privind existenta unor defecte serioase de suprafata;
- b) verificarea imbinarilor, daca au fost facute in conformitate cu prevederile normativelor si cu instructiunile fabricantilor si a procedurii omologat;
- c) verificarea tuturor reparatiilor si inlocuirea sau schimbarile efectuate inainte de a fi acoperite;
- d) verificarea fundului santului inaintea coborârii conductei, de existenta unor obiecte ca :pietre, bucati materiale, etc.;
- e) verificarea in timpul coborârii conductei in sant pentru a se asigura ca aceasta decurge corect, fara aparitia unor deteriorari si ca pozitia conductei este cea corecta;
- f) verificarea umplerii corecte a santurilor pentru caminele de vane :

- verificarea marcii betoanelor;
- verificarea montarii armaturilor;
- verificare elemente prefabricate ce trebuiesc insotite de certificate de calitate.

8. SPALAREA SI DEZINFECTAREA CONDUCTELOR

Spalarea conductelor se va face pe tronsoane cu un debit care sa asigure o viteza de minim 1,5 m/s si nu mai mica decât viteza de curgere in regim permanent.

Durata spalarii se va stabili astfel încât volumul de apa folosit sa fie cel putin dublul volumului tronsonului care urmeaza a fi spalat.

Evacuarea apei de spalare se va face prin conductele de golire, evitându-se ca apa sa fie descarcata prin intermediul constructiilor din aval.

Dezinfectarea conductelor se va face la cel mult trei zile dupa terminarea spalarii, prin introducerea pe la extremitatea din amonte a unor solutii dezinfectante, preparata de regula cu clor sau sau substanta clorigena, având concentratia de 20-25 mg clor activ la litrul de apa, timp de 24 ore.

NOTA:

Avand in vedere specificul societatii, executantul are obligatia de a efectua lucrarile cu foc deschis si/sau scule incandescente in baza autorizatiei de lucru emisa de beneficiar conform prevederilor interne ale acestuia.

Accesul la locul de munca

Inainte de inceperea vreunei parti a lucrării, Constructorul se va asigura de existenta unor cai de acces, inclusiv drumuri temporare, cu aprobarea Dirigintelui de santier. Constructorul va mentine asemenea drumuri de acces in conditii adecvate pentru siguranta si trecerea usoara a instalatiilor si vehiculelor, atâta timp cât sunt necesare in scopul Contractului. Inaintea inceperii oricaror lucrări, Constructorul va face un raport ce va fi aprobat de catre Dirigintele de santier, despre conditiile suprafetelor oricaror terenuri publice sau private peste care este necesar accesul la locul de munca. Constructorul va face aceste suprafete corespunzatoare pentru acces, le va intretine in stare curata si le va repara in timpul efectuării lucrarilor. La terminarea folosirii cailor de acces, Constructorul va restaura suprafetele folosite cel putin cum erau inainte de inceperea lucrului. In situatia când alta alternativa nu exista, Beneficiarul va negocia cu Constructorul caile de acces necesare la locul de munca, pe care le va face disponibile. Negocierea cailor de acces, insa, se va face dupa ce Constructorul a facut toate eforturile posibile pentru a stabili singur accesul la locul de munca.

Constructorul nu va aseza nici o parte a locului de munca pe terenuri particulare fara

permisiunea anterioara a Dirigintelui de santier si fara sa obtina mai întâi consimțământul proprietarului acelor terenuri.

Demontarea si depozitarea conductelor din otel si a accesoriilor rezultate in urma inlocuirii cu conducte din PEID

Conductele vechi din otel se vor demonta din sant prin taiere cu flacara oxiacetilenica, in trosoane de 3-4 m si se vor depozita in incinta societatii, intr-un loc stabilit de beneficiar impreuna cu constructorul.

Desfacere pavaie

- taierea betonului de drum cu discul diamantat
- spargere beton pe sectorul de drum dezafectat
- desfacere de borduri
- desfacere de dale transport cu roaba-borduri,
- transport auto beton desfacut

Refacere pavaie

- fundatii din balast de 30 cm grosime
- imbracaminte din beton BCR 3,5
- transport beton BCR 3,5
- fundatie borduri -din beton simplu C8/10
- transport balast
- transport beton C8/10 pt. fundatie borduri

Marcarea conductelor

Conductele din polietilena de inalta densitate vor fi marcate cu un indicator din metal sau din material plastic ce va avea o insertie din metal. Indicatorul va avea latimea de 100 - 200 mm, montat la minim 300 mm deasupra conductei, va avea culoarea albastra sau neagra si va fi rezistent la umezeala si la conditiile din sol.

Insertia de metal va fi din otel si inductiva pentru a fi detectabila de la suprafata solului.

Depozitarea, manipularea, si transportul conductelor scoase

Tevile vor fi depozitate la distanta de sol si fixate cu pene de sprijinire speciale.

Tevile nu vor fi depozitate direct una peste alta sau in straturi mai mari de patru conducte.

Toate accesoriile folosite la ancorarea si manipularea conductelor vor fi capitonate si izolate, pentru a nu provoca stricaciuni materialelor. Nu se vor folosi carlige pentru prinderea din interior a conductelor. Manipularea conductelor se poate face manual sau mecanizat.

Conductele pot fi transportate cu mijloace auto sau C F. Vehiculele ce urmeaza a fi folosite la transportul conductelor trebuie sa fie suficient de lungi incat acestea sa nu atarne in afara.

Pentru depozitarea, manipularea si transportul conductelor si fittingurilor din polietilena de inalta densitate, se vor respecta cu strictete prescriptiile recomandate de fabricant.

Hidranti exterior subterani

Montarea hidrantilor exteriori subterani se va face astfel incat distanta de peretii cladirilor sa nu fie mai mica de 5m. Pentru racordarea hidrantului la conducta de alimentare cu apa se monteaza pe ea un teu. Inainte de montare se verifica daca hidrantul este in stare de functionare si daca se inchide- deschide in mod normal, daca orificiul de descarcare nu este infundat si daca intre flanse exista garniture de cauciuc cu insertie de panza. Se unge tija hidrantului cu vaselina in punctele in care au loc frecari. Piciorul hidrantului se sprijina pe un bloc de beton turnat direct in sant. Rolul acestui bloc este de a nu permite deplasarea in jos a hidrantului in timpul exploatarei. Hidrantul se monteaza pe blocul de beton, verificand verticalitatea corpului si se racordeaza la conducta de apa. In timpul probei, hidrantul se sprijina cu bile scurte de lemn, pentru a nu se deplasa.

- LEGEA nr. 10 din 24 ianuarie 1995, modificată și actualizată, privind calitatea în construcții;

- HOTĂRÂRE nr. 622 din 21 aprilie 2004, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- HOTĂRÂRE nr. 796 din 14 iulie 2005, pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- LEGEA 50 din 29 iulie 1991, modificată și actualizată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- NORMATIV privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Partea a II-a – Instalații de stingere, indicativ P 118/2 - 2013;
- NORMATIV privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, indicativ I 9 - 2015;
- NORMATIV de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C 300-94;
- NORMATIV pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56-02;

Standarde europene adoptate:

- SR EN ISO 9001/1995 Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service;
- SR EN 671-2: 2002/A1:2004 Instalații fixe de luptă împotriva incendiului. Sisteme echipate cu furtun. Partea 2: Hidranți de perete cu furtun plat; (data aprobării: 10/12/2004, data traducerii: 30/09/2007);
- SR EN 671-3: 2002/AC:2002 Instalații fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun. Partea 3: Întreținerea hidranților interiori echipați cu furtun semirigid și a sistemelor echipate cu furtun aplatizabil; (data aprobării: 28/09/2002, data traducerii: 30/09/2007);
- SR EN 14384: 2006 Hidranți de incendiu supraterani;
- STAS 1478/90 "Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale";
- Cataloage de detalii, elemente și subansambluri prefabricate de instalații pentru construcții, editate de IPCT;
- Cărți tehnice, prospecte, instrucțiuni de utilizare pentru materiale și echipamente de la furnizori;
- Instrucțiuni ale echipamentelor din componența instalațiilor

10. Norme PSI și de protecție a muncii

Se vor respecta prevederile:

- LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- ORDIN nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- NORMATIV de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C 300-94;
- NORMATIV pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56-02;

Intocmit
ing. Diaconescu Bogdan



PROGRAM PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP
- RETELE APA -

Nr. crt.	Faza de lucrare supusă obligatoriu controlului	Metoda de control	Documentație ce urmează să stea la baza atestării calității			Obs.
			Benef.	Proiect.	Constr.	
0	1	2	3	4	5	6
1.	Controlul coroziei interioare și a depunerilor pe conducte (prin demontarea armaturilor)	bianual	Da	Nu	Nu	7
2	Verificarea stării conductelor și armaturilor (vane, garnituri, conducte fisurate)	permanent	Da	Nu	Nu	
3	Verificarea aparatelor de masura	lunar	Da	Nu	Nu	

Proiectant,

Investitor,

Responsabil tehnic de lucrare,

Delegat



PROGRAM DE CONTROL ELABORAT IN COLABORARE CU BENEFICIARUL SI CONSTRUCTORUL
- RETELE APA -

Nr. crt	Faza de lucrare supusă obligatoriu controlului	Metoda de control	Documentație ce urmează să stea la baza atestării calității				Obs.
			Benef.	Proiect.	Constr.		
0		2	3	4	5	6	7
1.	Faza determinanta: Montare conducta	Vizual	Da	Da	Da	Proces verbal faza determinanta	
2.	Verificare grosime strat de nisip	Vizual	Da	Da	Da	Proces verbal receptie calitativa	
2.	Verificări după încheierea lucrărilor de montaj a instalațiilor, recepția la terminarea lucrărilor de instalații de limitare și stingere incendii	Vizual	Da	Da	Da	Proces verbal faza determinanta	

Delegat

Responsabil tehnic de lucrare,

Investitor,

Proiectant



[Handwritten signature]



MEMORIU TEHNIC

- REZISTENTA -



I. GENERALITATI

Prezentul proiect contine documentatia tehnica in faza P.Th.+D.E. pentru reabilitarea retelei exterioare de hidranti din incinta-respectiv camine de vane.

Amplasamentul este in municipiul Targoviste, str. Laminorului, judet Dambovita - prezentand caracteristicile :

Seismicitate – conform Normativ P 100-1/2013:

Valoarea de varf a acceleratiei terenului : $a_g = 0,30g$

Perioada de colt : $T_c = 0,7 s$

Clasa de importanta : III ; factor de importanta : $\gamma_1 = 1,0$

Categoria de importanta: C, conform HG. 766/1997.

Sarcini climatice

CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor: Incarcarea din zapada pe sol: $s_k = 2,00 kN/mp$

CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor: Presiunea de referinta $q_b = 0,40 kPa/50 ani$

II. DESCRIEREA STRUCTURII

Structura de rezistenta a caminului de vane este din beton armat. Este compus din radier, pereti din beton armat si acoperit cu placi prefabricate de beton armat. De asemenea caminul este prevazut cu capac carosabil din fonta pentru vizitare. Peretii vor fi hidroizolati cu tencuiala cu apa stop.

In cadrul proiectului se va propune realizarea de camine de vane cu dimensiuni diferite, pe etape, dupa cum urmeaza:

Etapa VI.II

-1.80x1.20x1.50 m – 2 buc.

-2.00x1.50x2.00 m – 1 buc.

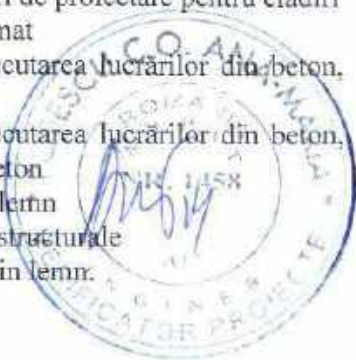
-1.70x1.50x1.50 m – 2 buc.

III. PRESCRIPTII TEHNICE

La baza proiectarii au stat urmatoarele standarde si normative :

- SR EN 1991-1-1/NA/2006 - Eurocod I. Actiuni asupra constructiilor. Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri.
- CR 0/2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor
- CR 6/2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie
- CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

- CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- NP 112/2004 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- P 100/1 - 2013 – Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- NP 007 – 1997 – Cod de proiectare pentru structuri din beton armat
- NE 012/1-2007 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului
- NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton
- NP 005 – 2003 – Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn
- NP 019-1997 – Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale
- C 36 – 1986 – Cod pentru alcătuirea elementelor de construcție din lemn.



IV. PROTECTIA MUNCII

Se vor respecta prevederile normelor de protecția muncii, prevăzându-se balustrade de protecție acolo unde există locuri periculoase, precum și legarea la pământ a tuturor partilor metalice care ar putea intra accidental sub tensiune.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile "Normativelor republicane de protecția muncii" editate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale și Ministerul Sănătății.

De asemenea, se vor respecta prevederile "Normelor specifice de protecția muncii pentru activitatea de construcții-montaj și deservire".

Pe parcursul execuției se vor respecta normativele și standardele în vigoare, inclusiv normele de protecția muncii aferente categoriilor de lucrări aflate în curs de execuție. De asemenea, se vor respecta normativele și standardele ce vor apărea de la data proiectării și până la terminarea execuției.

Intocmirea documentației s-a făcut cu respectarea Legii nr. 10, privind calitatea în construcții, cu respectarea Legii nr. 50 republicată și Ordonanța de urgență nr. 214 din 04.12.2008, pentru modificarea și completarea Legii nr. 50, privind autorizarea lucrărilor de construcții, cât și cu respectarea H.G. Nr. 28/2008 pentru aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico economice aferente investițiilor publice.

Intocmit,

ing. Florin Ionescu



Vizat,
I.S.C. Dambovita

PROGRAM DE CONTROL DE AUTOR
SI FAZE DETERMINANTE

Structura de rezistenta – camine vane

Nr. Crt.	Faza de lucru supusa controlului	Metoda de control	Participa				Document ce se încheie
			Constructor	Beneficiar	Proiectant	ISC	
1	Dupa terminarea sapaturii la fundatii, inainte de turnarea betonului. Participa si specialistul geotehnician.	Vizual	DA	DA	DA	DA	p.v. - lucr. asc. p.v. - fază det.
2	Dupa montarea armaturilor in radier, inainte de turnarea betonului.	Vizual	DA	DA	DA		p.v. - lucr. asc. p.v. - fază det.
3	Dupa montarea armaturilor in pereti, inainte de turnarea betonului.	Vizual	DA	DA	DA		p.v. - lucr. asc. p.v. - fază det.
4	Receptia finala a structurii de rezistenta	Vizual	DA	DA	DA		p.v. - lucr. asc. p.v. - fază det.

NOTA :

Se face mentiunea ca, proiectantul isi rezerva dreptul de a nu semna retroactiv nici un proces-verbal din cele mentionate în prezentul program.

Intocmit ,
ing. Florin Ionescu



PROGRAM DE URMARIRE IN TIMP
A COMPORTARII CONSTRUCTIEI

Structura de rezistenta

Nr. Crt.	Elementul structural care se verifica	Periodicitatea controlului		Felul controlului	
		Vizual	Special	Vizual	Special
1	Radier	Anual	-	DA	-
2	Pereti	Anual	-	DA	-
3	Planseu	Anual	-	DA	-

Intocmit,
ing. Florin Ionescu



LISTE DE CANTITATI

ETAPA VI.2

FORMULAR FI

COLECTIV

REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN ÎNCINTA

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Utr. cap./ subcap- devis general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
1	2	lei	lei
1.2	Amplasarea terenului	3	4
1.3	Amplasări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
4	Investiția de bază		
4.1	Construcții și instalațiile aferente acestora		
4.1.002	ETAPA VI.2		
4.2	Montaj utilitați, echipamente tehnologice și funcționale		
4.3	Utilitați, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		
4.4	Utilitați, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente		
4.5	Dotări		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de șantier		
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier		
5.1.2	Cheltuieli conex organizării șantierului		
6.2	Probe tehnologice și teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
Taxa pe valoarea adăugată			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

FORMULAR F1

OBIECTIV
REABILITARE REELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. de viz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
1	2	lei 3	lei 4

Executant

Proiectant



OBIECTIV REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN INCINTA PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări

OBIECT: ETAPA VI.2

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
1	2	lei
4.1	Construcții și instalațiile aferente acestora	3
4.1.1	Terasete, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	
	51208 ÎNLOCUIRE REȚELE	
4.1.2	Rezistența	
4.1.3	Arhitectură	
4.1.4	Instalații	
	4.1.4.1 Instalații electrice	
	4.1.4.2 Instalații sanitare	
	4.1.4.3 Instalații termice	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilități și echipamente tehnologice	
	TOTAL II	
4.3	Procurare Utilități, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
4.4	Utilități, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
4.5	Dotări	
4.6	Active necorporale	

OBIECTIV
REABILITARE REZELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

OBIECT: ETAPA VI.2

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
1	2	3
	TOTAL III	
6.2	Proba tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	

Executant

Proiectant



Obiectivul: 0575 45000000 REABILITARE RETELE
Obiectul: 0002 2 ETAPA VI.2
Lista cu cantitatile de lucrati
Deviz oferta 575208 INLOCUIRE RETELE

Categoría de lucrări: 0575

Mr. Capitol de lucr., crt. sau Subcapital (norma comasata) Denumire	UM	CANTITATEA	PU a) Material b) Manopera c) Utilaj d) Transport (RON /UM)	MATERIAL (col. 3x col. 4a)	MANOPERA (col. 3x col. 4b)	UTILAJ (col. 3x col. 4c)	TRANSPORT (col. 3x col. 4d)	TOTAL (col. 5+ 6+7+8)

Sectiunea tehnica								
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Sectiunea financiara								
0	1	2	3	4	5	6	7	8

001 \$11225	35.000							
ML.								
CONDUCTA PSHD 40 X 2.3 KM								

DISCURSIVE

>>> componenta 001
C01 T5A02G1 M.C. 26.950
SAP.MAN. IN SPATIUL LIMIT. SUB IN CU TALUZ
VERT. NESPR. IN PAV. COZ. MLJ. SI P. COZ.
ADINC. <1.5M T.F. TAB

>>> component D02

001 49031D1 M.C. 18.200
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAVINT. AFINAT.
STREAT UNIFORM 10-30CM. GROS CU SFARIM.
BULG. TEREN F. TARE

>>> component_a 003

001 TSD04B1 M.C. 18.200
COMPACTAREA CU MAT.DE MINA A UNPIUT.
EXECUT.PE STRAT.CU UDLAREA FIEC.STRAT DE
10CM GROS.T.COEZIV

>>> component 004

001 TSE01D1 100 NP. 0.245
NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A
PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
IN TEREN F.TARE

```
>>> componenta 005
```

Q01	TSE02D1	100 MP.	0.245
FINISARZA MANUALA A PLATFORMELOR, IN T.F.			
TARE			

>>> comments 006

001 T5504B1 100 MF. 0.700
NIVELAREA SUPR. TEREN. SI PLATIU. DE TERASM.
EXEC. CU BULUZOZ. PE TRACT. 81-160CP IN
TEREN CATEG. I SI 2.

>>> componenta 007 TONA 40.600
 001 TRAGATOARE
 TRANSPORTUL ROTIER AL PAMINTULUI SAU
 MOLOZULUI CU AUTOMASCULANTA DIST.= 5 KM

>>> componenta 008 TONA 40.600
 001 TRILACIOL
 INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRELE SI
 MARUNTE, PRIN ABURCARE RANPA SAU TEREN-
 AUTO CATEG. 2

>>> componenta 009 M 70.000
 001 ACEI6A1
 MONTAREA PARAPETELOR SI POZETELOR
 METALICE DE INVENTAR LA SANITURI PT.
 CONDUCTE

>>> componenta 010 M.C. 8.575
 001 ACE06A1
 COMPLETURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA
 SI CANALIZARE CU: NISTP

>>> componenta 011 M 0.700
 001 ACE06B1
 SUSTINERI DIN LEAN PENTRU CABLURI SI
 CONDUCTE INTILINITE IN SAPATURA : USCARE

>>> componenta 012 M 35.000
 001 ACALIB1
 MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAMINT, IN
 EXTERIORUL CLADIRILOR, AVIND DN 50

** SPORURI ** MAT.: -100.0% MAN.: 0.0% UTIL.: 0.0%

>>> componenta 013 M 35.000
 001 3271420
 TUB PEID APA PE100 EN10 SDR17,6 D. 40,
 LMAX.100M

>>> componenta 014 100 M. 0.350
 001 ACE07A1
 SPALAREA SI DESINFECTAREA CONDUCTELOR DE
 ALIMENTARE CU APA AVIND DN 50

>>> componenta 015 M 35.000
 001 SFUIC#
 EFECT PROBA ETANS PRES INSTAL APA CALDA,
 RECF, DIN TEAVA PVC(G) SAU PE, PE-R D=
 16-110 MM

```

>>> componenta 016
001 SF02C# 10 M. 3.500
SPECTURARE PROBA FUNCT INSTAL APA RECE,
DIN TEAVA PVC(G) SAU PE,PP,PP-R D-16-110
K3

002 $00931 M 30.000
CONDUCTA PEHD DN=90X3.3

- D E S C R I E R E :
>>> componenta 001
002 TSA02G1 M.C. 24.150
SAC.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB IM CU TALUZ
VERT.NESPR.IN PAV.CORZ.MIT.SI F.COEZ.
ADINC.<1.5M T.F.TAR

>>> componenta 002
002 TSD01D1 M.C. 15.750
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAVIMT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SEARIM.
SULG.TEREN F.TARE

>>> componenta 003
002 TSD04B1 M.C. 15.750
COMPACTAREA CU MAL,DE MINA A IMPIEST.
SIVICUT.PE STRAT.CU UDARBA FIXE.STRAT DE
10CM GROS.T.COEZIV

>>> componenta 004
002 TSE01D1 100 MP. 0.210
NIVELAREA MANUALA A TERENURIOR SI A
PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
IN TEREN F.TARE

>>> componenta 005
002 TSE02D1 100 MP. 0.210
FINISAREA MANUALA A PLATFORMELOR,IN T.F.
TARE

>>> componenta 006
002 TSE04B1 100 MP. 0.660
NIVELAREA SUPR.TEPEN.SI PLATF.DE TERASM.
EXEC.CU BUIDOZ.PE TRACT.81-180CP IN
TEREN CATEG.1 SI 2

>>> componenta 007
002 TRAO1A05 TCNA 23.100
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIAMBULCATOR CU AUTORASCULANTA PE
DIST.= 5 KM.

```

```

>>> componenta 008
002 TEI1AA01C2 TONA 23.100
INCARCAREA MATERIALULOR,GRUPA A-GRELE SI
MARUNTE, PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

>>> componenta 009
002 ACE06A1 M 60.000
SUSTINERI DIN LEMN PENTRU CABLORI SI
CONDUCTE INTINITE IN SAPATURA : GRELE

>>> componenta 010
002 ACE06A1 M.C. 8.100
UMELUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA
SI CANALIZARE CU: NISIP

>>> componenta 011
002 ACE06A1 M 0.600
SUSTINERI DIN LEMN PENTRU CABLORI SI
CONDUCTE INTINITE IN SAPATURA : USGARE

>>> componenta 012
002 ACA11C2 M 30.000
MONTARE TEAVA PVC TIP 31M) IN PAMINT,IN
EXTERIORUCIADRIILOR,AVIND DN 90

** SPORURI ** MAT.: -100.0% MAN.: 0.0% UTI.: 0.0%

>>> componenta 013
002 6700641 M 30.000
GTUB PEHD PN10 DN 90X4.3 L-6M COD
RM090/6M/108

>>> componenta 014
002 ACE07C1 100 M. 0.300
SPALAREA SI DESINFECTAREA CONDUCTELOR DE
ALIMENTARE CU APA AVIND DN 100

>>> componenta 015
002 SF01C4 M 30.000
EFECT PROBA TRANS PRES INSTAL APA CALDA,
RECE,DIN TEAVA PVC(G) SAU PE,PP,PP-R,D=
16-110 MM

>>> componenta 016
002 SF02C4 10 M. 3.000
EFECTUARE PROBA FUNCT INSTAL APA RECE,
DIN TEAVA PVC(G) SAU PE,PP,PP-R D-16-110
MM

```

003 \$00935 M 455.000
COND. PEHD FE100, PW10, DN IEO X

- D E S C R I P T I E :

>>> componenta 001 M.C. 318.500
003 T9A0261 M.C. 318.500
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB IM CU TALOZ
VERT.NEPR.IN PAM.COZ.MIJ.SI F.COZ.
ADINC.<1,5N T.F.TAR

>>> componenta 002 M.C. 291.290
003 TSD01D1 M.C. 291.290
INFRASTIEREA CU LOBATA A PAVINT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SPARIM,
BULG.TEREN F.TARE

>>> componenta 003 M.C. 291.200
003 TSD04B1 M.C. 291.200
COMPACTAREA CU MAI-DE MINA A UNPLOT,
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE
10CM GROS.T.COZIV

>>> componenta 004 100 MP. 3.640
003 TSE01D1 100 MP. 3.640
NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A
PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
IN TEREN F.TARE

>>> componenta 005 100 MP. 3.640
003 TSE02D1 100 MP. 3.640
FINISAREA MANUALA A PLATFORMELOR, IN T.F.
TARE

>>> componenta 006 100 MP. 12.285
003 TSE04B1 100 MP. 12.285
NIVELAREA SUPR.TEREN.SI PLATF.DE TERASM.
EXEC.CU BULDOZ.PE TRACT.81-180CP IN
TEREN CATEG.1 SI 2

>>> componenta 007 TONA 455.000
003 TRAO1A05E TONA 455.000
TRANSPORTUL PUTIER AL PAMINTOLUI SAU
KOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.- 5 KM

>>> componenta 008 TONA 455.000
003 TR11A01C2 TONA 455.000
INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRELE SI
MARUITE, PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

>>> componenta 009
003 AC16A1 M 910.000
MONTAREA PARAPETELOR SI POZETELOR
METALICE DE INVENTAR LA SANTURI PT.
CONDUCTE

>>> componenta 010
003 AC508A1 M.C. 159.250
DEPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA
SI CANALIZARE CU: NISIP

>>> componenta 011
003 ACE06B1 M 9.100
SUEVIERI DIN LEHN PENTRU CABLORI SI
CONDUCTE INTINATE IN SAPATURA : USCARE

>>> componenta 012
003 ACAL1E1 M 455.000
MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAMINT, IN
EXTERIORULCADIILOR,AVIND DN 140

** SPORURI ** MAT.: -100.0% NAN.: 0.0% UTI.: 0.0%

>>> componenta 013
003 7082364 M 455.000
TUB PERD PE100 PN10 ATM, DN 160 X 6.8

>>> componenta 014
003 ACE07E1 100 M. 4.550
SPALAREA SI DECONTINUTAREA CONDUCTELOR DE
ALIMENTARE CU APA AVIND DN 150

>>> componenta 015
003 SP01C# M 455.000
EFECT PROBA ETANS PRES INSTAL APA CALDE,
SECE,DIN TEAVA PVC(G) SAU PE,PP,PP-R D=16-110 MM

>>> componenta 016
003 SP02C# 10 M. 45.500
EFECTUARE PROBA FUNCT INSTAL APA RECE,
DIN TEAVA PVC(G) SAU PE,PP,PP-R D=16-110
MM

004 \$30012 BUC. 3.000
HIDRANT SUBSTREAN DN 100 PE COND.

- D E S C R I E R E :

>>> componenta 001
004 GDL7DI8 M 6.000
TERAVA DIN POLIETILENA PIR.COND.DE
DISTRIBUTIE MONTATA IN SANT DN=110MM

>>> componenta 002
004 7610163 BUC. 3.000
TEU PERD REDUS PN 6 DN 110/90/110

>>> componenta 003
004 3270284 BUC. 3.000
CAPAT FLANSA APA/GAZ PE100 D.110 SDR11

>>> componenta 004
004 ACA18CI BUC. 6.000
IMBINARE PIESE LEGATURA DIN POLIESTERI
ARM. CU FIBRE DE STICLA CU MIFA SI CEP
TIP P SI DN 100 MM

>>> componenta 005
004 8807599 BUC. 6.120
GRANITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5
DIAMETRU= 125 M 100-500 G2X4 S1733

>>> componenta 006
004 ACA1831 BUC. 3.000
IMBINARE PIESE LEGATURA DIN POLIESTERI
ARM. CU FIBRE DE STICLA CU MIFA SI CEP
TIP P SI DN 80 MM

>>> componenta 007
004 8807587 BUC. 3.060
GRANITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5
DIAMETRU= 100 M 100-500 G2X4 S1733

>>> componenta 008
004 2CH11A1 TONA 0.060
LANB.SI CENTR.PIESE LEG.OI PT.SUD.G</=50
KG

>>> componenta 009
004 4108068 BUC. 3.000
COT CU PICTOR FLANSA SI MIFA PN 10 S1875
DR= 100

>>> componenta 010 BUC. 6.000
 004 ACB05B1
 IMBINARE CU FLANSE PIESE LEG.FLANSE
 ARMATURI SI CONTOARE CU DN 80 MM SI PN
 2,5,6 AT.

>>> componenta 011 BUC. 24.000
 004 5843146
 PIULITA HEXAGONALA SPREC 34071 OL37 M 16

>>> componenta 012 BUC. 6.060
 004 5616459
 GARNITURI ETANSARE PLAN PN 40/10 SI733
 80 M4.04 G2X4

>>> componenta 013 BUC. 24.000
 004 5801760
 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 16 X 60 GR.
 5.8 54272

>>> componenta 014 BUC. 3.000
 004 ACA19B1
 IMBINARE CU FLANSE LIBERA TURBINA PIESE
 LEG SI ARMATURI LA COND.PRES. DIN
 POLIESTERI ARMATE DN 80

>>> componenta 015 BUC. 3.030
 004 5616459
 GARNITURI ETANSARE PLAN PN 40/10 SI733
 80 M4.04 G2X4

>>> componenta 016 BUC. 3.000
 004 4428004
 FLANSA LIBERA PN 16 100-114 OL37-2K STAS
 7901

>>> componenta 017 BUC. 24.000
 004 5801954
 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 16 X 90 GR.
 5.8 54272

>>> componenta 018 BUC. 3.000
 004 ACE01B1
 HIDRANT SUBTERAN DE INCENDIU AVIND D:
 100 MM

** SPORURI ** MAT.: -100.0% MAN.: 0.0% UTI.: 0.0%

>>> componenta 019
004 7324340 BUC. 3.000
HIDRANT SUETERAY INCENDIU CORP FONTA DN
100 S 695

>>> componenta 020
004 TSA02G1 M.C. 4.800
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB IM CU TALUZ
VERT.NESER.IN PAM.COEZ.NIJ.SI F.COEZ.
ADINC.<1,5M T.F.TAR

>>> componenta 021
004 TSD01D1 M.C. 4.800
DEPRASTIEREA CU LOBATA A PAMINT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SPARIM.
BULG.TEREN F.TARE

>>> componenta 022
004 TSD04R1 M.C. 4.800
CORPACTAREA CU MBI.DE EIRA A UMPLUT.
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FISC.STRAT DE
10CM GROS.T.COZIV

>>> componenta 023
004 TSE01D1 100 MP. 0.048
NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A
PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
IN TEREN F.TARE

>>> componenta 024
004 TSE02D1 100 MP. 0.048
FINISAREA MANUALA A PLATFORMELOR, IN T.F.
TARE

>>> componenta 025
004 TRA01A05P TONA 6.600
TRANSPORTUL BUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOPASCUANTA DIST.= 5 KM

>>> componenta 026
004 TH1JA01C2 TONA 6.600
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
MARUNT,PRIN ARONCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

>>> componenta 027
004 ACE00A1 M.C. 0.360
UMPLUTUSA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA
SI CANALIZARE CU: NISIP

035 SD19PT BUC. 4.000
FOJINT DE RETINERE CU VENTIL,DREPT, DIN
FONTE, CU FLANSE CU D=40MM

005 4600078 BUC. 4.000
ROBINET RETINERE VENTIL DREPT N 5059 F -
PU -AM- 16- 40 225

006 3D1911 BUC. 4.000
ROBINET DE RETINERE CU VENTIL, DREPT, DIN
FONTA, CU FLANSE CU D=80MM

006 4506636 BUC. 4.000
ROBINET VENTIL DREPT LA PU AM PN=16 D=
80 225 N 5057

007 SD17L1 BUC. 12.000
ROBINET CU VENTIL, CU FILETUL TIJEI LA
EXTERIOR, DIN FONTA CU FLANSE, DREPT SAU
DE COLT CU D=150MM

007 4600195 BUC. 12.000
ROBINET RETINERE VENTIL DREPT S 1516
DELA -PU -AM- 16 150 225

008 SD17M1 BUC. 2.000
ROBINET CU VENTIL, CU FILETUL TIJEI LA
EXTERIOR, DIN FONTA CU FLANSE, DREPT SAU
DE COLT CU D=230MM

008 4503971 BUC. 2.000
ROBINET SERTAR PANA TN S 2550 NE -PU -AM
- 4 200 225

009 ACB10A1 BUC. 8.000
FLANSA DIN OTEL ROTUNDA MONTATA PRIM
SUDURA ELECTR. AVIND DN = 50

009 4406379 BUC. 8.000
FLANSA PLATA PN 16 40- 48 OL44-3K ET PU
S 8D14

010 ACB10B1 BUC. 8.000
FLANSA DIN OTEL ROTUNDA MONTATA PRIM
SUDURA ELECTR. AVIND DN = 80

010 4400947 BUC. 8.000
FLANSA PLATA PN 6 80- 89 OL37-2 ET PU S
8D12

011 ACB10E1	BUC.	24.000
FLANSA DIN OTEL ROTUNDA MONTATA PRIN		
SUDURA ELECTR. AVIND DR = 150		
011 4401367	BUC.	24.000
FLANSA PLATA PN 6 150- 168 OL37-2 ET PU		
S 8012		
012 ACB10E1	BUC.	4.000
FLANSA DIN OTEL ROTUNDA MONTATA PRIN		
SUDURA ELECTR. AVIND DN = 200		
012 4401446	BUC.	4.000
FLANSA PLATA PN 6 201- 219 OL37-2 ET PU		
S 8012		
013 CD18B14	BCC.	55.000
IMBINAREA PRIN SUDURA CAP LA CAP A		
FITINGURILOR DIN POLIETILENA DN-90MM		
(ACAPTOARE DE FLANSA, CA		
013 3271257	BUC.	4.000
TRECELE SUDATA <GASKIT> PEHD/OL PE100 D.		
40/ 1"1/4		
013 3271258	BUC.	4.000
TRECELE SUDATA <GASKIT> PEHD/OL PE100 S.		
90/3"		
013 3271259	BUC.	15.000
TRECELE SUDATA <GASKIT> PEHD/OL PE100 D.		
150/6"		
013 6719421	BUC.	5.000
NUFA PEHD PT ELECTROFUZ DIAM EXT 40 MM		
013 6719427	BUC.	6.000
NUFA PEHD PT ELECTROFUZ DIAM EXT 90 MM		
013 731C409	BUC.	12.000
NUFA ELECTROSDUBILA PEHD DN 160 COD		
66700012		

013 7330411 BUC. 2.000
 COTEA ELCTROSTABILIZATA PEHD DN 200 COD
 66700014

013 7002288 BUC. 1.000
 TEU EGAL PEHD DN 40 MM

013 7450496 BUC. 2.000
 8TEU REDUC I PERO SDR11 DN160X90 COD
 473331

013 3270715 BUC. 3.000
 TEU EGAL 90 GRD. PEHD SUDURA CAP LA CAP
 160 - SDR17

013 7450521 BUC. 1.000
 8TEU REDUC L PERO SDR11 DN200X160 COD
 477851

014 GH06A1 PER 8.000
 ASAMBLAREA CU SURUBURI A FLANSILOR PTR.
 PN 10-16-25-40-60 ATM.AVIND D= 50 MM

015 GH06B1 PER 8.000
 ASAMBLAREA CU SURUBURI A FLANSILOR PTR.
 PN 10-16-25-40-60 ATM.AVIND D= 80 MM

016 GH06C1 PER 24.000
 ASAMBLAREA CU SURUBURI A FLANSILOR PTR.
 PN 10-16-25-40-60 ATM.AVIND D= 150 MM

017 GH06F1 PER 4.000
 ASAMBLAREA CU SURUBURI A FLANSILOR PTR.
 PN 10-16-25-40-60 ATM.AVIND D= 200 MM

018 \$30009 M 250.000
 SCOATARE CONDUCTA DN 160 DIN PAMA

- D E S C R I E R E:
 >>> componenta 001
 018 TSC07D1 M.C. 500.000
 SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.PESTE 1M CU
 SPRIJ.SI EVAC.NAN.IN PAN.CU DEID.NAT.
 ADINC.0,0-2M,T.F.TARE

>>> componenta 002
018 TSD01DI M.C. 500.000
INFRASTRUKTURA CU LOPATA A PAMINT.AFININT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SIARIN.
BULG.TEREN F.TARE

>>> componenta 003
018 TSD04B1 M.C. 500.000
CONTRACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIFC.STRAT DE
10CM GROS.T.COZIV

>>> componenta 004
018 TSD1DI 100 MP. 2.000
NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A
PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
IN TEREN F.TARE

>>> componenta 005
018 TSD2DI 100 MP. 2.000
FINISAREA MANUALA A PLATFORMELOR, IN T.F.
TARE

>>> componenta 006
018 ACE1EAL M 500.000
MONTAREA PARAPETELOR SI PODETELOR
METALICE DE INVENTAR LA SANTURI ST.
CONDUITE

>>> componenta 007
018 RPA019A1 BUC. 125.000
TALIERA IN SANT CU PLACARA OXIACETILENIC
A A TEVILOR DIN OTEL AVIND DIAM. 160 MM*

>>> componenta 008
018 TR11A01C1 TONA 10.250
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GHELE SI
MARONTE, PEIN ARUNCARE BANDA SAU TEREN-
AUTO CATEG.1

>>> componenta 009
018 TEA01A02 TONA 10.250
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 2 KM.

>>> componenta 010
018 TR11A08C1 TONA 10.250
DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GHELE
SI MARONTE PEIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,
TEREN CATEG.1

019 ACD04B1 BUC. 5.000
CAMIN VIZITARE STAS 2448-73 CU CAMERA
LUCRU HC-2M DIN TUB BET.CU CEP SI BUZA
LA CANALE CU DN 250

019 2101183 M.C. 0.200
MORTAR DE ZIDARIE M 100 S 1030

012 2100910 M.C. 5.450
BETON MARFA CLASA C 10/8 (BC 10/B 150)

020 TRA06A10 TONA 13.520
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-
PORTAIIUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC
DIST. -10KM

021 ACD01J1 BUC. 6.000
CAPAC SI RAMA STAS 2308-SI PENTRU CAMINE
CU PIESA SUPT CAROSABIL TIP III A

021 4203739 BUC. -5.000
CAPAC CU RAMA PORTA PENTRU CAMIN
VIZITARE TIP 1A CAROSABIL S 2308

021 7652521 BUC. 5.000
CAPAC CAMIN MECAROSABIL PREFABRICAT

022 DB16A1 M.C. 0.500
DEFUNDAREA SI CURATIREA CAMEIHELOR DE
CADERE SI A ALBIEI SUB POZETE DE POMOL
MUSTENI ETC

023 PRX502B MP. 86.000
HEIDROLIZATII ORIZONTALE SAU VERTICALE
CU UN STRAT DE PINA BITUMIN. INTRE 2
STRAT. BITUM

024 RPCT09A1 M.C. 12.000
DEMOLAREA ELEMENTELOR DE BETON SIMPLI SI
ARMAT CU MILOACE MANUALE CU DOZAJ SUB
150 KG C/M.LA MC

025 TRB01A11 TONA 30.000
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE
PNEURI INC ASEZARE DESC ASEZARE GRUPE 1-
3 DISTANTA 10M

026 TR1XA01C2 TONA 30.000
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPE A-GRELE SI
MARONTE, PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

027 TRAO6ALO TONA 30.000
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOSCALANTA DIST. = 5 KM

028 DG04M M 20.000
DESPACAREA DE BORDURI DE PIATRA SAU DE
BETON ORICAREIMENSUNE ASEZATE PE NISIP

029 F10CAL M 20.000
BORDURI FABRICATE DIN BETON PT
TROTUARE 20 X 25CM, PE FUNDATIE DIN BETON
20 X 15 CM

029 2100914 M.C. 0.900
BETON MARFA CLASA C 25/20 (RC 25/B 330)

030 DA06AL M.C. 12.000
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAZ CU
ASTERNERE MANUAL

031 CA01D1 M.C. 12.000
TURNARE BETON SIMPLU IN STRATURI DE 3-
20CM GROSIMEA CONSTRUCTII CU H<35M

031 2100914 M.C. 12.096
BETON MARFA CLASA C 25/20 (RC 25/B 330)

032 TRAO6ALO TONA 32.250
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC
DIST. =10KM

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE MATERIALE MANOPERA UTILAJ TRANSPORT TOTAL

Din care:

Valoarea aferenta utilajelor termice =

Valoarea aferenta utilajelor electrice =

Detaliiere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

Total cheltuieli directe:

GREUTATE MATERIALE MANOPERA UTILAJ TRANSPORT TOTAL

Cheltuieli indirecte:
Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

SISTEM INFORMATIC PROIECTAT DE FIAMA I N S E R V (Tel:2109807)



Lista consumurilor de resurse materiale (cantitati totale)

Lucrarea: REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN INCINTA

Deviză: 575208

Nr. Crt.	Denumirea resurselor materiale	U.M.	Consumuri cuprinse în oferta		Preț unitar exclusiv TVA RON		Valoare exclusiv TVA RON		Furnizor	Greutate (tone)
			1	2	3	4	5	6		
0										7
1	2000030 COTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D= 600	KG			105.60					0.106
2	2100024 CIMENT PORTLAND P 40 SACI S 388	KG			58.40					0.059
3	2100402 CIMENT METALURGIC CU ADAOSURI M 30 SACI S 1500	KG			218.55					0.221
4	2100440 CIMENT PORTLAND CU ADAOSURI PA 35 SACI S 1500	KG			8.68					0.009
5	2100880 FIER DE CALCAR TIP 1 SACI S 539	KG			30.10					0.030
6	2100910 BETON MARFA CLASA C 10/B (BC 10/B M.C. 150)	M.C.			5.45					13.080
7	2100914 BETON MARFA CLASA C 25/20 (BC 25/ M.C. B 330)	M.C.			13.00					31.190
8	2101183 MORTAR DE ZIDARIE M 100 S 1030	M.C.			0.20					0.484
9	2200393 SALAST NESPALAT DE RIU 0-70 MM	M.C.			15.73					26.744
10	2200513 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0-0-3,0 MM	M.C.			0.16					0.216
11	2200525 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM	M.C.			181.56					245.106
12	2200575 NISIP SORTAT SPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	M.C.			0.17					0.232
13	2600050 BITUM PENTRU MATERIALE LA LUCRARI DE HIDROIZOLATII TIP H 82/92	KG			292.40					0.322
14	2600658 PINZA BITUMATA FAZA STRAT ACOPERIRE PI 40 100CMX20M S1046	MP.			96.32					0.048
15	2800246 BORDURA BETON PENTRU TROTUARE 100CMX250X200 AL S 1139	M			20.10					2.211
16	2804216 TUB BETON SIMPLU CIRCULAR PARA TALPA MUFA IMBINARE USCATA 1000X1000 S816	BUC.			10.10					10.799
17	2804955 TUB TROSCONIC PENTRU CAMIN VIZITARE 800X1000 LC, 5M S816	BUC.			5.05					2.044
18	2900888 LEAN ROTUND CONSTRUCTII RURALE COAL FAG LONGINE MINIMA IN D SUE MINIM 18CM S4342	M.C.			0.49					0.394
19	2901167 MANELE D=7-11CM L=2-6M RASINDOASE S.1040	M.C.			0.01					0.006
20	2904339 DULAP RASINOS TIVIT CLASA A GROSIME=38MM LONGIME=3,50M S 942	M.C.			0.01					0.004
21	2904418 DULAP RASINOS TIVIT CLASA A GROSIME=48MM LONGIME=4,00M S 942	M.C.			0.03					0.014
22	2917585 DULAP FAG LONG TIVIT CLASA C GROSIME=50MM LONGIME=2,50M S 8689	M.C.			1.41					1.126
23	2928335 PANCU DE COBRAJ TIP P FAG C 8MM PENTRU PERETI	MP.			1.00					0.023

Nr. Crt.	Denumirea resurselor materiale	U.M.	Consumuri cuprinse în oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoarea exclusiv TVA RON	Furnizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
24	3270284 CAPAT FLANSA APA/GAZ PE100 D.110 SDR11	BUC.	3.00				0.000
25	3270715 TEG EGAL 90 GRD. PEHD SUBURA CAP LA CAP 160 - SDR17	BUC.	3.00				0.000
26	3271257 TRECIERE SUDATA <GASKIT> PEHD/OL PE100 D. 40/ 3 1/4	BUC.	4.00				0.000
27	3271258 TRECIERE SUDATA <GASKIT> PEHD/OL PE100 D. 90/3"	BUC.	4.00				0.000
28	3271259 TRECIERE SUDATA <GASKIT> PEHD/OL PE100 D.160/6"	BUC.	15.00				0.000
29	3271420 TUB PE100 APA PE100 EN10 SDR17,6 D. 40, LMAX.100M	N	35.00				0.000
30	3434305 CTEL LAT LAMINAT LA CALD S 395 OL37-1N LT= 20 X 5	KG	7.20				0.007
31	3500623 CORNIER ARIPI EGAL LAMINAT LA CALD S 424 50X 50X 5 OL37-1N	KG	43.88				0.044
32	4108068 COT CU PICIOR FLANSA SI MURA PN 10 S1875 DN= 100	BUC.	3.00				0.060
33	4203739 CAPAC CU RAMA FONIA PENTRU CAMIN VIZITARE TIP 3A CAROSABIL S 2308	BUC.	1.00				0.104
34	4400947 FLANSA PLATA PN 6 80- 89 OL37-2 ET PU S 8012	BUC.	8.00				5.021
35	4401367 FLANSA PLATA PN 6 150- 168 OL37-2 ET PU S 8012	BUC.	24.00				0.130
36	4401446 FLANSA PLATA PN 6 200- 219 OL37-2 ET PU S 8012	BUC.	4.00				0.029
37	4406379 FLANSA PLATA EN 16 40- 48 OL44-3K ET PU S 8014	BUC.	8.00				0.013
38	4428004 FLANSA LIBERA PN 16 100-114 OL37-2K STAS 7901	BUC.	3.00				0.012
39	4503971 ROBINET SENTAR PANA TN S 2350 HF -PU -AM- 4 200 225	BUC.	2.00				0.150
40	4506636 ROBINET VENTIL DREPT LA PU AM PN=16 D= 80 225 N 5057	BUC.	4.00				0.102
41	4600078 ROBINET RETINERE VENTIL DREPT N 5059 F -PU -AM- 16- 40 225	BUC.	4.00				0.032
42	4600195 ROBINET RETINERE VENTIL DREPT S 1516 DE1A -PU -AM- 16 150 225	BUC.	12.00				0.900
43	5801768 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 16 X 60 GR. 5.8 S4272	BUC.	24.00				0.003
44	5801954 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 16 X 16X 75 GR. 5.8 S 6220	BUC.	24.00				0.004
45	5818452 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 20X 90 GR. 5.8 S 6220	BUC.	64.00				0.010
46	5818880 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 24X 100 GR. 5.8 S 6220	BUC.	124.00				0.040
47	5819200 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 27X 120 GR. 5.8 S 6220	BUC.	84.00				0.038
48	5819391 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 30X 120 GR. 5.8 S 6220	BUC.	12.00				0.008
49	5819494 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 30X 120 GR. 5.8 S 6220	BUC.	60.00				0.053

Nr. Crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri	Pret unitar	Valoare	Furnizor	Greutate (tone)
			scuprinse in oferta	exclusiv TVA RON	exclusiv TVA RON		
0	1	2	3	4	5	6	7
50	5820211 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 8X BUC. 40 GR. 4.8 S 920	BUC.	56.00				0.001
51	5821667 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 16X 50 GR. 4.8 S 920	BUC.	32.00				0.004
52	5821708 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 16X 60 GR. 4.8 S 920	BUC.	64.00				0.006
53	5822362 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 20X 70 GR. 4.8 S 920	BUC.	192.00				0.048
54	5822374 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 20X 75 GR. 4.8 S 920	BUC.	48.00				0.012
55	5824176 SURUB CAP BOMBAT CIT PATRAT M 8X BUC. 80 GR. 4.8 S 925	BUC.	9.00				0.000
56	5840558 PIULITE HEXAGONALE GROSOLANE A M BUC. 16 GR. 5 S 922	BUC.	96.00				0.003
57	5840601 PIULITE HEXAGONALE GROSOLANE A M BUC. 20 GR. 5 S 922	BUC.	240.00				0.019
58	5840766 PIULITE HEXAGONALE GROSOLANE B M BUC. 8 GR. 5 S 922	BUC.	56.00				0.001
59	5841007 PIULITE PATRAT M 8 GR. 6 S 926 BUC. 5842764 PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M BUC.	BUC.	9.00				0.000
60	16 GR. 5 S 4071	BUC.	64.00				0.002
61	5842805 PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M BUC. 20 GR. 5 S 4071	BUC.	124.00				0.009
62	5842831 PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M BUC. 24 GR. 5 S 4071	BUC.	84.00				0.011
63	5843146 PIULITA HEXAGONALA SPREC 84071 OL37 M 16	BUC.	48.00				0.001
64	5843263 PIULITA HEXAGONALA SEMIPRECISA 8218 OL37 M 27	BUC.	12.00				0.002
65	5843316 PIULITA HEXAGONALA SEMIPRECISA 8218 OL37 M 30	BUC.	60.00				0.014
66	5881227 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL BUC. M 8 OL34 S 1388	BUC.	56.00				0.001
67	5881318 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL BUC. M 16 OL34 S 1388	BUC.	160.00				0.002
68	5881370 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL BUC. M 20 OL34 S 1388	BUC.	364.00				0.007
69	5881423 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL BUC. M 24 OL34 S 1388	BUC.	84.00				0.002
70	5881473 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL BUC. M 27 OL34 S 1388	BUC.	12.00				0.000
71	5882350 SAIBA PRECISA PLATA PENTRU METAL BUC. A M 38 OL34 S 5260	BUC.	60.00				0.002
72	5883005 SAIBA PLATA PENTRU LEMN A M 9 KG OL34 S 7565	KG	0.07				0.000
73	5885928 COLE CU CAP CONIC TIP A 3,0 X 60 KG S 2111	KG	4.12				0.005
74	5901261 ELECTROD STAS 1125/2 TIP E51.5A1 KG 1 DXL 5X450 MM	KG	18.80				0.023
75	5904512 OXIGEN TERMIC GAZOS INUTELIAT M.C. STAS 2031 CLASA A	M.C.	27.20				0.331

Nr. Crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
76	6100034 GRUND MINIO ANTICOROZIV G.351-4 STAS 3097-80	KG	0.37				0.000
77	6105113 LAC PENTRU SASIURI L.903-60 STAS 3474-80	KG	0.02				0.000
78	6200573 BENZINA AUTO MERTILATA TIP CO/R 15 NORMA S 176	L	8.60				0.008
79	6200975 COMBUSTIBIL LICHID USOR TIP 1 STAS 54	KG	68.80				0.078
80	6202806 APA INDUSTRIALA PENTRU LOCARSI PRUMURI SI TERASAMENTE IN CISTERNE	M.C.	85.78				85.779
81	6202818 APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RETEA	M.C.	41.08				41.080
82	6202820 APA POTABILA	M.C.	0.01				0.014
83	6306327 TREPTE DIN OTEL ROTUND DIAMETRUL 14- 20 MM	KG	61.60				0.062
84	6311528 SCABE OTEL PENTRU CONSTRUCTII DIN LEHN LAT.65-90MM, L.200-300MM	KG	0.45				0.001
85	6420771 BIEISA B.A. B250 SUPTOR CAPAC S. 2448-73 P.3.3.3	BUC.	6.06				1.906
86	6607587 GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5 DIAMETRUL= 100 M 100-500 G2X4 S1733	BUC.	3.06				0.000
87	6607599 GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5 DIAMETRUL= 125 M 100-500 G2X4 S1733	BUC.	6.12				0.000
88	6616459 GARNITURI ETANSARE PLAN PN 40/10 S1733 80 M.04 G2X4	BUC.	9.09				0.000
89	6622159 PLACA MARSIT M 100-500X3,0 MM S 3438	KG	12.64				0.015
90	6700641 OTEL PEHD PN10 DN 90X4,3 L =6M COD KM090/6M/108	M	30.00				0.108
91	6719423 MIPA PEHD PT ELECTROFUZ DIAM SXT 40 MM	BUC.	5.00				0.001
92	6719427 MIPA PEHD PT ELECTROFUZ DIAM EXT 90 MM	BUC.	6.00				0.003
93	7002288 TEL EGAL PEHD DN 40 MM	BUC.	1.00				0.000
94	7002364 TUB PEHD PE100 PN6 ACM, DN 160 X 6.8	M	455.00				1.365
95	7106065 Fir trisor	M	6.60				0.007
96	7106230 Mastic	KG	0.16				0.000
97	7106636 Banda de marca]	M	6.48				0.006
98	7306661 BUMBAC DE STRAS	KG	0.10				0.000
99	7308164 CARMURA CALCIU TEHNICA (CARBID) STAS 162-63	KG	20.70				0.023
100	7308475 CARTON TRIPLEX 70X100/355	KG	0.22				0.000
101	7309637 CLORAMINA B	KG	1.04				0.001
102	7315789 DECOFROL	KG	1.75				0.002
103	7324340 HIDRANT SUBTERAN INCENDIU CORP FORTA DN 100 S 695	BUC.	3.00				0.282
104	7330409 EMURA ELECTRODABILA PEHD DN 160 COD 66700012	BUC.	12.00				0.024

Nr. crt.		Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare RON exclusiv TVA	Furnizor	Greutate (tone)
0	1		2	3	4	5	6	7
105		7330411 840FA ELECTRODURABILA PEHD DN 200 BUC.	BUC.	2.00				0.008
106		7344235 SAPUN PASTA 38% ACI2I GRASI PENTRU ZUCRAVELI	KG	0.10				0.000
107		7450496 8TEU REDUS I FE80 SDR11 DN160X90 BUC. COD 473531	BUC.	2.00				0.006
108		7450521 8TEU REDUS L FE80 SDR11 DN200X160 BUC. COD 477851	BUC.	1.00				0.008
109		7610163 TED PEHD REDUS PN 6 DN 110/90/110 BUC.	BUC.	3.00				0.006
110		7652621 CAPAC CAMIN NECAROSABIL PREFABRICAT	BUC.	5.00				0.075
		TOTAL			RON			467.498
					EURO			

Oferant



Lista consumurilor, bană de lucru (cantități totale)

Lucrarea: REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN INCINTA

Deviză: 575208

Nr. Crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om-ore) cu manopera directă	Tarif mediu RON/oră	Valoare(exclusiv IVA) RON (2 x 3)	Procent 100%
0	1	2	3	4	5
1	102 BETONIST	149.695			
2	107 DULGER CONSTRUCTII	299.851			
3	113 FINISOR TERASAMENTE	147.616			
4	116 INSTALATOR SANITAR	88.920			
5	117 INSTALATOR INCALZIRE	72.300			
6	120 INSTALATOR ALIMENTARE CU APA	238.809			
7	122 IZOLATOR HIDROFUG	47.300			
8	126 PAVATOR	24.687			
9	133 ZUGRAV VOPSITOR	0.060			
10	134 ZIDAR	20.983			
11	196 SAPATOR	3731.114			
12	199 MUNCITOR DESERVIRE C-TII.MONTAJ	314.501			
13	218 LACATUS MECANIC INTRETINERE- REPARATII	28.840			
14	227 SUDOR ELECTRIC	31.920			
15	228 SUDOR GAZE	92.648			
16	250 MONTATOR CONDUCTE	20.938			
17	299 MUNCITOR DESERVIRE C-TII MASINI	31.375			
18	3197 MUNCITOR INCARCARE-DESCARCARE MATERIALE	200.505			
	TOTAL	5542.062	RON		
			EURO		

Ofertant



Lista consumurilor privind transporturile (cantitati totale)

Lucrarea: REABILITARE REELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA

Deviză: 575208

Nr. Crt.	Tip de transport	Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza a fi executate				Tarif unitar RON/ tona	Valoare (exclusiv TVA) RON	
		tone transportate	km. parcursi	ore de functionare				
0	1	2	3	4		5	6	
1.	Transport auto (total) din care, pe categorii	611.420						
	1.001 TRAU1A02 TRANSPORTUL ROTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 2 KM.	10.250						
	1.002 TRAU1A05 TRANSPORTUL ROTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 5 KM.	23.100						
	1.003 TRAU1A05P TRANSPORTUL ROTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM	532.200						
	1.004 TRAU6R10 TRANSPORTUL ROTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	45.870						
2.	Transport pe cale ferata (total) din care, pe categorii							
3.	Alte transporturi (total)							
	TOTAL	611.420					RON EURO	

Ofertant





PRIMAVERA
URBAN
CONSULTING
SRL
TÂRGOVISTE - DAMBOVITA

ESTE INTERZISĂ REPRODUCEREA, REPREZENTAREA, EXECUTAREA SAU DIFUZAREA, DEFORMAREA SAU MODIFICAREA PROIECTULUI FĂRĂ CONȘIMȚĂMÎNTUL AUTORULUI (SEF PROIECT-PROIECTANT), CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR, NR. 8/1996. ÎN CAZ CONTRAR, ACȚIUNEA SE SUPUNE LEGII PENALE ȘI ATRAGE DESPĂGUBIRI CIVILE.

 SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL Calea Comandant, nr. 11115, zona Târgoviste, jud. Dambovita C.I.P. RO 318411358 J15/002/2014 Cont: RO22CTREZ215060XXX000511 Târgoviste, jud. Târgoviste RO12BTBLCORCETUN1914202 - Banca Transilvania		Den: REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APĂ ȘI proiect: HIDRANȚI DIN ÎNCINTĂ-ETAPA VI.11	NR. PR. 31 PUC B/2019
Adresa: Târgoviste, str. Lăminorului, judet Dambovita		Beneficiar: UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIREȘTI SA	FAZA P.Th+D.E.
Sef proiect	Ing. Ionescu Florin	Scara 1:2000	Denumire plansa: -PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA-
Proiectat	Ing. Diaconescu Bogdan	Data 2019	
Desenat	Ing. Diaconescu Bogdan		
			Nr. Plansa IH 00

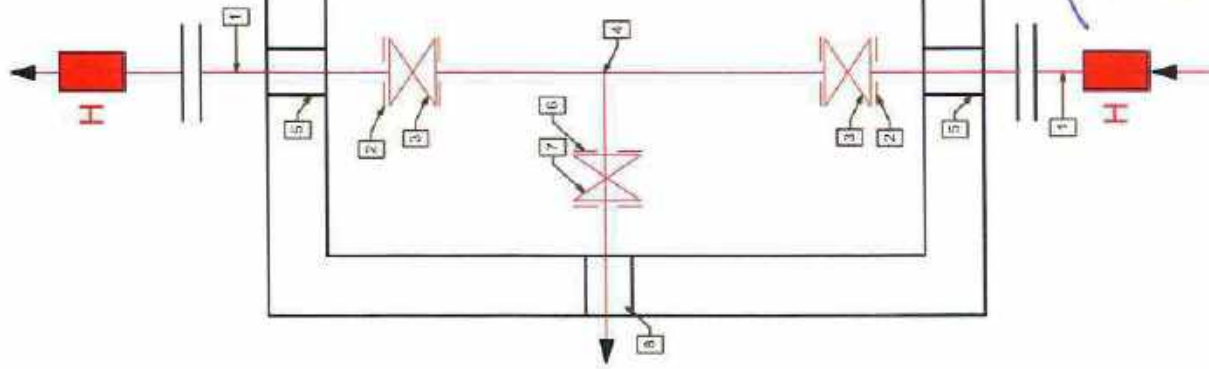
1. Conducta PEID PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 160mm-pt. hidranti
2. Flansa libera din otel, Dn 150 mm, Pn 10 at.-4 buc
3. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 150mm, Pn 10 at. -2 buc
4. Teu redus din fonta Dn150/80/150 Pn 10 at.-1 buc
- 5.Piesa de trecere tip B Dn 150mm, -2 buc
6. Flansa libera din otel, Dn 80 mm, Pn 10 at.-2 buc
7. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 80mm, Pn 10 at. -1 buc
- 8.Piesa de trecere tip B Dn 80mm, -1 buc



ESTE INTERZISĂ REPRODUCEREA, REPREZENTAREA, EXECUTAREA SAU DIFUZAREA ÎN ORICARE A altă modifi care a proiectului fără consentimentul autorului și de autor. NR. 54/1996, ÎN CAZ CONTRAR, ACȚIUNEA SE SUPUNE LEGII PENALE ȘI A RAȚIEI DE SPACIU PUBLICI E UN SEF PROIECT-PROECTANȚ, CONFORMITĂȚII DREPTULUI DE AUTORIZAȚIE DE PROIECTARE

 PRIMAVERA URBAN CONSULTING SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL Calea Giurgiului nr. 141E11001, Targoviste pad. Dambovita C.T.P. RO 5141035 - 375.082.7014 Cristi BOC1766237150905XK029512 - Tranzitarea canal Targoviste RO3-357RLRCON-ETUV-18161070 - Estaza Transalpinas		Den. proiect: REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA-ETAPA VIIII Adresa: Targoviste, str. Laminorului, judet Dambovita UZINA DE PRODUSE SPECIALE Beneficiar: DRAGOMIRESTI SA		NR. PR. 31 PUC B/2019 FAZA P.Th+D.E.
Sef proiect	Ing. Ionescu Florin	Scara	Denumire plansa:	Nr. Plansa 1H 02
Proiectat	Ing. Diaconescu Bogdan	Data	-DETALIU CAMIN CVhAB03 PROPIUS -	
Descenat	Ing. Diaconescu Bogdan	2019		

CAMIN DE VANE CVhAB02
DIN BETON MONOLIT PROPUS
1.80 x1,20 mx1.5 m



1. Conducta PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 160mm-pt. hidranti
2. Flansa libera din otel, Dn 150 mm, Pn 10 at.-4 buc
3. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 150mm, Pn 10 at. -2 buc
4. Teu redus din fonta Dn150/80/150 Pn 10 at.-1 buc
5. Piesa de trecere tip B Dn 150mm, -2 buc
6. Flansa libera din otel, Dn 80 mm, Pn 10 at.-2 buc
7. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 80mm, Pn 10 at. -1 buc
8. Piesa de trecere tip B Dn 80mm, -1 buc



SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL Calea Ciupahaz, nr. 1237, etaj. 2, Targoviste, Jud. Dambovitza C.I.F. RO 3963339 / 20.04.2014 Cart. RO 7018222 / 21.04.2014 RO 604114006 / 04.07.2014 CUI - 604114006		Den. proiect: REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APASI HIDRANTI DIN INCINTA-ETAPA VII Adresa: Targoviste, str. Laminorului, Judet Dambovitza Beneficiar: UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI SA		NR. PR. 31 PUC B/2019 FAZA P.Th+D.E.
Sef proiect Ing. Ionescu Florin	Proiectat Ing. Diaconescu Bogdan	Desenat Ing. Diaconescu Bogdan	Scara Denumire plansa: -DETALIU CAMIN CVhAB02 -	Nr. Plansa IH 03
Data 2019				

ESTE INTERZISA REPRODUCEREA SI REPREZENTAREA, EMITUTAREA SAU DIFUZAREA SAU MODIFICAREA SAU PROIECTULUI PANA LA CONSTATAREA AUTOTRUCULUI
 (SEC. PROIECT-PROIECTANTUL, CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR, NR.8/1996, IN CAZ CONTRAR, ACTIUNEA SE SUPUNE LEGII PENALE SI ATITRAGE DESPAGUBIRI CIVILE)

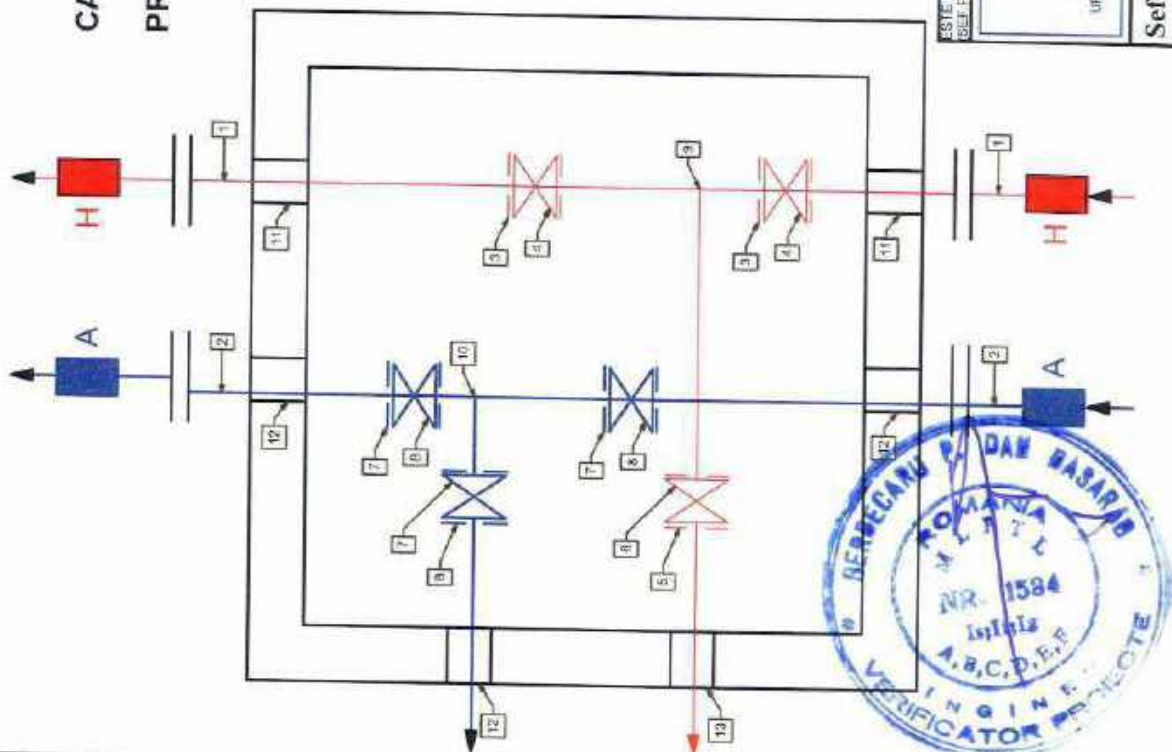
The diagram shows a hydraulic circuit with two pumps, labeled 'H', connected to a common supply line. This line leads to a three-way valve with positions 1, 2, and 3. Position 1 directs flow to a double-acting cylinder (actuator 1). Position 2 directs flow to a second double-acting cylinder (actuator 2). Position 3 directs flow to a third double-acting cylinder (actuator 3). The return lines from all three actuators converge into a single line that leads back to a common return tank.

1. Conducta PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 160mm-pt. hidranti
2. Flansa libera din otel, Dn 150 mm, Pn 10 at.-4 buc
3. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 150mm, Pn 10 at. -2 buc
4. Teu redus din fonta Dn150/80/150 Pn 10 at.-1 buc
- 5.Piesa de trecere tip B Dn 150mm, -2 buc
6. Flansa libera din otel, Dn 80 mm, Pn 10 at.-2 buc
7. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 80mm, Pn 10 at. -1 buc
- 8.Piesa de trecere tip B Dn 80mm, -1 buc



 PRIMAVERA URBAN CONSULTING	SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL Cămin Cașă nr. 113T, etaj. Târgoviște, jud. Dambovița C.I.F. RO 31681315 3150485/2014 Cont ROULET271.0090XXX0990317 Titularitate unica Târgoviște ROULET271.0090XXX0990317 Titularitate unica Târgoviște ROULET271.0090XXX0990317 Titularitate unica Târgoviște		Den. proiect: REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APĂ SI HIDRANTI DIN INCINTA-ETAPA VII	Adresa: Târgoviște, mtr. Laminorului, judet Dambovița	Nr. PR. 31 PUC B/2019 FAZA P.TI+D.E.	Nr. Plansa IH 04
			Beneficiar: UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGONIREȘTI SA			
	Scara		Denumire plansa:			
	Data 2019		-DETALIU CAMIN CVhAB01 -			
Sef proiect	Ing. Ionescu Florin					
Proiectat	Ing. Diaconescu Bogdan					
Desenat	Ing. Diaconescu Bogdan					

**CAMIN DE VANE CVAB08A
DIN BETON MONOLIT
PROPUS 1,7 x 1,5m x 1,5 m**



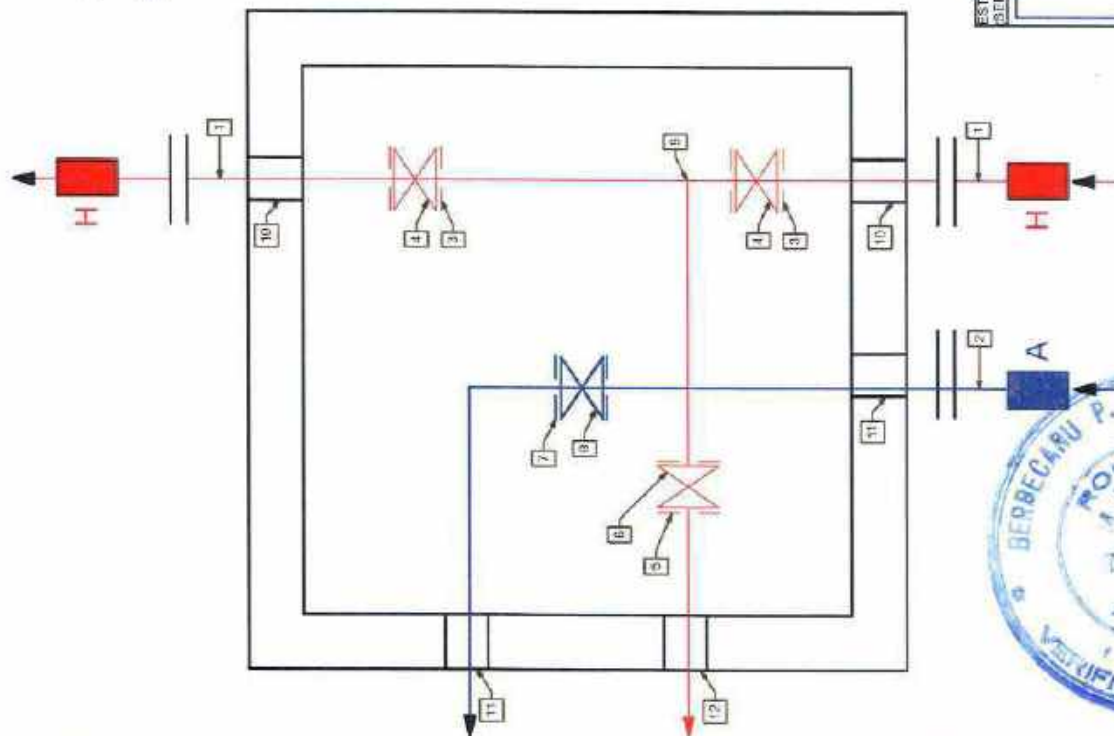
1. Conducta PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 225mm-pt. hidranii-existenta
2. Conducta PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 40mm-pt. apa potabila-existenta
3. Flansa libera din otel, Dn 200 mm, Pn 10 at.-4 buc
4. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 200mm, Pn 10 at. -2 buc
- 5.Flansa libera din otel, Dn 80 mm, Pn 10 at.-2 buc
- 6.Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 80mm, Pn 10 at. -1 buc
7. Flansa libera din otel, Dn 40 mm, Pn 10 at.-6 buc
- 8.Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 40mm, Pn 10 at. -3 buc
9. Teu redus din fonta Dn200/150/200 Pn 10 at.-1 buc
10. Teu redus din fonta Dn40/40/40 Pn 10 at.-1 buc
- 11.Piesa de trecere tip B Dn 200mm, -2 buc
- 12.Piesa de trecere tip B Dn 40mm, -2 buc
- 13.Piesa de trecere tip B Dn 80mm, -1 buc



SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL Sediul General al firmei este situat la: Targoviste, jud. Dambovita C.I.F. RO 1511318 PRIMAVERA URBAN CONSULTING Cui: RO4118227/0005X200013 - Targoviste sau Targoviste RO4118227/0005X200013 - Targoviste sau Targoviste		Den. proiect: REABILITARE RETELE EXTERIOARE DE APASI HIDRANTI DIN INCINTA-ETAPA VII Adresa: Targoviste, str. Laminorului, judet Dambovita Beneficiar: UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI SA	NR. PR. 31 PUC B/2019 FAZA P.Th+D.E.
Sef proiect Ing. Ionescu Florin	Scara	Denumire plansa:	
Proiectat Ing. Diaconescu Bogdan	Data	-DETALIU CAMIN CVAB08a -	
Desenat Ing. Diaconescu Bogdan	2019	Nr. Plansa IH 05	

ESTE INTERZISA REPRODUCEREA, REPREZENTAREA, EXECUTAREA SAU UTILIZAREA DEFORMAREA SAU MODIFICAREA PROIECTULUI PANA LA CONSTATAREA AUTENTITATII
 SELE PROIECTANTILOR, CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR. NELA 1996. IN CAZ CONTRAR, ACTIUNEA SE SUPUNE LEGII PENALE SI ATITRAGE DESPAGURII CIVILE

**CAMIN DE VANE CVAB01a
DIN BETON MONOLIT
PROPUS 1,7 x1,5m x 1,5 m**



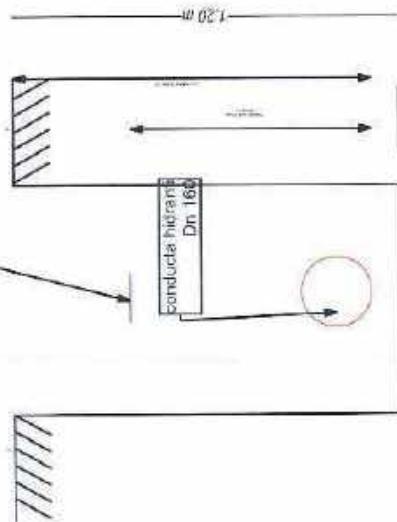
1. Conducta PEID PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 150mm-pt. hidranti
2. Conducta PEID PE80 SDR 17,6, Pn 10 at, De 40mm-pt. apa potabila
3. Flansa libera din otel, Dn 150 mm, Pn 10 at.-4 buc
4. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 150mm, Pn 10 at. -2 buc
5. Flansa libera din otel, Dn 80 mm, Pn 10 at.-2 buc
6. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 80mm, Pn 10 at. -1 buc
7. Flansa libera din otel, Dn 40 mm, Pn 10 at.-2 buc
8. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 40mm, Pn 10 at. -1 buc
9. Teu redus din fonta Dn150/80/150 Pn 10 at.-1 buc
10. Piesa de trecere tip B Dn 150mm, -2 buc
11. Piesa de trecere tip B Dn 40mm -2 buc
12. Piesa de trecere tip B Dn 80mm -1 buc



ESTE INTERZISA REPRODUCEREA, REPREZENTAREA, EXECUTAREA SAU DIFUZAREA, DEFORMAREA SAU MODIFICAREA PROIECTULUI FARA CONSENTAMANTUL AUTORULUI SI FIEF PROIECT-PROIECTANT, CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR. NR. 84/1998, IN CAZ CONTRAR, ACTIUNEA SE SUPUNE LEGII PENALE SI ATAT DE PAGUBILITATILE.		NR. PR. 31 PUC B/2019 FAZA P.Th+D.E.	
SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL Calea Ciampaziei 1257, etaj. 3, Sectorul 4, Municipiul Bucuresti CUIP 60151454 CNP 1188223060333000011, Bucuresti, str. Turgovitza RO01188223060333000011 - Bucuresti, str. Turgovitza RO01188223060333000011 - Bucuresti, str. Turgovitza		Det. REABILITARE RETELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA ETAPA VII.11 Adresa: Turgovitze, str. Lantilorului, Judet Dambovitza UZINA DE PRODUSE SPECIALE Beneficiar: DRAGOMIRESTI SA	
Sef proiect	Ing. Ionescu Florin	Scara	Denumire plansa:
Proiectat	Ing. Diaconescu Bogdan	Data	2019
Desenat	Ing. Diaconescu Bogdan		
		-DETALIU CAMIN CVAB01a -	
		Nr. Plansa IH 06	

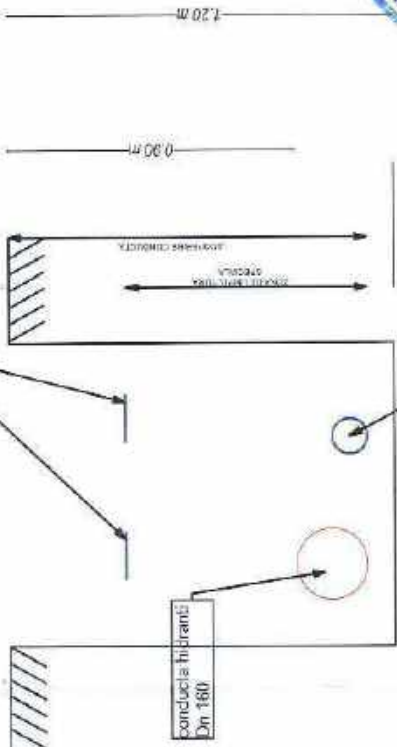


banda avertizora cu inserție metalică detectabilă
(amplasată deasupra generatoarei superioare a
conductei de apă, la 0,3 m)



0.30 m

banda avertizora cu inserție metalică detectabilă
(amplasată deasupra generatoarei superioare a
conductei de apă, la 0,3 m)



0.30 m

NOTA:
Plasarea conductei de apă și a bandei avertizora este în funcție de poziția și de dimensiunile conductei de apă și a bandei avertizora. Dimensiunile conductei de apă și a bandei avertizora sunt indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

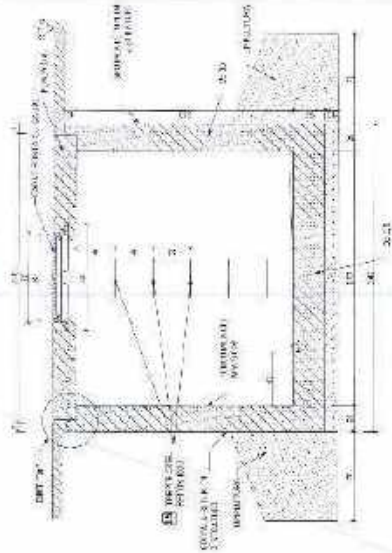
Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

Se vor utiliza ca puncte de referință în proiectare și execuție dimensiunile indicate în tabelul următor.

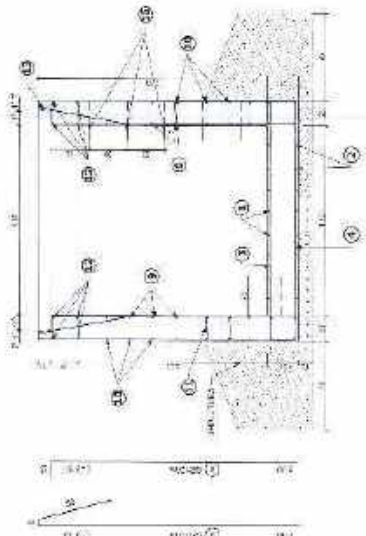


SC. PROIECTAREA URBANĂ CONSULTING SRL Sediul: București, Str. Lăzăr, nr. 10, etaj 10 Telefon: 0211 410 00 00 E-mail: info@sc-proiectarea-urbana.ro Web: www.sc-proiectarea-urbana.ro		Nr. PR. 31 PUC B/2019 Faza: P.LB+D.E. Nr. Planșă: IH.07	
Des: REABILITARE REțele EXTERIOARE DE APĂ Proiect: HIDRANTII DIN INCINTA ETAPA VIII Adresa: Lăzăr, nr. 10, etaj 10, București Beneficiar: DRAGOMIREȘTI SA		Scara: Denumire planșă: Data: 2019	
Proiectat: Ing. Diaconescu Bogdan Desenați: Ing. Diaconescu Bogdan	Ing. Ionescu Florin Ing. Diaconescu Bogdan Ing. Diaconescu Bogdan	-DETALIU MONTAJ CONDUCTE-	

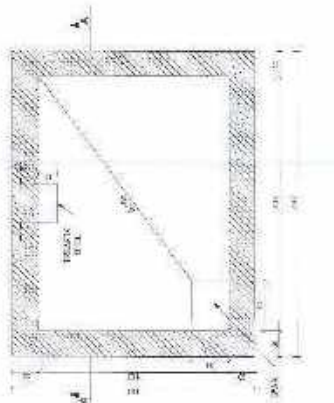
SECTION A-A



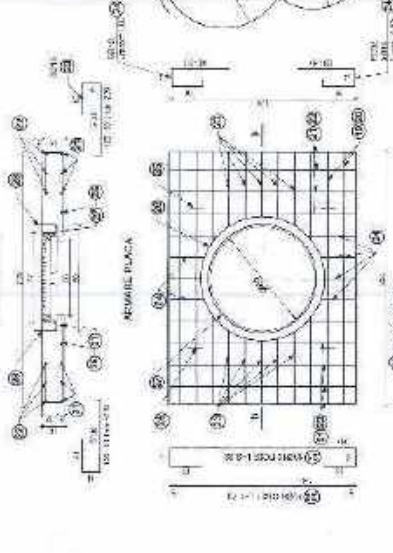
SECTION B-B



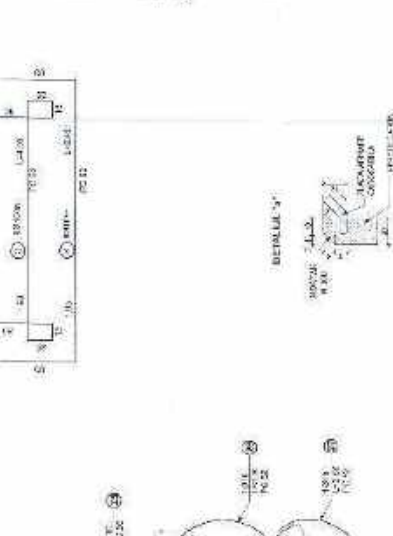
SECTION C-C



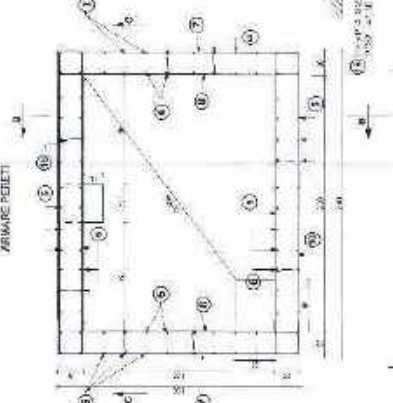
SECTION D-D



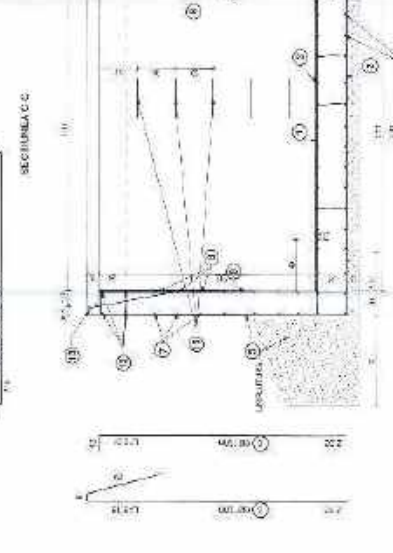
SECTION E-E



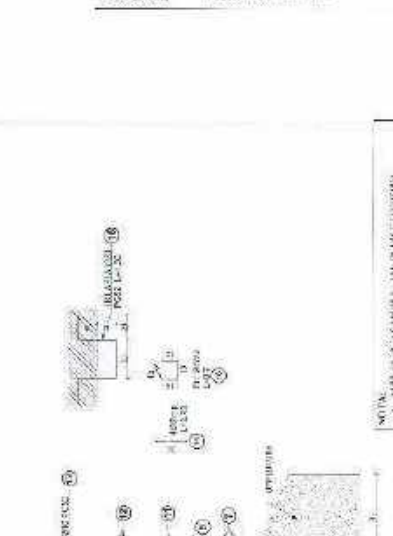
SECTION F-F



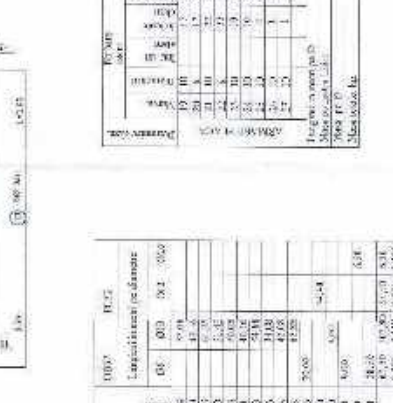
SECTION G-G



SECTION H-H



SECTION I-I



NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS.
 2. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.
 3. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.
 4. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.
 5. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.
 6. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.
 7. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.
 8. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.
 9. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.
 10. ALL REINFORCEMENT IS TO BE PROVIDED AS SHOWN.

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	TOTAL
1	Concrete	m³	1.00	100.00	100.00
2	Reinforcement	kg	100.00	10.00	1000.00
3	Formwork	m²	100.00	10.00	1000.00
4	Labour	man-days	100.00	10.00	1000.00
5	Transport	km	100.00	10.00	1000.00
6	Other	kg	100.00	10.00	1000.00
7	Other	kg	100.00	10.00	1000.00
8	Other	kg	100.00	10.00	1000.00
9	Other	kg	100.00	10.00	1000.00
10	Other	kg	100.00	10.00	1000.00

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	TOTAL
1	Concrete	m³	1.00	100.00	100.00
2	Reinforcement	kg	100.00	10.00	1000.00
3	Formwork	m²	100.00	10.00	1000.00
4	Labour	man-days	100.00	10.00	1000.00
5	Transport	km	100.00	10.00	1000.00
6	Other	kg	100.00	10.00	1000.00
7	Other	kg	100.00	10.00	1000.00
8	Other	kg	100.00	10.00	1000.00
9	Other	kg	100.00	10.00	1000.00
10	Other	kg	100.00	10.00	1000.00

REVISIONS

NO.	DATE	DESCRIPTION
1	10/10/2020	Initial design
2	10/10/2020	Revised design
3	10/10/2020	Final design

APPROVED BY: [Signature]
 DATE: 10/10/2020

2019



PRIMAVERA URBAN CONSULTING

REABILITARE RETELE EXTERIOARE
DE HIDRANTI DIN INCINTA

ETAPA VI.III

-PIESE SCRISE SI DESENATE-

BENEFICIAR: UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.

ADRESA: TARGOVISTE, STR. LAMINORULUI, JUDETUL DAMBOVITA

NR. PROIECT: 31 PUC C/2019

FAZA: PTH+DE

PROIECTANT: S.C. PRIMAVERA URBAN CONSULTING S.R.L. TARGOVISTE
Targoviste, Calea Campulung, nr.133T, tel.0729899502



SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL

Calea Campulung, nr. 133T, mun. Targoviste, jud. Dambovita
C.I.F. RO 33845338 J15/680/2014
Cont RO21TREZ2715069XXX009313 - Trezoreria mun. Targoviste
RO02BTRLRONCRT0V28336202 - Banca Transilvania

LISTA DE SEMNATURI

Sef Proiect :

Ing. Ionescu Florin

Proiectat instalatii:

Ing. Diaconescu Bogdan.....

Desenat :

Ing. Diaconescu Bogdan.....



S.C. PRIMAVERA URBAN CONSULTING S.R.L.

BORDEROU

REABILITARE RETELE EXTERIOARE DE HIDRANTI DIN INCINTA – ETAPA VI.III

PROIECT NR. 31 PUC C/2019

FAZA PTh+ DE

PIESE SCRISE:

- FOAIE DE TITLU
- BORDEROU
- LISTA DE SEMNATURI
- MEMORIU TEHNIC REZISTENTA
- PROGRAM DE CONTROL DE AUTOR SI FAZE DETERMINANTE- STRUCTURA DE REZISTENTA – CAMINE VANE
- MEMORIU TEHNIC
- CAIET DE SARCINI REABILITARE RETELE EXTERIOARE APA, HIDRANTI SI DRENAGE
- PROGRAM DE CONTROL – RETELE APA
- PROGRAM PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP – RETELE APA
- LISTE DE CANTITATII

PIESE DESENATE:

REZISTENTA

R01- COFRAJ SI ARMARE CAMIN VANE 1.50 X 2.00 X 1.80 M – 3 BUC

INSTALATII

IH00- PLAN DE INCADRARE IN ZONA

IH01- INSTALATII HIDRANTI EXTERIORI- PLAN DE SITUATIE

IH02- DETALIU CAMINCVhAB06

IH03- DETALIU CAMINCVhAB10

IH04- DETALIU CAMINCVhAB11

IH05- DETALIU MONTAJ CONDUCTA



Numele și prenumele verficatorului atestat:
Ing. Dan Basarab BERBECARU
Inginer atestat pentru cerintele fundamentale:
I₁, I₂, I₃ / A, B, C, D, E, F, G, H
Adresa, Telefon, Fax: 0722-532713

Nr. ... 412. Data: ... 11.07.2019
Conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate* la cerintele fundamentale:

- A. Rezistenta mecanica si stabilitate;
- B. Securitatea la incendiu;
- C. Igiena, sanatate si mediul inconjurator;
- D. Siguranta si accesibilitate in exploatare;
- E. Protectia impotriva zgomotului;
- F. Economie de energie si izolare termica
- G. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

a proiectului:

**REABILITARE REELE EXTERIOARE DE APA, HIDRANTI, DRENCERE DIN INCINTA
ETAPA: VI.III.**

Strada Laminorului, Municipiul Targoviste, judetul Dambovita.

specialitatile:

- Instalatii sanitare

faza **P.Th.+ D.E.** de face obiectul proiectului nr. 31 PUC C/2019

*Verificarea tehnica de calitate a proiectului s-a facut in conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata in M.O. nr. 765/30.09.2016 si H.G. nr. 742/2018 pentru aprobarea Regulamentului pentru verificarea si expertizarea tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, publicata in M.O. nr. 828/2018.

1. Date de identificare:

- Proiectant general S.C. PRIMAVERA URBAN CONSULTING S.R.L.
- Proiectant de specialitate Ing. Diaconescu Bogdan
- Investitor S.C. UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.
- Amplasament: judet / sectorDambovita..... localitate Targoviste
- Str.Laminorului..... nr.
- Data prezentarii proiectului pentru verificare:10.07.2019

2. Caracteristicile generale ale proiectului

Proiectul trateaza:

- Reabilitarea retelei exterioare de distributie apa de incendiu pentru hidranti in lungime de 175 m.



Documente ce se prezinta la verificare:

- **Memoriul tehnic** (prezentarea solutiilor tehnice adoptate pentru respectarea cerintelor fundamentale verificate);
- **Plansele desenate:** conform Borderoului proiectului
- **Alte documente:** Caiet de sarcini
Program de control al calitatii executiei
Program de urmarire in exploatare

3. Concluzii asupra verificarii:

- a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform dispozitiilor legale.
- b) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se conform dispozitiilor legale, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant:

Fara observatii

Am primit ...2... exemplare

INVESTITOR / PROIECTANT
Ing. Bogdan DIACONESCU

Am predat 2.... exemplare

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT
Ing. Dan Basarab BERBECARU



MEMORIU TEHNIC

DESCRIEREA LUCRARILOR PROPUSE PE TRONSON VI.III

Retelele **propușe** au următoarele lungimi pe categorii:

În această etapă se **propune** reabilitarea următoarelor lungimi de rețea pe categorii:

- rețea de distribuție apă hidranți de incendiu Pn 10 atm, PE 100, SDR 17 De 90 mm cu L= 15 m.
- rețea de distribuție apă hidranți de incendiu Pn 10 atm, PE 100, SDR 17 De 150 mm cu L= 160 m.

TOTAL = 175 ml

Având în vedere spațiul disponibil din incinta obiectivului, înlocuirea conductelor existente se va realiza pe traseul existent prin demontarea conductelor existente și înlocuirea acestora cu conducte din PEID.

Conductele se va monta îngropat la 0.90 m față de suprafața terenului, pe un pat de nisip de 15 cm grosime.

Conductele de apă se vor încerca la presiune, se vor spăla și dezinfecta înainte de darea în funcțiune, conform SR 4163-3/9 și STAS 2250-73. Periodic se va obține aviz sanitar privind calitatea apei. Se vor scoate conductele existente și se vor înlocui, conform planului de situație anexat.

Alimentarea rețelelor de hidranți se face din caminul CvHAB01

În conformitate cu cerințele P118/2-2013, art. 6.3 și 6.4, hidranții exteriori vor fi subterani Dn 100 mm.

Hidranții de incendiu exteriori se amplasează respectând o distanță de minimum 5 m de pereții clădirii pe care o protejează și maxim 2 m de partea carosabilă a drumul betonat de acces în cazul celor montați pe spațiul verde. Se vor monta 3 hidranți exteriori subterani Dn 100, amplasați conform planului de situație anexat.

Alimentarea rețelei de hidranți se face prin intermediul unui grup de pompare format din 3 pompe cu turație variabilă (2 active + 1 rezervă).

Alimentarea cu apă a rezervei de incendiu se va face din putul forat. Racordarea sursei de apă la rezervor se face prin intermediul unui ventil cu flotor care oprește circulația apei la atingerea nivelului de prea-plin al rezervorului. Asupra gospodăriei de apă și grupului de pompare nu se intervine.

În vederea racordării la rețelele interioare existente, se vor utiliza piese de tranziție montate îngropat

Rezerva de apă necesară instalațiilor de stingere cu hidranți este stocată într-un rezervor suprateran de 500 m³.

Camine de vane

Robinetii de sectionare și golire se vor monta în camine suterane din beton armat monolit, construcția acestora fiind tratată în partea de rezistență.

Se vor construi caminele CVh AB06, CVhAB10 și CVhAB 11. Acestea se vor supraînălța cu circa 20 cm față de cota terenului natural.

Caminele care sunt pe carosabil vor avea capace carosabile, iar pentru cele care sunt pe spațiu verde se vor confecționa capacele.

Intocmit,
Ing. Diaconescu Bogdan



CAIET DE SARCINI
Reabilitare rețele exterioare
apa, hidranți și drenaj



- SR 4163 - 1/1995 - Alimentare cu apă. Rețele distribuție, prescripții fundamentale
- SR 4163 - 2/1996 - Alimentare cu apă. Rețele distribuție, prescripții de calcul
- SR 4163 - 3/1996 - Alimentare cu apă. Rețele distribuție, prescripții de execuție și exploatare
- STAS 1343 - 1/2006 - Alimentare cu apă. Determinarea consumurilor de apă de alimentare pentru centre populate
- STAS 1342/1991 - Apa potabilă
- STAS 4273-83 - Incadrarea în clase de impotranță
- SR 8591:1997 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare
- Stas 9824/5 - 75 - Masuratori terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri.
- STAS 9570/1 - 89 - Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri în localități.
- STAS 1478 - 90 - Alimentare cu apă la construcții civile și industriale. Calculul debitului de apă pentru stingerea din exterior incendiilor.
- I - 9/2015 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. (Revizuire și comasare normativelor I9-1994 și I9/1-1996).
- C 16 - 84 - Normativ pentru executarea lucrărilor de construcții pe timp friguros.
- I - 30 - 75 - Instrucțiuni tehnice pentru calculul loviturii de berbec și stabilirea măsurilor pentru prevenirea efectelor negative ale acestora la instalațiile hidraulice
- P 118 - 99 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului.
- LEGE nr. 307/ 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, actualizată
- LEGE 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă
- HG 1425/2006 - pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319 din 2006

2. MOSTRE ȘI TESTARI

Tevi din polietilena de înaltă densitate

Înainte de comandarea și livrarea oricărui material la șantier se va pune la dispoziția constructorului următoarele mostre:

- teava din polietilena de înaltă densitate PEHD - 4 mostre
- certificate de calitate ale materialelor.

Tevi din oțel

- teava neagră de oțel - 4 mostre
- certificate de calitate ale materialelor

Prin aprobarea materialelor de către consultant se înțelege și aprobarea cimentului, agregatelor și a altor materiale.

3. MATERIALE ȘI PRODUSE

Tevi din polietilena de înaltă densitate

Înainte de livrare și transport, toate materialele vor fi verificate în ceea ce privește aspectul, dimensiunile, marcajul și certificatul de calitate dacă corespund cu cele prevăzute în proiectul tehnic de licitație.

Marcarea tevelor livrate în pachete se va face cu etichete lipite pe cel puțin 10% din produse, fiecare client beneficiind de acest procent de marcarea.

Etichetele contin urmatoarele date:

- firma producatoare
- denumire produs
- standard de referinta
- data fabricatiei
- executant
- C.T.C.

In vederea realizarii conductelor din PEHD se vor utiliza numai tevi si fittinguri corespunzatoare din punct de vedere calitativ.

Tevi din otel

In acest sens se va solicita fabricilor furnizoare de tevi sa elibereze certificatele de calitate conform obligatiilor ce le au.

Marcarea tevilor livrate in pachete se va face cu etichete lipite pe cel putin 10% din produse, fiecare client beneficiind de acest procent de marcare.

Etichetele contin urmatoarele date:

- firma producatoare
- denumire produs
- standard de referinta
- data fabricatiei
- executant
- C.T.C.

Nu se admite utilizarea tevilor si fittingurilor care nu sunt insotite de certificate de calitate si care nu sunt marcate corespunzator.

De asemenea nu se vor utiliza tevilor si fittingurile care prezinta defecte cum ar fi: zgârieturi, deformatii, schimbari de culoare, neuniformitati la suprafata, etc.

Racordurile si piesele de legatura trebuie sa raspunda acelorasi caracteristici ca ale tuburilor.

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Tevi din polietilena de inalta densitate

La livrarea tevilor se vor efectua verificari ale conditiilor tehnice precizate prin contractul dintre furnizor si beneficiar.

Probele si incercarile se efectueaza in fiecare caz conform normelor UNI (Societatea Nationala Italiana de Unificare) 7316, UNI 7615, UNI 7614.

Tevile din PEHD se manevreaza cu grija si nu se admite rostogolirea si aruncarea acestora.

Nu se admite manevrarea acestor tevi la temperaturi $T < - 5^{\circ} \text{C}$. Transportul tevilor se face cu mijloace auto sau vagoane. Nu se admite efectuarea transportului cu alte materiale asezate deasupra sau in comun cu alte materiale care ar putea sa le deterioreze.

Mijlocul de transport al tevilor trebuie sa permita sprijinirea lor pe toata lungimea acestora, lungimea tevilor nesprajinita nu are voie sa depaseasca 1 m, acestea legându-se in vederea rigidizarii.

Transportul se face cu grija pentru a evita deteriorarea tevilor.

Tevile cu diametre nominale de 32 mm se ambaleaza in legaturi de 10 bucati, iar cele cu diametre incepând de la Dn 50 mm in sus se livreaza vrac.

Tevile se pot ambala la intelegere cu beneficiarul in paleti.

Tuburile trebuiesc prinse evitând iesirile excesive in afara planului de incarcare.

Legaturile pentru fixarea incarcaturii pot fi realizate cu funii sau benzi de cânepa sau nylon adaptând cele mai bune prinderi astfel încât tuburile sa nu sufere deteriorari.

Daca incarcarea sau descarcarea din mijloacele de transport este efectuata cu macaraua sau bratul unui excavator, tuburile trebuie sa fie ridicate in zona centrala cu un balans de amplasare potrivita

Daca aceste operatii sunt efectuate manual, se va evita sa se trânteasca pe suprafata mijlocului de transport sau pe orice suprafete dure sau cu asperitati.

Depozitarea se face grupat pe tipuri de tevi având aceleasi dimensiuni si facând parte din aceeasi categorie de presiune.

Tevile PEHD se depoziteaza in stive, stivuirea facându-se la maxim 1,50 m.

Tevile trebuie sa se sprijine pe toata lungimea lor, pe suprafete netede si trebuie ferite de zgârieturi sau lovituri.

Piesele de racord si accesoriile se livreaza in general ambalate, iar atunci când se livreaza fara ambalaj se va avea grija ca la transport si depozitare sa se evite lovirea si ingramadirea pentru a nu se deforma sau deteriora.

Fittingurile se pastreaza ca si tevilor in spatii acoperite, protejate impotriva deteriorarilor.

surselor de caldura si prafului.

Organizarea depozitului se face astfel incat fittingurile avand aceiasi dimensiune sa fie depozitate in acelasi loc.

Depozitarea tevilor si a fittingurilor se va face astfel incat sa se permita accesul la tevilor si fittingurile mai vechi.

Armaturile vor fi livrate conform conditiilor speciale STAS 1181/74.

Tevi din otel

La livrarea tevilor se vor efectua verificari ale conditiilor tehnice precizate prin contractul dintre furnizor si beneficiar.

Depozitarea tevilor din otel este indicata a se face in zonele usor accesibile, eventual intr-o incapere special amenajata.

Transportul tevilor se face cu mijloace auto sau vagoane. Nu se admite efectuarea transportului cu alte materiale asezate deasupra sau in comun cu alte materiale care ar putea sa le deterioreze.

Mijlocul de transport al tevilor trebuie sa permita sprijinirea lor pe toata lungimea acestora, lungimea tevilor nesprizinita nu are voie sa depaseasca 1 m, acestea legandu-se in vederea rigidizarii.

Incarcarea tevilor in utilajele de transport trebuie efectuata astfel incat sa se evite lovituri ce produc fisuri vizibile sau invizibile cu ochiul liber sau care sa altereze izolatia exterioara.

Tevile nu trebuie trantite, ele se incarca prin rostogolire, sau cu macaraua. In cazul rostogolirii ele trebuie tinute cu franghii de montare astfel incatsa nu se izbeasca de cele incarcate sau descarcate anterior.

Tuburile de otel cu izolatie se vor incarca numai cu ajutorul macaralelor, nu prin rostogolire.

In timpul transportului, tuburile se vor fixa de pardoseala vehiculului cu ajutorul unor pene de lemn, iar intre tevi(lateral si intre randuri suprapuse) se astern paie.

Descarcarea tevilor din vehicule se va efectua bucata, lasandu-le sa

Manevrarea tevilor se face cu grija pentru a se putea evita deteriorarea capetelor, ceea ce ar duce la imbinari defectuase ale tronsoanelor de tevi. Transportul tevilor se face rutier sau CF in conditii de securitate.

Manipularea tevilor se face functie de greutatea si marimea lor, cu respectarea normelor de tehnica si securitatea muncii, in asa fel incat sa nu se deterioreze.

Armaturile vor fi livrate conform conditiilor tehnice speciale de calitate STAS 1181-74.

Saltelele din vata minerala se livreaza de catre fabricile de profil si se vor executa conform STAS 5838/3-80.

Daca incarcarea sau descarcarea din mijloacele de transport este efectuata cu macaraua sau bratul unui excavator, tuburile trebuie sa fie ridicate in zona centrala cu un balans de ampoare potrivita.

Daca aceste operatii sunt efectuate manual, se va evita sa se tranteasca pe suprafata mijlocului de transport sau pe orice suprafete dure sau cu asperitati.

Depozitarea se face grupat pe tipuri de tevi avand aceleasi dimensiuni si facand parte din aceeasi categorie de presiune.

Tevile trebuie sa se sprijine pe toata lungimea lor, pe suprafete netede si trebuie ferite de zgarieturi sau lovituri.

Piese de racord si accesoriile se livreaza in general ambalate, iar atunci cand se livreaza fara ambalaj se va avea grija ca la transport si depozitare sa se evite lovirea si ingramadirea pentru a nu se deforma sau deteriora.

Fittingurile se pastreaza ca si tevilor in spatii acoperite, protejate impotriva deteriorarilor, surselor de caldura si prafului.

Organizarea depozitului se face astfel incat fittingurile avand aceiasi dimensiune sa fie depozitate in acelasi loc.

Depozitarea tevilor si a fittingurilor se va face astfel incat sa se permita accesul la tevilor si fittingurile mai vechi.

Armaturile vor fi livrate conform conditiilor speciale STAS 1181/74.

5. PUNEREA IN OPERA

Antreprenorul va asigura prin posibilitatii proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa efectueze la cererea beneficiarului incercari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa asigure adoptarea masurilor tehnologice si organizatorice care

sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

5.1. SAPATURI

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din standardele si normativele in vigoare in masura in care completeaza si nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Inainte de inceperea lucrarilor, constructorul va materializa pe teren traseul conductei conform planselor din proiect, marcând punctele caracteristice (vârfuri de unghi, camine, hidranti, etc.) prin tarusi.

In cazul in care elementele de trasare sunt insuficiente sau apar neconcordanțe între situația din teren si proiect, se vor solicita clarificari din partea proiectantului.

De-a lungul aliniamentelor se vor bate tarusi din 50 in 50 m, de-o parte si de alta a traseului, la o distanta suficienta pentru a ramâne nedeplasati in timpul lucrarilor pentru o materializare permanenta a axului conductei in timpul executiei.

Determinarea exacta a adâncimii se va face cu rigle si cruci de pozare pentru a asigura cotele din proiect.

Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate si toate instalatiile subterane si aeriene aflate in preajma lucrarilor pentru protejarea acestora.

Sapatura va incepe numai dupa completa organizare de santier, aprovizionarea cu tevi si celelalte materiale necesare, astfel ca santurile sa ramâna deschise numai timpul strict necesar.

Sapatura se va executa manual conform proiectului.

Amenajarea patului conductei se va realiza conform prevederilor din proiect.

In dreptul sudurilor care se executa in sant se vor realiza adânciri si largiri locale ale transeei. Pamântul rezultat din sapatura se va depozita pe o singura parte a transeei, opusa partii pe care se lucreaza la asamblarea conductei.

5.2. Pozarea conductelor

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale verificate în ce privește respectarea condițiilor tehnice prevăzute în proiect și corespondența cu standardele și normele interne.

Se va folosi numai material tubular care posedă certificat de calitate eliberat de un laborator de specialitate.

Se vor respecta toate prevederile specifice montajului tevilor metalice.

Îmbinarea țevelor se va face cu ajutorul fittingurilor sau prin sudură.

Îmbinările prin sudură se vor executa numai cu sudori autorizați.

Pentru îmbinările demontabile se utilizează flanse. Fixarea conductelor aparente se face pe suport montati pe fiecare stalp.

Inainte de punerea în operă, țevile vor fi curățate la interior și exterior, iar după efectuarea tuturor probelor de presiune vor fi grunduite și vopsite conform STAS 3589-70.

Tevile de polietilena de înalta densitate se protejaza impotriva deteriorarilor mecanice si solicitarilor astfel :

- pe un pat de nisip de 15 cm de-a lungul santurilor (10 cm sub conducta+5 cm deasupra conductei)

- Îmbinarea tuburilor din PEHD se face prin sudura cap la cap cu termoplaca.

Procedura de sudare cuprinde urmatoarele faze :

- introducerea capetelor de sudura într-un suport cu menghine reglabile

- curatirea si asezarea in acelasi plan a celor doua capete cu ajutorul unei freze cu cutite

- preincalzirea suprafetelor care vor fi lipite prin compresia catre o termoplaca (210°C)

teflonata

- extragerea placii incalzite si imediata compresie a celor doua capete

- radire in masina pâna la cca 60°C

- scoaterea din masina si inceperea unei noi suduri.

Piese de legatura si racordurile se vor imbina in acelasi mod.

Îmbinarea tuburilor si a pieselor de legatura se poate executa fie in sant, in care caz se va aseza pe dispozitive cu role, astfel încât in zonele de imbinat sa nu apara tensiuni de incovoiere.

Inainte de coborârea conductelor de PEHD in sant se va verifica sa nu prezinte taieturi, zgârieturi sau alte deteriorari.

La coborârea conductelor drepte se vor folosi pârguri si scânduri, fiind interzisa folosirea cablurilor, sârmelor sau lanturilor.

În timpul coborârii este interzisă staționarea sub conducta suspendată.
Înainte de pozarea rețelei se va verifica teava, mufa și garnitura care trebuie să fie întregi.
Montarea se va face așa fel încât rețeaua să aibă un contact continuu cu patul.
Acoperirea teviilor este, în general, operațiunea cea mai importantă la realizarea rețelilor.
Conducta de apă se va monta la adâncimea de -0.90 m față de generatoarea superioară respectându-se adâncimea de îngheț.

5.3. UMLEREA SANTURILOR

Materialele ce se folosesc pentru umplerea spațiului din jurul tevilor se vor adăuga în straturi succesive de 20 - 30 cm.

Acoperirea teviilor se face în general în 5 straturi de umplutură :

- primul strat început de la fundul tranșeei, pe care se sprijină teava este dispus până la linia mediană a teviilor, care este compactat foarte bine
- stratul al doilea ajunge până la nivelul generatoarei superioare a teviilor și este bine compactat
- stratul al treilea este de 15 cm înălțime, iar compactarea se va face bine cu predilecție pe lateral, evitându-se pe cât posibil o compactare exagerată în partea centrală a santului
- straturile următoare se pot acoperi folosind ca material de umplutură pământul rezultat din săpătura. Materialul se va curăța de elemente vegetale și pietris cu diametrul mai mare de 2 cm, prezent în proporție mai mare de 30%.

- în toate straturile nu se folosesc materiale greu comprimabile.

În timpul operațiunilor de umplere, compactare umplutură, trebuie să se evite trecerea de sarcini grele peste tranșee.

Umplerea, cel puțin pe primii 50 cm, deasupra tubului, va trebui făcută pe toată conductă (sau tronson) în aceleași condiții de temperatură exterioară.

Una din extremitățile părții de conductă va trebui să fie totdeauna liberă să se miste, iar racordul pieselor speciale va trebui efectuat după ce acoperirea a fost adusă la 5 - 6 m de piesă însăși.

După proba pe tronșoane, traseul se va umple complet lăsându-se libere îmbinările între tronșoane și racordurile pieselor speciale care se vor acoperi după proba generală.

Lucrarea se încheie cu refacerea terenului conform situației inițiale și curățirea completă a traseului lucrărilor.

6. PROBE DE PRESIUNE

În perioada preliminară punerii în funcțiune se efectuează verificările, încercările și probele de aferențe acestei perioade conform C 56-85.

6.1. Proba de etanșeitate

Proba de etanșeitate se face numai cu apă la presiunea maximă admisibilă de funcționare a conductei.

La încercarea de etanșeitate, diferența dintre presiunile absolute (presiunea utilă la manometru + presiunea barometrică, citită la barometru) la începutul și sfârșitul încercării după aplicarea corecției de temperatură, trebuie să fie inferioară erorii maxime datorată impreciziei aparatelor de măsură, care se va considera egală cu 1,3 mbar.

Condițiile generale și rezultatele obținute se vor consemna într-un proces verbal de recepție.

Încercările se vor face cu manometre înregistratoare având clasa de precizie corespunzătoare, verificate și marcate conform normelor metodologice.

Valoarea maximă a scării manometrelor utilizate la încercările de etanșeitate va corespunde cu nivelul presiunii de încercare, cu o toleranță de maxim 5%.

Este interzisă remedierea defectelor în timp ce conductele se găsesc sub presiune.

La efectuarea probelor de presiune trebuie să se țină seama de posibilitatea propagării rapide a fisurii.

Nu se va realiza nici o probă de presiune cu robinetele de pe traseu închise.

Probele de presiune se efectuează la temperatura ambiantă, iar presiunea aplicată trebuie să fie stabilizată înainte de a începe proba de presiune.

După efectuarea probelor pe tronșoane, înlăturarea defectiunilor și legarea tronșoanelor se trece la proba generală.

Se vor deschide robinetele de dezaerisire și se va începe umplerea conductei, asigurându-se evacuarea completă a aerului din conductă.

După umplerea conductei cu apă se va începe să se închidă robinetele de dezaerisire din aval către amonte și se va pune lent sub presiune conductă, până la atingerea presiunii de regim. Se va

verifica starea de etanșeitate a conductei, în special la îmbinări de tronsoane, înlăturându-se defectiunile dacă este cazul și apoi se vor completa umpluturile de pământ.

7. VERIFICARI ÎNAINTE DE RECEPȚIE

Conductele vor fi verificate de către cumparator la locul livrării.

Marcajul conductelor se va verifica pentru a se asigura că acestea corespund specificației din comandă.

Pe timpul instalării conductelor se vor face următoarele verificări :

- a) verificarea conductei privind existența unor defecte serioase de suprafață;
 - b) verificarea îmbinărilor, dacă au fost făcute în conformitate cu prevederile normativelor și cu instrucțiunile fabricantilor și a procedurii omologate;
 - c) verificarea tuturor reparațiilor și înlocuirea sau schimbările efectuate înainte de a fi acoperite;
 - d) verificarea fundului santului înaintea coborârii conductei, de existența unor obiecte ca :pietre, bucăți materiale, etc.;
 - e) verificarea în timpul coborârii conductei în sant pentru a se asigura că aceasta decurge corect, fără apariția unor deteriorări și că poziția conductei este cea corectă;
 - f) verificarea umplerii corecte a santurilor pentru caminele de vane :
- verificarea marcii betoanelor;
 - verificarea montării armaturilor;
 - verificare elemente prefabricate ce trebuie însoțite de certificate de calitate.

8. SPALAREA ȘI DEZINFECTAREA CONDUCTELOR

Spalarea conductelor se va face pe tronsoane cu un debit care să asigure o viteză de minim 1,5 m/s și nu mai mică decât viteză de curgere în regim permanent.

Durata spălării se va stabili astfel încât volumul de apă folosit să fie cel puțin dublul volumului tronsonului care urmează a fi spălat.

Evacuarea apei de spălare se va face prin conductele de golire, evitându-se ca apa să fie descărcată prin intermediul construcțiilor din aval.

Dezinfectarea conductelor se va face la cel mult trei zile după terminarea spălării, prin introducerea pe la extremitatea din amonte a unor soluții dezinfectante, preparate de regulă cu clor sau sau substanță clorigenă, având concentrația de 20-25 mg clor activ la litrul de apă, timp de 24 ore.

NOTA:

Având în vedere specificul societății, executantul are obligația de a efectua lucrările cu foc deschis și/sau scule incandescente în baza autorizației de lucru emisă de beneficiar conform prevederilor interne ale acestuia.

Accesul la locul de muncă

Înainte de începerea vreunei părți a lucrării, Constructorul se va asigura de existența unor cai de acces, inclusiv drumuri temporare, cu aprobarea Dirigintului de șantier. Constructorul va menține asemenea drumuri de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a instalațiilor și vehiculelor, atâta timp cât sunt necesare în scopul Contractului. Înaintea începerii oricărui lucru, Constructorul va face un raport ce va fi aprobat de către Dirigintele de șantier, despre condițiile suprafețelor oricărui terenuri publice sau private peste care este necesar accesul la locul de muncă. Constructorul va face aceste suprafețe corespunzătoare pentru acces, le va întreține în stare curată și le va repara în timpul efectuării lucrărilor. La terminarea folosirii căilor de acces, Constructorul va restaura suprafețele folosite cel puțin cum erau înainte de începerea lucrului. În situația când alta alternativă nu există, Beneficiarul va negocia cu Constructorul calea de acces necesare la locul de muncă, pe care le va face disponibile. Negocierea căilor de acces, însă, se va face după ce Constructorul a făcut toate eforturile posibile pentru a stabili singur accesul la locul de muncă.

Constructorul nu va așeza nici o parte a locului de muncă pe terenuri particulare fără permisiunea anterioară a Dirigintului de șantier și fără să obțină mai întâi consimțământul proprietarului acelor terenuri.

Demontarea și depozitarea conductelor din oțel și a accesoriilor rezultate în urma înlocuirii cu conducte din PEID

Conductele vechi din oțel se vor demonta din sant prin taiere cu flacăra oxiacetilenică, în trosane de 3-4 m și se vor depozita în incinta societății, într-un loc stabilit de beneficiar împreună cu constructorul.

Desfacere pavaje

- taierea betonului de drum cu discul diamantat
- spargere beton pe sectorul de drum dezafectat
- desfacere de borduri
- desfacere de dale transport cu roaba-borduri,
- transport auto beton desfacut

Refacere pavaje

- fundatii din balast de 30 cm grosime
- imbracaminte din beton BCR 3,5
- transport beton BCR 3,5
- fundatie borduri –din beton simplu C8/10
- transport balast
- transport beton C8/10 pt. fundatie borduri

Marcarea conductelor

Conductele din polietilena de înaltă densitate vor fi marcate cu un indicator din metal sau din material plastic ce va avea o insertie din metal. Indicatorul va avea lățimea de 100 - 200 mm, montat la minim 300 mm deasupra conductei, va avea culoarea albastră sau neagră și va fi rezistent la umezeala și la condițiile din sol.

Insertia de metal va fi din oțel și inductivă pentru a fi detectabilă de la suprafața solului.

Depozitarea, manipularea, și transportul conductelor scoase

Tevile vor fi depozitate la distanță de sol și fixate cu pene de sprijinire speciale.

Tevile nu vor fi depozitate direct una peste alta sau în straturi mai mari de patru conducte.

Toate accesoriile folosite la ancorarea și manipularea conductelor vor fi captonate și izolate, pentru a nu provoca stricăciuni materialelor. Nu se vor folosi carlige pentru prinderea din interior a conductelor. Manipularea conductelor se poate face manual sau mecanizat.

Conductele pot fi transportate cu mijloace auto sau C F. Vehiculele ce urmează a fi folosite la transportul conductelor trebuie să fie suficient de lungi încât acestea să nu atarne în afara.

Pentru depozitarea, manipularea și transportul conductelor și fittingurilor din polietilena de înaltă densitate, se vor respecta cu strictețe prescripțiile recomandate de fabricant.

Hidranți exterior subterani

Montarea hidranților exteriori subterani se va face astfel încât distanța de pereții clădirilor să nu fie mai mică de 5m. Pentru racordarea hidrantului la conductă de alimentare cu apă se montează pe ea un teu. Înainte de montare se verifică dacă hidrantul este în stare de funcționare și dacă se închide- deschide în mod normal, dacă orificiul de descarcare nu este infundat și dacă între flanșe există garniture de cauciuc cu insertie de panza. Se unge tija hidrantului cu vaselină în punctele în care au loc frecări. Piciorul hidrantului se sprijină pe un bloc de beton turnat direct în sant. Rolul acestui bloc este de a nu permite deplasarea în jos a hidrantului în timpul exploatării. Hidrantul se montează pe blocul de beton, verificând verticalitatea corpului și se racordează la conductă de apă. În timpul probei, hidrantul se sprijină cu bile scurte de lemn, pentru a nu se deplasa.

- LEGEA nr. 10 din 24 ianuarie 1995, modificată și actualizată, privind calitatea în construcții;
- HOTĂRÂRE nr. 622 din 21 aprilie 2004, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- HOTĂRÂRE nr. 796 din 14 iulie 2005, pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;

- LEGEA 50 din 29 iulie 1991, modificată și actualizată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- NORMATIV privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Partea a II-a – Instalații de stingere, indicativ P 118/2 - 2013;
- NORMATIV privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, indicativ I 9 - 2015;
- NORMATIV de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C 300-94;
- NORMATIV pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56-02;

Standarde europene adoptate:

- SR EN ISO 9001/1995 Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service;
- SR EN 671-2: 2002/A1:2004 Instalații fixe de luptă împotriva incendiului. Sisteme echipate cu furtun. Partea 2: Hidranți de perete cu furtun plat; (data aprobării: 10/12/2004, data traducerii: 30/09/2007);
- SR EN 671-3: 2002/AC:2002 Instalații fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun. Partea 3: Întreținerea hidranților interiori echipați cu furtun semirigid și a sistemelor echipate cu furtun aplatizabil; (data aprobării: 28/09/2002, data traducerii: 30/09/2007);
- SR EN 14384: 2006 Hidranți de incendiu supraterani;
- STAS 1478/90 "Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale";
- Cataloage de detalii, elemente și subansambluri prefabricate de instalații pentru construcții, editate de IPCT;
- Cărți tehnice, prospecte, instrucțiuni de utilizare pentru materiale și echipamente de la furnizori;
- Instrucțiuni ale echipamentelor din componența instalațiilor

10. Norme PSI și de protecție a muncii

Se vor respecta prevederile:

- LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- ORDIN nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- NORMATIV de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C 300-94;
- NORMATIV pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C 56-02;

Intocmit,
Ing. Diaconescu Bogdan



PROGRAM DE CONTROL ELABORAT IN COLABORARE CU BENEFICIARUL SI CONSTRUCTORUL
- RETELE APA -

Nr. crt	Faza de lucrare supusă obligatoriu controlului	Metoda de control	Documentație ce urmează să stea la baza atestării calității				Obs.
			Benef.	Proiect.	Constr.		
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Faza determinanta: Montare conducta	Vizual	Da	Da	Da	Proces verbal faza determinanta	
2.	Verificare grosime strat de nisip	Vizual	Da	Da	Da	Proces verbal receptie calitativa	
2.	Verificări după încheierea lucrărilor de montaj a instalațiilor, recepția la terminarea lucrărilor de instalații de limitare și stingere incendii	Vizual	Da	Da	Da	Proces verbal faza determinanta	

Delegat

Responsabil tehnic de lucrare,

Investitor,



PROGRAM PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP
- RETELE APA -

Nr. crt.	Faza de lucrare supusă obligatoriu controlului	Metoda de control	Documentație ce urmează să stea la baza atestării calității				Obs.
			Benef.	Proiect.	Constr.		
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Controlul coroziunii interioare și a depunerilor pe conducte (prin demontarea armaturilor)	bianual	Da	Nu	Nu		
2	Verificarea stării conductelor și armaturilor (vane, garnituri, conducte fisurate)	permanent	Da	Nu	Nu		
3	Verificarea aparatelor de masura	lunar	Da	Nu	Nu		



Delegat

Responsabil tehnic de lucrare,

Investitor,

Proiectant,



MEMORIU TEHNIC

- REZISTENTA -



I. GENERALITATI

Prezentul proiect contine documentatia tehnica in faza P.Th.+D.E. pentru reabilitarea retelei exterioare de hidranti din incinta-respectiv camine de vane.

Amplasamentul este in municipiul Targoviste, str. Laminorului, judet Dambovitza, prezentand caracteristicile :

Seismicitate – conform Normativ P 100-1/2013:

Valoarea de varf a acceleratiei terenului : $a_g = 0,30g$

Perioada de colt : $T_c = 0,7 s$

Clasa de importanta : III ; factor de importanta : $\gamma_1 = 1,0$

Categoria de importanta: C, conform HG. 766/1997.

Sarcini climatice

CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor: Incarcarea din zapada pe sol: $s_k = 2,00 kN/mp$

CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor: Presiunea de referinta $q_b = 0,40 kPa/50 ani$

II. DESCRIEREA STRUCTURII

Structura de rezistenta a caminului de vane este din beton armat. Este compus din radier, pereti din beton armat si acoperit cu placi prefabricate de beton armat. De asemenea caminul este prevazut cu capac carosabil din fonta pentru vizitare. Peretii vor fi hidroizolati cu tencuiala cu apa stop.

In cadrul proiectului se va propune realizarea de camine de vane cu dimensiuni diferite, pe etape, dupa cum urmeaza:

Etapa VI.III

-1.50x2.00x1.80 m – 3 buc.

III. PRESCRIPTII TEHNICE

La baza proiectarii au stat urmatoarele standarde si normative :

- SR EN 1991-1-1/NA/2006 - Eurocod 1. Actiuni asupra constructiilor. Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri.
- CR 0/2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor
- CR 6/2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie
- CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor

- NP 112/2004 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- P 100/1 - 2013 – Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- NP 007 – 1997 – Cod de proiectare pentru structuri din beton armat
- NE 012/1-2007 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului
- NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton
- NP 005 – 2003 – Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn
- NP 019-1997 – Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale
- C 36 – 1986 – Cod pentru alcătuirea elementelor de construcție din lemn



IV. PROTECTIA MUNCII

Se vor respecta prevederile normelor de protecția muncii, prevăzându-se balustrade de protecție acolo unde există locuri periculoase, precum și legarea la pământ a tuturor partilor metalice care ar putea intra accidental sub tensiune.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile "Normativelor republicane de protecția muncii" editate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale și Ministerul Sănătății.

De asemenea, se vor respecta prevederile "Normelor specifice de protecția muncii pentru activitatea de construcții-montaj și deservire".

Pe parcursul execuției se vor respecta normativele și standardele în vigoare, inclusiv normele de protecția muncii aferente categoriilor de lucrări aflate în curs de execuție. De asemenea, se vor respecta normativele și standardele ce vor apărea de la data proiectării și până la terminarea execuției.

Întocmirea documentației s-a făcut cu respectarea Legii nr. 10, privind calitatea în construcții, cu respectarea Legii nr. 50 republicată și Ordonanța de urgență nr. 214 din 04.12.2008, pentru modificarea și completarea Legii nr. 50, privind autorizarea lucrărilor de construcții, cât și cu respectarea H.G. Nr. 28/2008 pentru aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico economice aferente investițiilor publice.

Intocmit,

ing. Florin Ionescu



Vizat,
I.S.C. Dambovita

PROGRAM DE CONTROL DE AUTOR
SI FAZE DETERMINANTE

Structura de rezistenta – camine vane

Nr. Crt.	Faza de lucru supusa controlului	Metoda de control	Participa				Document ce se încheie
			Constructor	Beneficiar	Proiectant	ISC	
1	Dupa terminarea sapaturii la fundatii, inainte de turnarea betonului. Participa si specialistul geotehnician.	Vizual	DA	DA	DA	DA	p.v. - lucr. asc. p.v. - fază det.
2	Dupa montarea armaturilor in radier, inainte de turnarea betonului.	Vizual	DA	DA	DA	-	p.v. - lucr. asc. p.v. - fază det.
3	Dupa montarea armaturilor in pereti, inainte de turnarea betonului.	Vizual	DA	DA	DA	-	p.v. - lucr. asc. p.v. - fază det.
4	Receptia finala a structurii de rezistenta	Vizual	DA	DA	DA	-	p.v. - lucr. asc. p.v. - fază det.

NOTA :

Se face mentiunea ca, proiectantul isi rezerva dreptul de a nu semnă retroactiv nici un proces-verbal din cele mentionate în prezentul program.

Intocmit ,
ing. Florin Ionescu



PROGRAM DE URMARIRE IN TIMP
A COMPORTARII CONSTRUCTIEI

Structura de rezistenta

Nr. Crt.	Elementul structural care se verifica	Periodicitatea controlului		Felul controlului	
		Vizual	Special	Vizual	Special
1	Radier	Anual	-	DA	-
2	Pereti	Anual	-	DA	-
3	Planseu	Anual	-	DA	-



Intocmit ,
ing. Florin Ionescu



LISTE DE CANTITATI

ETAPA VI.3

FORMULAR FI

OBIECTIV

REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN INCINTA

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
1	2	lei	lei
1.2	Amenajarea terenului	3	4
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
4	Investiția de baza		
	4.1 Construcții și instalațiile aferente acestora		
	4.1.003 ETAPA VI.3		
	4.2 Montaj utilitațe, echipamente tehnologice și funcționale		
	4.3 Utilitațe, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		
	4.4 Utilitațe, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente		
	4.5 Dotări		
	4.6 Active necorporale		
5.1	Organizare de șantier		
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier		
	5.1.2 Cheltuieli conex organizării șantierului		
6.2	Probe tehnologice și teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
Taxa pe valoarea adăugată			

OBIECTIV

REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN INCINTA

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap. / subcap. deziz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Pln care: C+M
1		lei	lei
2		3	4
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

Executant

Proiectant



OBIECTIV
REABILITARE REPELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

OBIECT: ETAPA VI.3

Nr. cap./subcap. de viz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
1	2	101 3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, alstematizare pe verticala si amenajari exterioare	
	575308 INLOCUIRE REPELE	
4.1.2	Rezistentă	
4.1.3	Arhitectura	
4.1.4	Instalati	
	4.1.4.1 Instalatii electrice	
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	
	4.1.4.3 Instalatii termice	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	
4.3	Procurare Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	

FORMULAR E2

OBIECTIV

REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN INCINTA

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări

OBIECT: ETAPA VI. 3

nr. cap./subcap. dezis general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
1	2	lei 3
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice și teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adăugată	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	

Executant

Proiectant



Formularul #3

Obiectivul: 0575 45000000 REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN INCINTA
 Obiectul: 0003 45000000 ETAPA VI.3
 Lista cu cantitățile de lucrări
 Deviz oferta 575308 INLOCUIRE REȚELE

Categorie de lucrări: 0575

Nr. crt.	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norme comasate)	UM	CANTITATEA	PU a) Material b) Manopera c) Utilaj d) Transport { RON /UM}	MATERIAL (col.3x col.4a)		MANOPERA (col.3x col.4b)		UTILAJ (col.3x col.4c)		TRANSPORT (col.3x col.4d)		TOTAL (col.5+ 6+7+8)
					{ RON }	{ RON }	{ RON }	{ RON }	{ RON }	{ RON }			
Sectiunea tehnica													
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sectiunea financiara			
001 \$11225 ML. 15.000													
CONDUCTA PEHD 40 X 2.3 MM													

- D S C R I E R E:

>>> componenta 001
 001 TSA02G1 M.C. 11.550
 SAP.MAN. IN SPATII LIMIT.SUB IM CU TALUZ
 VERT. VESPR. IN RAM. COEZ. MIJ. SI F. COEZ.
 ADINC. <1,5M T.F. TAR

>>> componenta 002
 001 TSD01G1 M.C. 7.800
 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT AFINAT,
 STRAT UNIFORM 10-30CM. GROS CU SIARIM.
 BULG. TEREN F. TARE

>>> componenta 003
 001 TSD04B1 M.C. 7.800
 COMPACTAREA CU MAL. DE MINA A UMPLUT.
 EXECUT. PE STRAT. CU UDAREA FIEC. STRAT DE
 10CM GROS. T. COEZIV

>>> componenta 004
 001 TSE01B1 100 MP. 0.105
 NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A
 PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
 IN TEREN F. TARE

>>> componenta 005
 001 TSE02B1 100 MP. 0.105
 FINISAREA MANUALA A PLATFORMELOR, IN T.F.
 TARE

>>> componenta 006
 001 TSE04B1 100 MP. 0.300
 NIVELAREA SUPR. TEREN. SI PLATF. DE TERASM.
 EXEC. CU BULDOZ. PE TRACT. 81-180CP IN
 TEREN CATEG. I SI 2

>>> componenta 007
001 TRA01A35P TONA 17.400
TRANSPORTUL RUTIER AL PAVIMENTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM

>>> componenta 008
001 TR11AAG1C2 TONA 17.400
INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRELE SI
MARUNTE, PRIN ABURCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

>>> componenta 009
001 ACE16A1 N 30.000
MONTAREA PARFETELOR SI PODETELOR
METALICE DE INVENTAR LA SANTURI PT.
CONDUCTE

>>> componenta 010
001 ACE08A1 M.C. 3.675
UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA
SI CANALIZARE CU: NISIP

>>> componenta 011
001 ACE06B1 M 0.300
SUSTINERI DIN LEMN PENTRU CABLURI SI
CONDUCTE INTINLITE IN SAPATURA : USORAE

>>> componenta 012
001 ACA11B1 M 15.000
MONTARE TEAVA PVC TIP 3(M) IN PAVINT.IN
EXTERIORULCLADIRILOR, AVIND DN 50

** SPORURI ** MAT.: -100.0% MAN.: 0.0% UTIL.: 0.0%

>>> componenta 013
001 3271420 M 15.000
TUB PEID APA PE100 PN10 SDRI7,6 D. 40,
LMAX.100M

>>> componenta 014
001 ACE07A1 100 M. 0.150
SPALAREA SI DESINFECTAREA CONDUCTELOR DE
ALIMENTARE CU APA AVIND DN 50

>>> componenta 015
001 SF01CH M 15.000
EFFECT PROBA ETANS PRES INSTAL APA CALDA,
RECE, DIN TEAVA PVCIG) SAU PS, PP, PE-R D=
16-110 MM

>>> componenta 016 10 M. 1.500
 001 SF0204
 EFECTUARE PROBA FUNCT INSTAL APA RECE,
 DIN TRAVA PVC(G) SAU PE, PE, PP-R D-16-110
 MM

002 \$00935 N 160.000
 COND. PEHD PE100, PN6 , DN 160 X

- D E S C R I E R E :

>>> componenta 001 M.C. 112.000
 002 TSA02G1
 SAP.NAN.IN SPATII LIMIT.SUB IM CU TALUZ
 VERT.NESPR.IN PAM.COEX.MIJ.SI F.COEX.
 ADINC.<1,5M T.F.TAR

>>> componenta 002 M.C. 102.400
 002 TSD01D1
 IMPRASTIERA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,
 STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU STRAM.
 BULG.TEREN P.TARE

>>> componenta 003 M.C. 102.400
 002 TSD04B1
 COMPACTAREA CU MAL.DE MINA A UMPLUT.
 EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE
 10CM GROS.T.CORZIV

>>> componenta 004 100 MP. 1.280
 002 TSED1D1
 NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A
 PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
 IN TEREN F.TARE

>>> componenta 005 100 MP. 1.280
 002 TSE02D1
 FINISAREA MANUALA A PLATFORMELOR.IN T.F.
 TARE

>>> componenta 006 100 MP. 4.320
 002 TSE04B1
 NIVELAREA SUPR.TEREN.SI PLATF.DE TERASM.
 EXEC.CU BULDOZ.PE TRACT.81-180CP IN
 TEREN CATEG.1 SI 2

>>> componenta 007 TONA 160.000
 002 TRAC1A05P
 TRANSPORTUL ROTIER AL PAMINTULUI SAU
 MOLUZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM

```

>>> componenta 008
002 TRILAJ01C2 TONA 160.000
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-CRELE SI
MARUNTE, PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

>>> componenta 009
002 ACE16A1 M 320.000
MONTAREA PARAPETELOR SI PODETELOR
METALICE DE INVENTAR LA SASFURI PT.
CONDOCTE

>>> componenta 010
002 ACE08A1 M.C. 56.000
UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA
SI CANALIZARE CU: NISIP

>>> componenta 011
002 ACE03B1 M 3.200
SUSTINERI DIN LEMN PENTRU CABLURI SI
CONDUCTE INTILNITE IN SAPATURA : USOARE

>>> componenta 012
002 AC411E1 M 160.000
MONTARE TEAVA PVC TIP 3 (M) IN PAMINT, IN
EXTERIORULCLADIRILOR,AVIND DN 140

** SPORURI ** MAT.: -100.0% MAN.: 0.0% UTI.: 0.0%

>>> componenta 013
002 7002364 M 160.000
TOB BEHD PE100 PN10 ATM, DN 160 X 6.8

>>> componenta 014
002 ACE07E1 100 M. 1.600
SEALAREA SI DEINFECTAREA CONDUCTELOR DE
ALIMENTARE CU APA AVIND DN 150

>>> componenta 015
002 SF01C# M 160.000
EFFECT PROSA ETANS PRES INSTAL APA CALDA,
RECE, DIN TEAVA PVC (G) SAU PE, PP, PP-R D=
16-110 MM

>>> componenta 016
002 SF02C# 10 M. 16.000
EFFECTUARE PROBA FUNCT. INSTAL APA RECE,
DIN TEAVA PVC (G) SAU PE, PP, PP-R D=16-110
MM

```

003 \$30012 BUC. 3.000
HIDRANT SUBTERRAN DN 100 PE COND.

- D E S C R I E R E :

>>> componenta 001
003 GDL7D18 M 6.000
TEAVA DIN POLIETILENA PTR.COND.DE
DISTRIBUTIE MONTATA IN SANT DN=110MM

>>> componenta 002
003 7610163 BUC. 3.000
TEU PEHD REDUS PN 6 DN 110/90/110

>>> componenta 003
003 3270284 BUC. 3.000
CAPAT FLANSA APA/GAZ PE100 D.110 SDR11

>>> componenta 004
003 ACA18C1 BUC. 6.000
IMBINARE PIESE LEGATURA DIN POLIESTER
ARM. CU FIBRE DE STICLA CU MUFĂ SI CEP
TIP P SI DN 100 MM

>>> componenta 005
003 6607599 BUC. 6.120
GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5
DIAMETRU= 125 M 100-500 G2X4 S1733

>>> componenta 006
003 ACA18B1 BUC. 3.000
IMBINARE PIESE LEGATURA DIN POLIESTER
ARM. CU FIBRE DE STICLA CU MUFĂ SI CEP
TIP P SI DN 80 MM

>>> componenta 007
003 6607587 BUC. 3.060
GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5
DIAMETRU= 100 M 100-500 G2X4 S1733

>>> componenta 008
003 ACB11A1 TONA 0.960
IANS.SI CENTR.PIESE LEG.OL PT.SUD.G</=50
KG

>>> componenta 009
 003 4108068 BUC. 3.000
 COT CU PICIOR FLANSA SI MUFA PN 10 S1875
 DN= 100

>>> componenta 010
 003 ACB0581 BUC. 6.000
 IMBINARE CU FLANSE PIESE LEG.FLANSE
 ARMATURI SI CONTOARE CU DN 80 MM SI PN
 2,5;6 AT.

>>> componenta 011
 003 5843185 BUC. 24.000
 PIULITA HEXAGONALA SEREC S4071 OL37 M 16

>>> componenta 012
 003 6616459 BUC. 6.060
 GARNITURI ETANSARE PLAN PN 40/10 S1733
 80 M4.04 G2X4

>>> componenta 013
 003 5801760 BUC. 24.000
 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 16 X 60 GR.
 5.8 S4272

>>> componenta 014
 003 RCA1981 BUC. 3.000
 IMBINARE CU FLANSE LIBERA TUBURI PIESE
 LEG SI ARMATURI LA COND.PRES. DIN
 POLIESTER ARMATE DN 80

>>> componenta 015
 003 6616459 BUC. 3.030
 GARNITURI ETANSARE PLAN PN 40/10 S1733
 80 M4.04 G2X4

>>> componenta 016
 003 4428004 BUC. 3.000
 FLANSA LIBERA PN 16 100-114 OL37-2K STAS
 7901

>>> componenta 017
 003 5901954 BUC. 24.000
 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 16 X 90 GR.
 5.8 S4272

>>> componenta 018
003 ACEDIB1 BUC. 3.800
HIDRANT SUBTERAN DE INCENDIU AVINTE D:
100 MM

** SPORURI ** MAT.: -100.0% MAN.: 0.0% UTI.: 0.0%

>>> componenta 019
003 7324340 BUC. 3.000
HIDRANT SUBTERAN INCENDIU CORP FONTA DN
100 S 695

>>> componenta 020
003 TSAQ2G1 M.C. 4.800
SAP.MAK.IN SPATII LIMIT.SUB IM CU TALUZ
VERT.NESER.IN PAM.COZ.MIJ.SI F.COZ.
ADINC.<1,5M T.F.TAR

>>> componenta 021
003 TSDG1D1 M.C. 4.800
IMPRASTIERBA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SPARIM.
BOLG.TEREN F.TARE

>>> componenta 022
003 TSDC4B1 M.C. 4.800
COMECTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.
EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA PIEC.STRAT DE
10CM GROS.T.COZIV

>>> componenta 023
003 TSD01D1 100 ME. 0.048
NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A
PLATFOMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
IN TEREN F.TARE

>>> componenta 024
003 TSD02D1 100 ME. 0.048
FINISAREA MANUALA A PLATFOMELOR, IN T.F.
TARE

>>> componenta 025
003 TRA01A05P TONA 6.500
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOASCULANTA DIST.= 5 KM

>>> componenta 026
003 TR11A01C2 TONA 6.500
INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRELE SI
MARGITE, PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

>>> componenta 027
 003 AC008A1 M.C. 0.360
 UNPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA
 SI CANALIZARE CU: NISIP

004 801911 BUC. 3.000
 ROBINET DE RETINERE CU VENTIL, DREPT, DIN
 FONTA, CU FLANSE CU D=80MM

004 4506636 BUC. 3.000
 ROBINET VENTIL DREPT IA PG AM PN-16 D=
 80 225 N 5057

005 801713 BUC. 6.000
 ROBINET CU VENTIL, CU FILETOL TIJEI LA
 EXTERIOR, DIN FONTA CU FLANSE, DREPT SAU
 DE COLT CU D=150MM

005 4600195 BUC. 6.000
 ROBINET RETINERE VENTIL DREPT S 1516
 DELA -PU -AM- 16 150 225

006 ACB10B1 BUC. 6.000
 FLANSA DIN OTEL ROTUNDA MONTATA PRIN
 SUDURA ELECTR. AVIND DN = 80

006 4600947 BUC. 6.000
 FLANSA PLATA PN 6 80- 89 OL37-2 ET PU S
 8012

007 ACB10E1 BUC. 12.000
 FLANSA DIN OTEL ROTUNDA MONTATA PRIN
 SUDURA ELECTR. AVIND DN = 150

007 4401367 BUC. 12.000
 FLANSA PLATA PN 6 150- 168 OL37-2 ET PU
 S 8012

008 6018B1% BUC. 24.000
 IMBINAREA PRIN SUDURA CAP LA CAP A
 FITINGURILOR DIN POLIETILENA DN=90MM
 (ADAPTARE DE FLANSA, CA

008 3271258 BUC. 6.000
 TRECERE SUDATA <GASKIT> PEHD/OL PE100 D.
 90/3"

008 3271259 BUC. 6.000
TRCERE SODATA <GASKIT> PERD/OL PER100 D.
150/6"

008 6719427 BUC. 3.000
MUPA PERD PT ELECTROFIZ DIAM EXT 90 MM

008 7330409 BUC. 6.000
EMUFA ELECTROSDARILIA PERD DN 160 COD
66700012

008 7450496 BUC. 3.000
CTED REDUS I PESO SDRII DN160X90 COD
473531

009 G80681 PER 6.000
ASAMBLAREA CU SURUBURI A FLANSILOR PTR.
PN 10-16-25-40-60 ATM.AVIND D= 80 MM

010 G80681 PER 12.000
ASAMBLAREA CU SURUBURI A FLANSILOR PTR.
PN 10-16-25-40-60 ATM.AVIND D= 150 MM

011 S30009 M 160.000
SCONTERE CONDUCTA DN 160 DIN PAPA

- D E S C R I E R E:

>>> componenta 001
011 TS007DI M.C. 320.000
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.PESTE IM CU
SPRIJ.SI EVAC.MAN.IN PAM.CU UNID.NAT.
ADINC.0.6-ZK,T.F.TARE

>>> componenta 002
011 TS001DI M.C. 320.000
IMPERSTIEREA CU LOZATA A PAMINT.AFINAT,
STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SPARIN.
BULG.TEREN F.TARE

>>> componenta 003
011 TS004B1 M.C. 320.000
COMPACTAREA CU MAI DE MINA A UNPLUT.
EXECUT.PE STRAC.CU UDAREA FIEC.STRAT DE
10CM GROS.T.CORRIV

```

>>> componenta 004
011 TSE01D1 100 MP. 1.280
NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A
PLATFORMEIOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM
IN TEREN F.TARE

>>> componenta 005
011 TSE02D1 100 MP. 1.280
FINISAREA MANUALA A PLATFORMEIOR, IN T.F.
TARE

>>> componenta 006
011 AC16A1 M 320.000
MONTAREA PARAFETELOR SI PODETELOR
METALICE DE INVENTAR LA SANTURI PT.
CONDUCTE

>>> componenta 007
011 RPAC18B1 BUC. 80.000
TAIEREA IN SANT CU FLACARA OXIACETILENIC
A A TEVILOR DIN OTEL AVINU DIAM. 160 MM.

>>> componenta 008
011 TR11A01C1 TONA 6.560
INCARCAREA MATERIALEI, GRUPE A-CRELE SI
MARUNTE, PRIN ARUNCARE RAMPA SEU TEREN-
AUTO CATEG. I

>>> componenta 009
011 TRA01A02 TONA 6.560
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALEI,
SEMIFABRICATEIOR CU AUTOCARULANTA PE
DIST. = 2 KM.

>>> componenta 010
011 TR11A08C1 TONA 6.560
DESCARCAREA MATERIALEI, GRUPE A-CRELE
SI MARUNTE, PRIN ARUNCARE AUTO-RAMPA,
TEREN CATEG. I

012 ACD04B1 BUC. 3.000
CAMIN VIZITARE STAS 2448-73 CU CAMERA
LUCRU HC-2M DIN TUB BET. CU CSP SI BUZA
LA CANALE CU DN 250

012 2101B3 M.C. 0.120
MORTAR DE ZIDARIE M 100 S 1030

012 2100910 M.C. 3.270
BETON MAREX CLASA C 10/8 (BC 10/S 150)

```

013 TRAGALIO TONA 8.180
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI -
MONTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 9,5MC
DIST. =10KM

014 ACU0101 BUC. 3.000
CAPAC SI RAMA STAS 2308-81 PENTRU CAMINE
CU PIESA SUPORT CAROSABIL TIP III A

014 4203739 BUC. -3.000
CAPAC CU RAMA PONTA PENTRU CAMIN
VIZITARE TIP JA CAROSABIL S 2308

014 7652621 BUC. 3.000
CAPAC CAMIN NECAROSABIL PREFABRICAT

015 RECH02B WF. 15.000
HIDROIZOLATII ORIZONTALE SAU VERTICALE
CU UN STRAT DE PINZA BITUMIN. INTRE 2
STRAT. BITUM

016 RPT09A1 M.C. 9.000
DEMOLAREA ELEMENTELOR DE BETON SIMPLU SI
ARZAT CU MIJLOACE MANUALE CU DOZAJ SUB
150 KG CIN.LA MC

017 TR001A11 TONA 10.000
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE
PNEURI INC ASEZARE DESC ASEZARE GRUPA 1-
3 DISTANTA 10M

018 TR11A01C2 TONA 10.000
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI
MARANTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-
AUTO CATEG.2

019 TR001A05P TONA 10.000
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLURULUI CU AUTOBASCULANTA DIST. = 5 KM

020 DE04A1 M 2.500
DESFACEREA DE BORDURI DE PIATRA SAU DE
BETON ORICEIMENSIUNE ASEZATE PE NISIP

021 DE10A1 M 2.500
BORDURI PREFABRICATE DIN BETON PT
TROGARE 20 X 25CM,PE FUNDATIE DIN BETON
30 X 15 CM

021 2100914 M.C. 0.113
BETON MARFA CLASA C 25/20 (BC 25/B 330)

022 DROGAL M.C. 4.000
STRAT AGRUC NAT (BALAST) CILINDR CU FUNCT
REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU
ASTERNERE MANUAL

023 CAOLDI M.C. 4.000
TURNARE BETON SIMPLU IN STRATURI DE 3-
20CM GROSIMEA CONSTRUCTII CU H<35M

023 2100914 M.C. 4.032
BETON MARFA CLASA C 25/20 (BC 25/B 330)

024 TRAOGALO TOMA 10.000
TRANSPORTUL ROTIER AL BETONULUI-
MONTAJULUI CU AUTOSCTONIERA DE 5,5MC
DIST. -10KM

Cheltuieli directe din articole:

GRUTATE MATERIALE MANOPERA	UTILAJ TRANSPORT	TOTAL
----------------------------	------------------	-------

Din care:

Valoare aferenta utilajelor termice =

Valoare aferenta utilajelor electrice =

Detaliere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CONTRIBUTIE ASIGURATORIE PENTRU MUNCA

Total cheltuieli directe:

GRUTATE MATERIALE MANOPERA	UTILAJ TRANSPORT	TOTAL
----------------------------	------------------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVI:

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

MAVERA
INGINIER
DE URBANISM
SISTEM INFORMATIC PROIECTAT DE FIRMA INFERSA (Tel: 2109807)
MAGDOLINA

Lista consumurilor de resurse materiale (cantitati totale)

Lucrarea: REABILITARE REELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA

Deviză: 575308

Nr. Crt.	Denumirea resursei materiale	D.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Punizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	2000030 OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS KG 438 D- 6MM	KG	5.25				0.005
2	2100024 CIMENT PORTLAND P 40 SACI S 388	KG	7.30				0.007
3	2100402 CIMENT METALURGIC CU ADAOSURI M 30 SACI S 1500	KG	109.59				0.111
4	2100440 CIMENT PORTLAND CU ADAOSURI PA 35 KG SACI S 1500	KG	3.72				0.004
5	2100880 FIER DE CALCAR TIP 1 SACI S 539	KG	5.25				0.005
6	2100910 BETON MARFA CLASA C 10/8 (BC 10/B.M.C. 150)	M.C.	3.27				7.848
7	2100914 BETON MARFA CLASA C 25/20 (BC 25/ M.C. E 330)	M.C.	4.15				9.948
8	2101183 MORTAR DE ZIDARIE M 100 S 1030	M.C.	0.12				0.230
9	2200393 ENALSI NESPALAT DE RIU 0-70 MM	M.C.	5.24				8.915
10	2200513 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	M.C.	0.02				0.027
11	2200525 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM	M.C.	61.97				83.656
12	2200575 NISIP SORTAT SEALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	M.C.	0.03				0.041
13	2600050 BITUM PENTRU MATERIALE LA LUCRARI DE HIDROIZOLATII TIP E 82/92	KG	51.00				0.056
14	2600658 PINZA BITUMATA PAPA STRAT ACOERIRE FI 40 100CMX20M S1046	MP.	16.80				0.008
15	2800246 BORDURA BETON PENTRU TROTUARE 1000X250X200 AL S 1139	M	2.51				0.276
16	2804216 TUB BETON SIMPLU CIRCULAR PAPA TALPA SUFA IMBINARE USCATA 1000X1000 S816	BUC.	6.06				6.479
17	2804955 TUB TRONCONIC PENTRU CAGIN VIZITARE 800X1000 LO,5M S816	BUC.	3.03				1.227
18	2900888 LEMN ROTUND CONSTRUCTII RUTILE COJIT FAG LUNGIME MINIMA IM D SUB MINIM 18CM S4362	M.C.	0.02				0.020
19	2901167 MANIE D-7-11CM L-2-6M RASINOASE S.1040	M.C.	0.01				0.004
20	2904339 DULAP RASINOS TIVIT CLASA A GROSIME=38MM LUNGIME=3,50M S 942	M.C.	0.00				0.002
21	2904418 DULAP RASINOS TIVIT CLASA A GROSIME=48MM LUNGIME=4,00M S 942	M.C.	0.02				0.008
22	2917685 DULAP FAG LUNG TIVIT CLASA C GROSIME=50MM LUNGIME=2,50M S 8589	M.C.	0.07				0.056
23	2928335 PANO DE COBRAJ TIP P FAG C 8MM PENTRU FERSTI	MP.	0.60				0.014

Nr. Crt.	Denumirea resurselor materiale	U.M.	Consumuri cuprinsă în oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Cantitate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
24	3270284 CAPAT FLANSĂ APA/GAZ PE100 D.110 SDR11	BUC.	3.00				0.000
25	3271258 TRECERE SUDATA <GASKIT> PE80/OL PE100 D. 90/3"	BUC.	6.00				0.000
26	3271259 TRECERE SUDATA <GASKIT> PE80/OL PE100 D.160/8"	BUC.	6.00				0.000
27	3271420 TUB PEID APA PE100 PN10 SDR17,6 D. 40, IMEX.100M	M	15.00				0.000
28	3434385 ONEL LAT LAMINAT LA CALD S 395 OL37-IN IT= 20 X 5	KG	3.00				0.003
29	3500623 CORNIER ABIPI EGAL LAMINAT LA CALD S 424 50X 50X 5 OL37-IN	KG	18.36				0.018
30	4108068 COT CU PICIOR FLANSĂ SI MUFA PN 10 SL875 DN= 100	BUC.	3.00				0.060
31	4400947 FLANSĂ PLATĂ PN 6 80- 89 OL37-2 ET PU S 8012	BUC.	6.00				0.016
32	4401367 FLANSĂ PLATĂ PN 6 150- 168 OL37-2 ET PU S 8012	BUC.	12.00				0.065
33	4428004 FLANSĂ LIBERĂ PN 16 100-114 OL37-2K STAS 7901	BUC.	3.00				0.012
34	4506636 ROBINET VENTIL DREPT LA PU AM PN= 16 D= 80 225 N 5057	BUC.	3.00				0.077
35	4600195 ROBINET RETINERE VENTIL DREPT S 1516 DFI6 -PU -AM- 16 150 225	BUC.	6.00				0.450
36	5801760 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 16 X 80C. 60 GR. 5.8 S4272	BUC.	24.00				0.003
37	5801954 SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 16 X 80C. 90 GR. 5.8 S4272	BUC.	24.00				0.004
38	5818452 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 16X 75 GR. 5.8 S 6220	BUC.	24.00				0.004
39	5818880 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 20X 90 GR. 5.8 S 6220	BUC.	60.00				0.019
40	5819200 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 20X 100 GR. 5.8 S 6220	BUC.	36.00				0.016
41	5819494 SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 30X 120 GR. 5.8 S 6220	BUC.	24.00				0.021
42	5820211 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 40 GR. 4.8 S 920	BUC.	24.00				0.000
43	5821708 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 16X 60 GR. 4.8 S 920	BUC.	48.00				0.005
44	5822352 SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 20X 70 GR. 4.8 S 920	BUC.	96.00				0.024
45	5824176 SURUB CAP BOMBAT CIT PATRAT M 8X 80 GR. 4.8 S 925	BUC.	5.10				0.000
46	5840558 PIULITE HEXAGONALE GROSOLAN A M 16 GR. 5 S 922	BUC.	48.00				0.001
47	5840601 PIULITE HEXAGONALE GROSOLAN A M 20 GR. 5 S 922	BUC.	96.00				0.008
48	5840766 PIULITE HEXAGONALE GROSOLAN B M 8 GR. 5 S 922	BUC.	24.00				0.000
49	5841007 PIULITE PATRAT M 8 GR. 6 S 926	BUC.	5.40				0.000

Nr. Crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
50	5842764 PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M 16 GR. 5 S 4071	BUC.	24.00				0.001
51	5842805 PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M 20 GR. 5 S 4071	BUC.	60.00				0.004
52	5842831 PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M 24 GR. 5 S 4071	BUC.	36.00				0.005
53	5843145 PIULITA HEXAGONALA SPREC 54071 OL37 M 16	BUC.	48.00				0.001
54	5843316 PIULITA HEXAGONALA SEMIPRECISA 56218 OL37 M 30	BUC.	24.00				0.006
55	5881227 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL M 8 OL34 S 1388	BUC.	24.00				0.000
56	5881318 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL M 16 OL34 S 1388	BUC.	72.00				0.001
57	5881370 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL M 20 OL34 S 1388	BUC.	156.00				0.003
58	5881423 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL M 24 OL34 S 1388	BUC.	36.00				0.001
59	5882350 SAIBA PRECISA PLATA PENTRU METAL A M 30 OL34 S 5200	BUC.	24.00				0.001
60	5883005 SAIBA PLATA PENTRU LEAN A M 9 OL34 S 7565	KG	0.04				0.000
61	5886928 CUIE CU CAP CONIC TIP A 3,0 X 60 S 2111	KG	0.54				0.001
62	5901261 ELECTROD STAS 1125/2 TIP E51.5A1 1 DXL 5X450 MM	KG	7.46				0.009
63	5904512 OXIGEN TERMIC GAZOS INSULELAT STAS 2031 CLASA A	M.C.	16.26				0.198
64	6100034 GRUND MINU ANTICOROZIV G.351-4 STAS 3097-80	KG	0.16				0.000
65	6105113 LAC PENTRU SABIURI L.901-60 STAS 3474-80	KG	0.02				0.000
66	6200573 BENZINA-AUTO NEETILATA TIP CO/R 75 NORMALA S 176	L	1.50				0.001
67	6200975 COMBUSTIBIL LICHID USOR TIP 1 STAS 54	KG	12.00				0.013
68	6202806 APA INDUSTRIALA PENTRU LUCRARI DRUMURI SI TERASAMENTE IN CISTERNE	M.C.	44.43				44.428
69	6202818 APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI M.C. BETOANE DELA RETEA	M.C.	14.05				14.049
70	6202820 APA POTABILA	M.C.	0.01				0.006
71	6306327 TRETE DIN OTEL ROTUND DIAMETRUL 14- 20 MM	KG	36.96				0.037
72	6311528 SCORBE OTEL PENTRU CONSTRUCTII DIN LEAN LAT. 65-90MM, L.200-300MM	KG	0.27				0.000
73	6420771 PIEASA B.A. H250 SUPORT CAIAC S. 2468-73 P.3.3.3	BUC.	3.03				0.903
74	6607587 GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5 DIAMETRUL- 100 M 100-500 G2H4 S1733	BUC.	3.06				0.000

pag.								
Nr. Crt.	Denumirea resurselor materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Cantitate (tone)	
0	1	2	3	4	5	6	7	
75	6607599 GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5 BUC. DIAMETRUL= 125 M 100-500 G2X4 S1733	BUC.	6.12				0.000	
76	6616459 GARNITURI ETANSARE PLAN PN 40/10 BUC. S1733 80 M4.04 G2X4	BUC.	9.09				0.008	
77	6622159 PLACA MARSIT M 100-500X3,0 MM S 3498	KG	7.32				0.008	
78	6719427 NUFA PEHD PT ELECTROFUS DIAM EXT BUC. 90 MM	BUC.	3.00				0.001	
79	7002364 TUB PEHD PE100 PN10 ATN, DN 160 X MM 6.8	M	160.00				0.480	
80	7106065 Fir trasor	M	6.60				0.007	
81	7106230 Mastic	KG	0.16				0.000	
82	7106636 Banda de marcat	M	6.48				0.006	
83	7306661 BUMBAC DE STERS	KG	0.10				0.000	
84	7308164 CARBURA CALCIU TEHNICA (CARBID) STAS 102-63	KG	12.10				0.013	
85	7308475 CARTON TRIPLEX 70X100/355	KG	0.09				0.000	
86	7309637 CLORAMINA B	KG	0.36				0.000	
87	7315789 DECOFROL	KG	1.05				0.001	
88	7324340 HIDRANT SUBTERAN INCENDIU CORP FONTA DN 100 S 695	BUC.	3.00				0.282	
89	7330409 EMGEA ELECTROSDRABILA PEHD DN 160 BUC. COD 66700012	BUC.	6.00				0.012	
90	7344235 SAPUN PASTA 38% ACIZI GRASI PENTRU ZUCRAVELI	KG	0.10				0.000	
91	7450496 PTEU REDUS I PEBU SDR11 DN160X90 BUC. COD 473531	BUC.	3.00				0.008	
92	7610163 TRU PEHD REDUS PN 6 DN 110/90/110 BUC.	BUC.	3.00				0.006	
93	7652621 CAPAC CAMIN NECAROSABIL PREFABRICAT	BUC.	3.00				0.045	
T O T A L				RON			180.353	
				EURO				

Ofertant



Lucrarea: REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN INCINTA

Revised: 575308

Mr. Crt.	Denumirea mesei/cetii	Consumuri (om-ore) cu manopera directa	Tarif mediu RON/ora	Valoare(exclusiv TVA) RON (2 x 3)	Procent 100%
0	1	2	3	4	5
1	102 BETONIST	51.497			
2	107 BULGAR, CONSTRUCTII	114.976			
3	113 FINISOR TERASAMENT	65.193			
4	116 INSTALATOR SANITAR	29.925			
5	117 INSTALATOR INCALZIRE	30.720			
6	120 INSTALATOR ALIMENTARE CU APA	101.291			
7	122 IZOLATOR HIDROFUG	8.350			
8	128 PAVATOR	5.717			
9	133 ZUGRAV VOPSITOR	0.060			
10	134 ZIDAR	12.590			
11	196 SAPATOR	1948.915			
12	198 MUNCITOR DESERVIRE C-TIL, MONTAJ	154.067			
13	218 LACATUS MECANIC INTRETINERE- REPARATII	12.060			
14	227 SUDOR ELECTRIC	13.200			
15	228 SUDOR GAZE	51.738			
16	250 MONTATOR CONDUCTE	9.198			
17	299 MUNCITOR DESERVIRE C-TIL MASINI	20.080			
18	3197 MUNCITOR INCARCARE-DESCARCARE MATERIALE	71.836			
	TOTAL	2701.313	RON		
			EURO		

Offerants

VERA
TRESAN
CONSISTING
SRL
- ERSINDOBYA

FORMULAR C8
Lista consumurilor de ore de functionare a utilajelor de constructii (cantitati totale)

Incararea: REABILITARE REELE EXTERIOARE DE APA SI HIDRANTI DIN INCINTA

Deviză: 575308

Nr. Crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumuri ore de functionare	Tarif orar RON/ ora functionare	Valoare (exclusiv TVA) RON (2 x 3)
0	1	2	3	4
1	2304 GRUPE ELECTROGENE MOBIL MOTOR ARDERE INT.20-39 KVA	17.580		
2	2506 MOTOCOMPR.MOBIL JOASA PRESIUNE 2,0-3,9 MC/NIN	0.600		
3	3006 GRUP TERMIC DE SUDURA 28-35KW	8.748		
4	3554 BULDOZER PE SENILE 81-180CP	0.342		
5	3716 VIBRATOR DE INTERIOR PT.BETON	1.600		
6	4005 ACTIONAT.ELECTRIC 0,5-1,5KW	0.612		
7	4029 COMPACTOR STATIC AUTOPROP.,CU RULOURI (VALTURI), 18-14;DE 14TF	0.300		
8	4701 TOPITOR DE BITUM TRACTAT(EXCLUS. TRACTORUL) PINA LA 500L	0.175		
9	4701 MOTOPOMPA 6-8CP	0.092		
10	5603 AUTOCISTERNA CU DISP.DE STROP CU M. A.J. 5-8T	1.485		
11	6781 AUTOMACARA 5TF, HMA=6,5M, DESCHIDERE MAX=5,5M	17.580		
12	7914 APARAT DE SUDURA SD	0.600		
12	7920 AUTOMACARA 5-10 TF			
	TOTAL	49.714	RON	EURO

Ofertant



Lista consumurilor privind transporturile (cantități totale)

Lucrarea: REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE APA ȘI HIDRANȚI DIN ÎNCINTA

Deviză: 575308

Nr. Crt.	Tip de transport	Elemente rezultate din analiza lucrărilor ce urmează a fi executate				Tarif unitar RON/ tona	Valoare (exclusiv TVA) RON
		tone transportate	km. parcursi	ore de funcționare			
0	1	2	3	4		5	6
1.	Transport auto (total) din care, pe categorii	218.740					
	1.001 TRACIAȘI TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST. = 2 KM.	6.560					
	1.002 TRACIAȘI TRANSPORTUL RUTIER AL PĂȘTELOR ȘI AL MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA PE DIST. = 5 KM	194.000					
	1.003 TRACIAȘI TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBASCULANTA PE DIST. = 5,5 KM DIST. = 10 KM	18.180					
2.	Transport pe cale ferată (total) din care, pe categorii						
3.	Alte transporturi (total)						
	TOTAL	218.740				RON EURO	

Ofertant



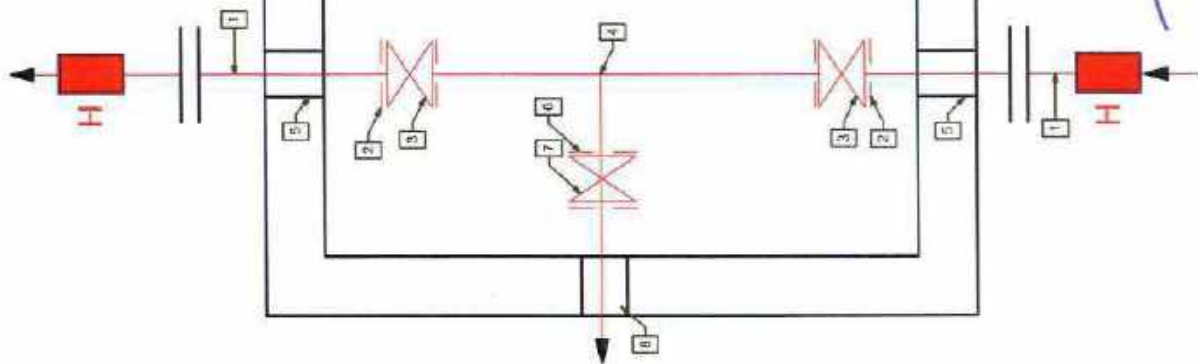


ESTE INTERZISA REPRODUCEREA, REPREZENTAREA, EXECUTAREA SAU DIFUZAREA DE FORMARE SAU MODIFICARE A PROIECTULUI FARA CONSIMTAMANTUL AUTORULUI (SEF PROIECT-PROIECTANT), CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR, NR.8/1998, IN CAZUL VIOLARII SE SUPUNE LEGII PENALE SI ATRAGE DESPAGUBIRI CIVILE.

 PRIMAVERA URBAN CONSULTING Calea Cămpului nr. 139T, etaj. Târgoviște, jud. Dâmbovița C.I.P. RO 23845388 - 215.960.7914 Cont. RO 2129227150690000303113 - Trezorerie unică. Târgoviște RO001918050000000000000000 - Banca Transilvania		Den. REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE proiect: HIDRANTI DIN INCINTA-ETAPA VI.III Adresa: Târgoviște, str. Laminorului, județ Dâmbovița Beneficiar: UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIREȘTI SA		NR. PR. 31 PUC C/2019 FAZA P.Th+D.E.
Sef proiect	Ing. Ionescu Florin	Scara 1:2000	Denumire planșă: -PLAN DE INCADRARE IN ZONA-	
Proiectat	Ing. Diaconescu Bogdan	Data 2019		
Desenat	Ing. Diaconescu Bogdan			
			Nr. Planșă IH 00	

[illegible]

CAMIN DE VANE CVhAB 06
DIN BETON MONOLIT
PROPUS 1.5 x2,0mx1.8 m

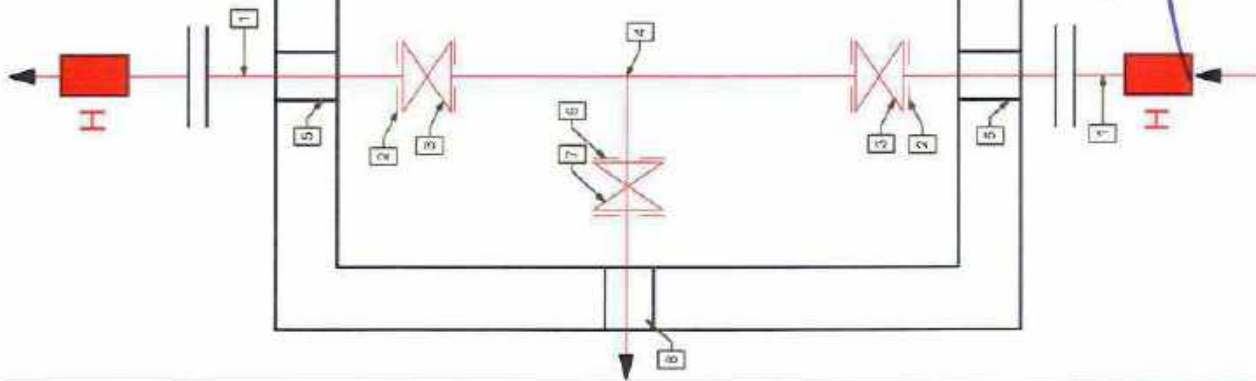


1. Conducta PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 160mm-pt. hidranti
2. Flansa libera din otel, Dn 150 mm, Pn 10 at.-4 buc
3. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 150mm, Pn 10 at. -2 buc
4. Teu redus din fonta Dn150/80/150 Pn 10 at.-1 buc
- 5.Piesa de trecere tip B Dn 150mm, -2 buc
6. Flansa libera din otel, Dn 80 mm, Pn 10 at.-2 buc
7. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 80mm, Pn 10 at. -1 buc
- 8.Piesa de trecere tip B Dn 80mm, -1 buc

PRIMAVERA
URBAN
CONSULTING
SRL
 TARGOVISTE - DAMBOVITA

SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL Cămin Consulting w 131E max, Targoviste (Jd Dambovită) CIF RO 1861314 2419002017 Targoviste (Jd Dambovită) Cont RO2412400810001314030 - Banca Transilvania PRIMAVERA URBAN CONSULTING		Den. REABILITARE RETELE EXTERIOARE DE proiect: HIDRANTI DIN INCINTA-ETAPA VI.III Adresa: Targoviste, str. Laminorului, Judet Dambovită UZINA DE PRODUSE SPECIALE Beneficiar: DRAGOMIRESTI SA		NR. PR. 31 PUC C/2019 FAZA P.Th+D.E.
Este interzisă reproducerea reprezentarea executarea sau finalizarea, deformarea sau modificarea proiectului fara consimțământul autorului ȘEF PROIECT-PROIECTANT, CONFORM LEGII DREPTULUI DE AUTOR NR.8/1996. ÎN CAZ CONTRAR, ACȚIUNEA SE SUPUNE LEGII PENALE SIATRAGE DE SPAGIURI CIVILE.	Scara	Denumire plansa:		Nr. Plansa IH 02
	Data	2019		
	-DETALIU CAMIN CVhAB06 -			

**CAMIN DE VANE CVhAB 10
DIN BETON MONOLIT
PROPUS 1.5 x2,0mx1.8 m**



1. Conducta PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 160mm-pt. hidranti
2. Flansa libera din otel, Dn 150 mm, Pn 10 at.-4 buc
3. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 150mm, Pn 10 at. -2 buc
4. Teu redus din fonta Dn150/80/150 Pn 10 at.-1 buc
- 5.Piesa de trecere tip B Dn 150mm, -2 buc
6. Flansa libera din otel, Dn 80 mm, Pn 10 at.-2 buc
7. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 80mm, Pn 10 at. -1 buc
- 8.Piesa de trecere tip B Dn 80mm, -1 buc

PRIMAVERA
URBAN CONSULTING SRL
TARGOVISTE, JUDET DAMBOVITA

 SC PRIMAVERA URBAN CONSULTING SRL Cămin Grădinarilor nr. 1337 sau Târgoviște, Jd. Dambovită CUIE RO 1844518 31.540.2814 PRIMAVERA RO001782731000XXXX000111 Târgoviște sau Târgoviște RO001782731000XXXX000111 Târgoviște sau Târgoviște URBAN CONSULTING		Don. REABILITARE REȚELE EXTERIOARE DE proiect: HIDRANTI DIN INCINTA-ETAPA VI.III Adresa: Târgoviște, str. Laminorului, județ Dambovită Beneficiar: UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIREȘTI SA		NR. PR. 31 PUC C/2019 FAZA P.Tb+D.E.	
Sef proiect	Ing. Ionescu Florin	Scara	Denumire plansa:		Nr.
Proiectat	Ing. Diaconescu Bogdan	Data	-DETALIU CAMIN CVhAB10 -		Plansa
Desenat	Ing. Diaconescu Bogdan	2019			IH 03



1. Conducta PE100 SDR 17,6, Pn 10 at, De 160mm-pt. hidranti
2. Flansa libera din otel, Dn 150 mm, Pn 10 at.-4 buc
3. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 150mm, Pn 10 at. -2 buc
4. Teu redus din fonta Dn150/80/150 Pn 10 at.-1 buc
- 5.Piesa de trecere tip B Dn 150mm, -2 buc
6. Flansa libera din otel, Dn 80 mm, Pn 10 at.-2 buc
7. Robinet din fonta cu sertar pana si corp plat Dn 80mm, Pn 10 at. -1 buc
- 8.Piesa de trecere tip B Dn 80mm, -1 buc

PRIMAVERA
URBAN
CONSULTING
SRL
Piazzale D'Ambovita

[illegible]

SC PRINLAVERA URBAN CONSULTING SRL
Cămin Câmpului nr. 133F zona Târguleni pe lângă Dumbrăvea
C.I.F. RO 408241118 31634270014
Cont. RO 118527115899XCN00099377 Titularul datelor: T. Prunla
E-MAIL: RONGTIAN@SCPRINLAVERA.RO
E-MAIL: RONGTIAN@SCPRINLAVERA.RO

Den. REABILITARE REțele EXTERIOARE DE
prețuri: HIDRANTI DIN INCINTA-ETAPA VI.III
Adresa: Targoviste, str. Laminorului, judet Dambovitza
Beneficiar: UZINA DE PRODUSE SPECIALE
DRAGOMIRESTI SA

Sed proiect	Ing. Ionescu Florin
Proiectat	Ing. Diaconescu Bogdan
Desenat	Ing. Diaconescu Bogdan

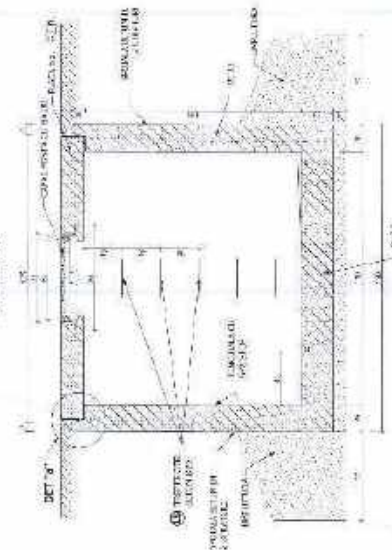
Scara	Denumire planşa:
Data 2019	-DETALIU CAMIN CVrAB11 -

NR. PR.
31 PUC
C/2019

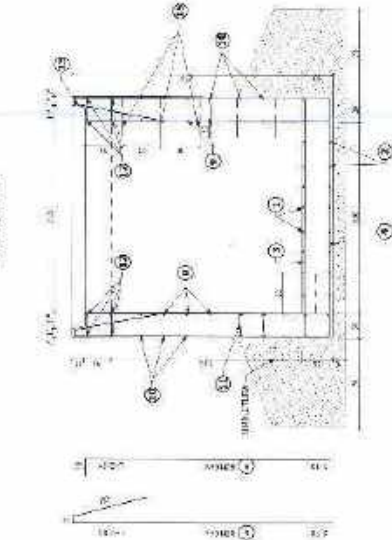
FAZA
P.Th+D.E.

Nr.	1H 04
Plansa	

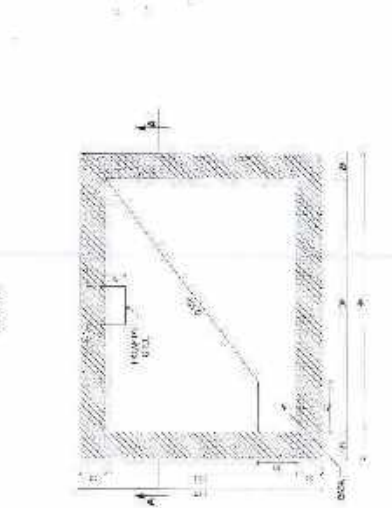
SECCION A-A



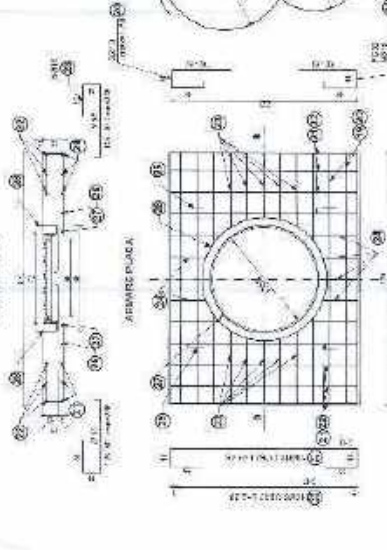
SECCION B-B



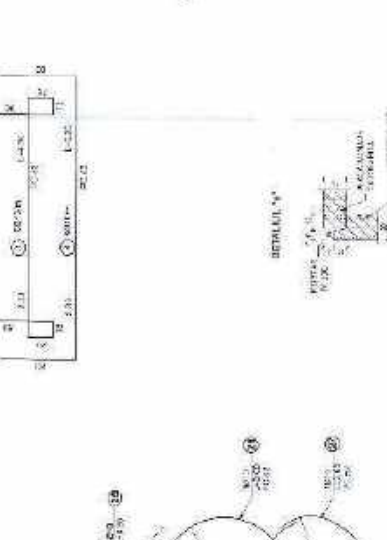
SECCION C-C



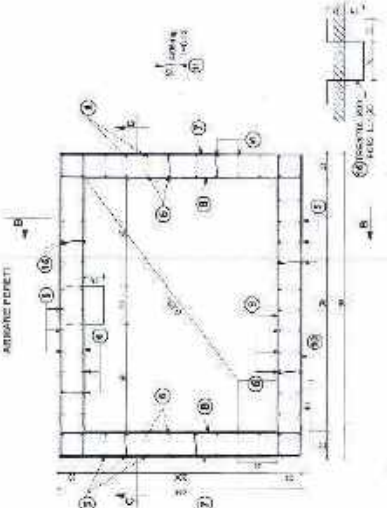
SECCION D-D



SECCION E-E



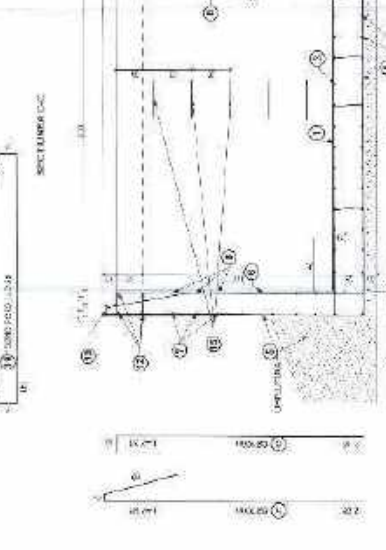
SECCION F-F



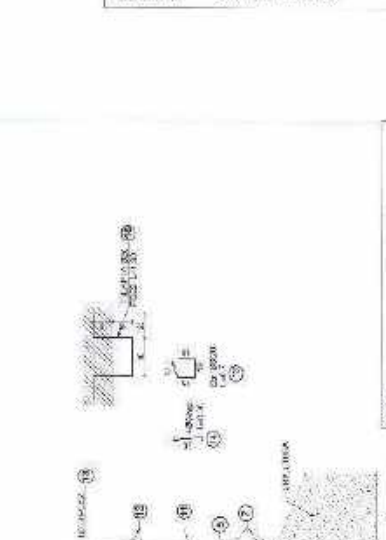
SECCION G-G



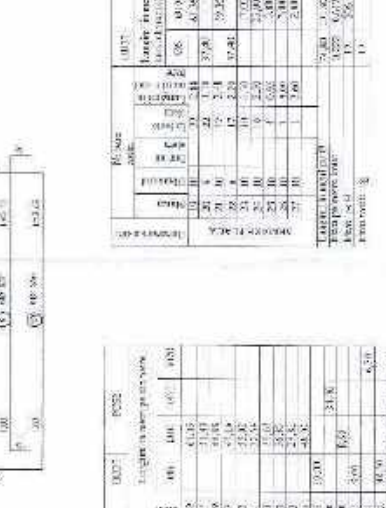
SECCION H-H



SECCION I-I



SECCION J-J



SECCION K-K



NOTA:
 1. SECCION A-A: SECCION DE LA LOSA EN LA COLUMNA.
 2. SECCION B-B: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 3. SECCION C-C: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 4. SECCION D-D: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 5. SECCION E-E: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 6. SECCION F-F: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 7. SECCION G-G: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 8. SECCION H-H: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 9. SECCION I-I: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 10. SECCION J-J: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 11. SECCION K-K: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 12. SECCION L-L: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 13. SECCION M-M: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 14. SECCION N-N: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 15. SECCION O-O: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 16. SECCION P-P: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 17. SECCION Q-Q: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 18. SECCION R-R: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 19. SECCION S-S: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 20. SECCION T-T: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 21. SECCION U-U: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 22. SECCION V-V: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 23. SECCION W-W: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 24. SECCION X-X: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 25. SECCION Y-Y: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 26. SECCION Z-Z: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SECCION A-A	1	m	1.20	1.20
2	SECCION B-B	1	m	1.20	1.20
3	SECCION C-C	1	m	1.20	1.20
4	SECCION D-D	1	m	1.20	1.20
5	SECCION E-E	1	m	1.20	1.20
6	SECCION F-F	1	m	1.20	1.20
7	SECCION G-G	1	m	1.20	1.20
8	SECCION H-H	1	m	1.20	1.20
9	SECCION I-I	1	m	1.20	1.20
10	SECCION J-J	1	m	1.20	1.20
11	SECCION K-K	1	m	1.20	1.20
12	SECCION L-L	1	m	1.20	1.20
13	SECCION M-M	1	m	1.20	1.20
14	SECCION N-N	1	m	1.20	1.20
15	SECCION O-O	1	m	1.20	1.20
16	SECCION P-P	1	m	1.20	1.20
17	SECCION Q-Q	1	m	1.20	1.20
18	SECCION R-R	1	m	1.20	1.20
19	SECCION S-S	1	m	1.20	1.20
20	SECCION T-T	1	m	1.20	1.20
21	SECCION U-U	1	m	1.20	1.20
22	SECCION V-V	1	m	1.20	1.20
23	SECCION W-W	1	m	1.20	1.20
24	SECCION X-X	1	m	1.20	1.20
25	SECCION Y-Y	1	m	1.20	1.20
26	SECCION Z-Z	1	m	1.20	1.20

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SECCION A-A	1	m	1.20	1.20
2	SECCION B-B	1	m	1.20	1.20
3	SECCION C-C	1	m	1.20	1.20
4	SECCION D-D	1	m	1.20	1.20
5	SECCION E-E	1	m	1.20	1.20
6	SECCION F-F	1	m	1.20	1.20
7	SECCION G-G	1	m	1.20	1.20
8	SECCION H-H	1	m	1.20	1.20
9	SECCION I-I	1	m	1.20	1.20
10	SECCION J-J	1	m	1.20	1.20
11	SECCION K-K	1	m	1.20	1.20
12	SECCION L-L	1	m	1.20	1.20
13	SECCION M-M	1	m	1.20	1.20
14	SECCION N-N	1	m	1.20	1.20
15	SECCION O-O	1	m	1.20	1.20
16	SECCION P-P	1	m	1.20	1.20
17	SECCION Q-Q	1	m	1.20	1.20
18	SECCION R-R	1	m	1.20	1.20
19	SECCION S-S	1	m	1.20	1.20
20	SECCION T-T	1	m	1.20	1.20
21	SECCION U-U	1	m	1.20	1.20
22	SECCION V-V	1	m	1.20	1.20
23	SECCION W-W	1	m	1.20	1.20
24	SECCION X-X	1	m	1.20	1.20
25	SECCION Y-Y	1	m	1.20	1.20
26	SECCION Z-Z	1	m	1.20	1.20

SECCION A-A: SECCION DE LA LOSA EN LA COLUMNA.
 SECCION B-B: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION C-C: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION D-D: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION E-E: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION F-F: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION G-G: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION H-H: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION I-I: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION J-J: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION K-K: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION L-L: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION M-M: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION N-N: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION O-O: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION P-P: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION Q-Q: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION R-R: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION S-S: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION T-T: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION U-U: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION V-V: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION W-W: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION X-X: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION Y-Y: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.
 SECCION Z-Z: SECCION DE LA LOSA EN EL MUR.