



ROMANIA

JUDETUL CLUJ

CONSILIUL LOCAL GIRBAU

**HOTARAREA NR.12
DIN DATA DE 27.04.2015**

privind aprobarea proiectului tehnic pentru obiectivul
“Extindere conducta publica de apa in loc. Girbau, com. Girbau, jud. Cluj”

Consiliul Local Girbau, intrunit in sedinta ordinara la data de 27.04.2015

Analizand proiectul de hotarare initiat de primarul comunei Girbau, dl. Broaina Gheorghe Lucian si proiectul tehnic nr. 15/2014 elaborat de SC M PROIECT SRL

Vazand ca sunt indeplinite conditiile art. 44 si art. 117 lit.a din Legea nr. 215/2001, Legea administratiei publice locale, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

In temeiul prevederilor art. 36 alin. (4) lit. d si art. 115 alin. 1 lit. b coroborat cu art. 45, alin. 1 din Legea nr. 215/2001, Legea administratiei publice locale, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

HOTARESTE

Art.1: Se aproba proiectul tehnic pentru obiectivul “Extindere conducta publica de apa in loc. Girbau, com. Girbau, jud. Cluj”, conform anexei, care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.2: Cu ducerea la indeplinire a prezentei hotarari se incredinteaza primarul comunei Girbau.

CONSILIERI PRESEDINTE DE SEDINTA

TOTAL-11 TOSA LUCIAN NICOLAE

PREZENTI-10

VOTURI PENTRU-10

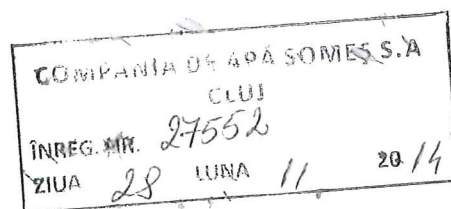
VOTURI CONTRA-0

ABTINERI-0

CONTRASEMNEZA

SECRETAR

jr.DEBRENT-LUMINITA MIRELA



FIȘA LUCRĂRII

DENUMIREA PROIECT: EXTINDERE CONDUCTA PUBLICA DE APA IN
LOC. GÂRBĂU

FAZA: PROIECT TEHNIC

BENEFICIAR: COMUNA GÂRBAU

PROIECTANT: S.C. M. PROJECT SRL / J12/1947/2007

PROIECT NR. : 15/2014



Cluj – Napoca, 2014





CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ



400604 Cluj-Napoca, ROMANIA
B-dul 21 Decembrie 1989 Nr. 79
Tel.: (centr.) +40-264-591.444;
(secr.) +40-264-430.925
Fax: +40-264-430.886
E-mail: cassa@casomes.ro
Web: www.casomes.ro

COMPANIA DE APĂ SOMEȘ S.A.

Nr.fax 2179/DD/BA/15.10.2014

N6

Biroul avizare

AVIZ DE PRINCIPIU NR. 399

CĂTRE,

BENEFICIAR

Strada

Localitatea

COMUNA GÂRBĂU

Principală nr. 5

Gârbău

Urmare adresei Dvs. înregistrată la Compania de Apa Someș SA cu nr. fax 2179/2014 pentru obiectivul "Alimentare cu apa potabila a 36 familii situate in zona Garii ", in localitatea Garbau , vă comunicăm următoarele:

Pentru alimentarea cu apă potabilă a imobilelor, este necesar a se prelungi conducta publică de apa din conducta de ϕ 400 mm otel existenta in strada, pana in dreptul ultimului imobil. Conducta proiectată se va executa din polietilenă cu PN 10 bari cu ϕ 110 mm PE și se va cupla la conducta publică existentă din otel cu ϕ 400 mm, presiunea in punctul de cuplare fiind de 170 m col H₂O. **Datorita presiunii ridicate din conducta , in caminul de vane se va monta un reductor de presiune** Conducta publica de apa se va amplasa pe teren public. La capatul conductei se va monta un hidrant.

După executarea și recepționarea conductei propuse acesta se va preda prin protocol de predare-primire cu titlul gratuit in proprietatea domeniului public a carui operator este SC Compania de Apa Someș SA.

Facem mențiunea că reglementările financiare în vigoare nu prevăd posibilitatea restituirii sumelor ocazionate de executarea acestor lucrări.

In aceasta zona Compania de Apa Someș S.A. nu are in intretinere si exploatare retea de canalizare. Proiectantul va solutiona evacuarea apelor uzate cu respectarea tuturor Normelor de Protectia Mediului. Apele pluviale vor fi deversate in cel mai apropiat emisar, cu acordul Administratia Nationala Apele Romane.

Proiectul de execuție va fi întocmit sau verificat de către proiectanți autorizați.

Nerespectarea condițiilor impuse în avizul de principiu determină neavizarea documentației de execuție. Executarea lucrărilor care fac obiectul prezentului aviz de principiu, fără documentație tehnică avizată de C.A. Someș Cluj, se sancționează conform normativelor in vigoare.

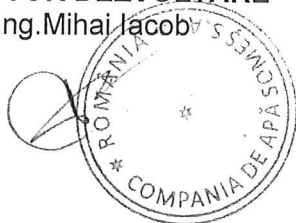
Prezentul aviz este valabil un an de la data emiterii.

La documentația de execuție se va anexa autorizația de construire.

La recepția lucrării se va prezenta cartea construcției.

DIRECTOR DEZVOLTARE

Ing. Mihai Iacob



SEF BIROU,

Ing. Mircea Nemes

Intocmit: sing. Camelia Gal/ 2 ex.

Operator regional licentiat clasa 1

Nr. înmatriculare Registrul Comerțului Cluj: J12/211/1991, C.I.F. nr. RO201217
Cont IBAN: RO28RNCB0106000767440001 BCR Cluj, Capitalul Social: 6.878.520 RON

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Fișa lucrării
2. Aviz de principiu emis S.C. CAS S.A.
3. Borderou
4. Breviar de calcul
5. Memoriu tehnic
6. Caiet de sarcini
7. Antemăsurătoare
8. Declarația instalatorului autorizat

B. PIESE DESENATE

- | | | |
|-----|-----------------------------------|---------------|
| P1. | Plan general de încadrare în zonă | sc. 1:100.000 |
| P2. | Plan de situație | sc. 1:1000 |
| P3. | Detaliu hidrant de incendiu | sc. — |
| P4. | Detaliu terasamente | sc. - |
| P4. | Detaliu camin de vane | sc. 1:20 |

Cluj – Napoca, 2014

BREVIAR DE CALCUL

1. Determinarea debitului de apă

1.1. Determinarea debitului de consum menajer

$$\begin{aligned} Q_{\text{med zi}} &= q_{\text{sp}} * N / 1000 & [\text{m}^3/\text{zi}] \\ Q_{\text{max zi}} &= k_{\text{zi}} * q_{\text{sp}} * N / 1000 * 24 & [\text{m}^3/\text{h}] \\ Q_{\text{max orar}} &= k_{\text{o}} * k_{\text{zi}} * q_{\text{sp}} * N / 24 * 3600 & [\text{l/s}] \end{aligned}$$

q_{sp}	- necesarul specific de apă rece și apă caldă	[l/om*zi]
$Q_{\text{med zi}}$	- debit de apă mediu zilnic	[m ³ /zi]
$Q_{\text{max zi}}$	- debit de apă maxim zilnic	[m ³ /h]
$Q_{\text{max orar}}$	- debit de apă maxim orar	[l/s]
k_{zi}	- coeficient de variație a debitului zilnic de apă	
k_{o}	- coeficient de variație a debitului orar de apă	
N	- numărul de persoane	

Centralizat avem:

Beneficiar:	q_{sp} [l/om*zi]	N	k_{zi}	k_{o}	$Q_{\text{med zi}}$ [m ³ /zi]	$Q_{\text{max zi}}$ [m ³ /h]	$Q_{\text{max orar}}$ [l/s]
COMUNA GÂRBAU							
Necesar de apă	140	90	1,2	2,8	12,6	0,6	0,48

In realizarea calculului s-a luat un nr. de 90 persoane.

Presiunea in conducta publica Dn 400 mm Ol., este de 170 m col H2O.

Mențiuni:

Datorita presiunii ridicate din conducta Dn 400 mm se va prevedea un camin de vane in care se va monta un reductor de presiune de la 17 bari la 6 bari.

Conducta de apa proiectata din zona Garii din loc. Gârbău se va realiza cu conducta de polietilena Ø 110 mm PE si Ø 63 mm PE.

PROIECTANT
ING. MARCU RAZVAN



MEMORIU TEHNIC

1. Date generale:

DENUMIREA PROIECT: EXTINDERE CONDUCTA PUBLICA DE APA IN
LOC. GÂRBĂU

FAZA: PROIECT TEHNIC

BENEFICIAR: COMUNA GÂRBAU

PROIECTANT: S.C. M. PROJECT SRL / J12/1947/2007

2. Prezentul proiect a fost întocmit în conformitate cu prevederile **ACORD** – ului **PREALABIL** emis de S.C. CAS S.A., anexat la prezentul proiect, precum și cu tema de proiectare emisă de beneficiar.

3. Situația existentă:

Sistemul zonal de alimentare cu apă potabilă a municipiul Cluj-Napoca și a localităților învecinate are în prezent două surse de apă potabilă:

- sursa de suprafață Gilău și Someșul Cald, acumulări pe cursurile Someșul Mic, respectiv Someșul Cald
- sursa de apă subterană Florești, din zona cuprinsă între municipiul Cluj-Napoca și localitatea Florești.

Apa prelevată din lacurile de acumulare Gilău și Someșul Cald este preluată de stația de tratare Gilău. Aceasta cuprinde stații de microsite, decantoare, stație de reactivi, stație de clorare, echipate cu utilajele și instalațiile necesare pentru aducerea apei brute captate la parametrii ceruți de normativele și STAS-urile pentru apă potabilă în vigoare.

De la stația de tratare apa potabilă este transportată prin intermediul conductelor de aducțiune Dn 1000 mm și Dn 1400 mm în sistemul de pompare, înmagazinare și distribuție a apei în municipiul Cluj-Napoca și localități.

Tot din loc. Gilău pleacă o conductă de apă Dn 400 mm Ol. spre loc. Aghires Fabrici, aceasta conductă trece și prin loc. Garbau.

4. Situația proiectată:

MEMORIU TEHNIC

Traseul conductelor ce trebuie extinse este situat pe străzile din Zona Garii din loc. Gârbău conform planului de situație anexate prezentei documentații.

Rețeaua de alimentare cu apă ce se va extinde va avea o lungime de cca. **1241 m** și cuprinde:

- conducte de apă cu diametrul Dn 100 mm pe o lungime de 6.0 m
- conducte de apă cu diametrul Ø 110 mm PE pe o lungime de 765 m
- conducte de apă cu diametrul Ø 63 mm PE pe o lungime de 470 m
- cămine de vane CV1)camin în care se va monta un reductor de presiune) și CV2

- hidranți de stins incendiul Dn 65 mm

Rețeaua de distribuție a apei potabile se va realiza din țeavă de polietilenă de înaltă densitate Pn 10 bari, având diametrele conform planului de situație anexat. Pe traseul rețelilor de distribuție apă se vor prevedea hidranți de stins incendiu, cămine de vane.

Tuburile de polietilenă de înaltă densitate (PEHD) vor avea clasa de calitate PE 100 iar clasa de presiune va fi Pn 10 bari.

Traseele conductelor sunt cele din planul de situație P 02 anexat prezentei documentații

În cadrul antemasurării se va cuprinde:

- extinderea conductelor de apă existente, cu conducte executate dintr-un material care rezistă mult mai bine la coroziune, ca polietilena de înaltă densitate sau fonta ductilă și au durată normală minim 50 ani.

- cămine de vane

- hidranți de incendiu

Căminele de vane se vor executa din beton monolit marcă Bc 15, armat cu oțel beton OB 37 și PC 52. Accesul la interior se realizează printr-un gol creat în placa de beton și acoperit cu capac metalic cu ramă tip IV carosabil, conform STAS 2308/87. Treptele de acces sunt prevăzute din oțel protejat anticoroziv.

În scopul limitării la maximum a tronsoanelor scoase din funcțiune spre intervenție, se prevăd armături de închidere de regulă:

- în toate nodurile rețelilor ramificate;
- pe conductele principale (artere) la distanța de maxim 200 m;
- pe conductele de serviciu, în cazul în care nu sunt racorduri, la distanțe de maxim 300 m astfel încât să nu se scoată din funcțiune mai mult de 5 hidranți de incendiu

Amplasarea hidranților de incendiu se face, de regulă în intersecții de străzi, precum și în lungul acestora. Distanțele dintre hidranți, dintre aceștia și carosabil, precum și față de clădiri, se stabilesc conform reglementărilor specifice, astfel încât să asigure funcționarea mijloacelor de pază contra incendiilor. Conductele de racord ale hidranților trebuie să fie cât mai scurte.

CAIET DE SARCINI

TERASAMENTE:

Trasarea lucrărilor

Operațiile de trasare se vor efectua conform planurilor de situație, funcție de reperele existente și coordonatele punctelor caracteristice ale aliniamentelor Proiectului pe amplasament (STAS 9824/5 -1975).

La o dată solicitată, vor fi identificate și marcate vizibil toate instalațiile și rețelele subterane, în prezența deținătorilor acestora, convocăți de Investitor: electrice, de telecomunicații, apă, canal sau de altă natură, ce vor fi intersectate sau în raza cărora vor fi dezvoltate lucrările Proiectului, în vederea protejării acestora sau devierii, conform procedurilor tehnice recomandate prin avize de deținători, inclusiv recomandările suplimentare specifice amplasamentului predat (STAS 9570/1 -1989).

Angajatorul este răspunzător de trasarea lucrărilor conform Proiectului și de conservarea materializărilor reprezentative de pe amplasament, ca baze pentru măsurători și verificări, indiferent de volumul lucrărilor dezvoltate și metodele tehnologice adoptate.

Respectarea cotelor de montare și a pantelor conductei, precum și a poziției construcțiilor conexe prevăzute în Proiect, prezintă o importanță deosebită, atât pentru funcționarea rețelilor de conducte, cât și pentru efectuarea operațiunilor de reparații, întreținere și exploatare.

Desfacerea sistemelor de suprafață

Operațiile de tăiere a sistemelor de suprafață, se vor executa cu unelte corespunzătoare, pentru

a asigura o tăiere dreaptă și exactă. Vor fi evitate alterări ale suprafețelor adiacente în urma lucrărilor. Refacerile suplimentare rezultate cad în sarcina Angajatorului.

Angajatorul va aplica metode corespunzătoare pentru sprijiniri și consolidări pentru a păstra lățimile tranșeelor în limitele prezentate anterior (la lucrările pregătitoare).

Excavarea tranșeelor pentru conducte

Lucrările de terasamente se vor executa în conformitate cu planurile de execuție și se vor respecta prevederile normativelor în vigoare

La execuția lucrărilor de terasamente se vor respecta obligatoriu prevederile C 169-88 „Normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor de terasamente”.

Avizarea lucrărilor de terasamente

Înainte de a începe orice lucrări de acest fel pe un amplasament, Angajatorul va anunța în scris Investitorul cu cel puțin 7 zile înainte de data propusă. În această perioadă Angajatorul va ține evidența nivelelor solului și topografiei, spre aprobarea Investitorului, pentru măsurătorile lucrării.

Anteprenorul va colabora Primaria Gârbau cu Poliția Rutieră referitor la planificarea și executarea traversării și a lucrărilor în zona Gării. Angajatorul va fi complet responsabil de asigurarea drumurilor temporare pentru ocolire, a barierelor, semnelor de avertizare, iluminat și pază. Pe timp de zi și noapte se vor lua măsuri de semnalizare a săpăturilor, se vor monta parapete de protecție pe o singură parte pe toată lungimea șanțului deschis, se vor monta podețe de circulație pietonale peste șanț în zona de circulație pietonală.

La întâlnirea în săpătura de cabluri, conducte ori protecții care semnalizează prezența lor în teren, se va opri lucrul în acea zonă, șeful punctului de lucru va lua măsuri de semnalizare a prezentei rețelei subterane, va anunța Angajatorul de rețea, lucrul în acea zonă reluându-se doar în prezența Angajatorului de rețea, cu luarea tuturor măsurilor de protejare a ei și de protecție a muncii.

Angajatorul va răspunde de localizarea exactă a serviciilor și în decursul lucrării va lua toate măsurile necesare pentru a evita deteriorările. Unde este necesar, serviciile vor fi temporar susținute în decursul excavării. Se va prevedea suport permanent pentru serviciile care traversează conductele, dacă Investitorul da instrucțiuni în acest sens. Dacă acestea se deteriorează în decursul lucrărilor, atunci Angajatorul va răspunde de legături cu autoritatea răspunzătoare și de repararea serviciului respectiv. Angajatorul va suporta toate cheltuielile de reparații fie prin asigurări, fie prin finanțe proprii. Unde un serviciu sau o blocare este întâlnită de-a lungul traseului unei conducte, Angajatorul trebuie să informeze Investitorul imediat de prezența ei și să prezente detalii, inclusiv tipul serviciului sau blocării, dimensiunile ei, adâncimea sub nivelul solului. Investitorul va indica acțiunea ce se va efectua.

Nu se vor începe lucrările de terasament până când nu se va efectua toate măsurile de siguranță: îngrădirea cu parapete inclusiv asigurarea indicatoarelor de avertizare pentru pietoni și vehicule, iar pe timpul nopții să fie asigurate semne luminoase la toate punctele periculoase. Execuția lucrărilor de terasamente se va face având în vedere Normativele Românești.

Săpătura pentru pozarea conductei se va face mecanizat și manual.

Conducta de polietilenă se va poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime și se va acoperi cu un strat de nisip de 30 cm grosime.

După realizarea unui strat de 50 cm de umplutură deasupra conductei traseul acesteia va fi marcat printr-o bandă avertizoare din PE de culoare albastră.

De asemenea pentru depistarea eventualelor defecțiuni de pe traseul conductelor, se va monta un fir de semnalizare în imediata apropiere a acestora.

Dacă pe traseele conductelor, la adâncimea stabilită pentru pozare, se vor găsi umpluturi, sau pământuri slabe, pozarea se va face după consolidarea umpluturilor prin compactarea cu maiul a zonelor slab consolidate sau prin realizarea unei perne de nisip compactat care să înlocuiască umpluturile slabe pe o grosime minimă de 0,60 m.

În zonele în care nivelul de pozare a conductelor este inferior nivelului apei subterane se vor prevedea epuizmente prin utilizarea de electropompe, motopompe sau filtre aciculare, în funcție de natura terenului întâlnit.

Săpăturile pentru pozarea conductelor se vor prevedea cu sprijiniri corespunzătoare pentru preîntâmpinarea accidentelor.

Pământul rezultat din săpături va fi depozitat la o distanță de cel puțin 0,7 m de la marginea săpăturii, în cazul în care nu este solicitată transportarea lui.

Depozitarea materialelor și tuburilor în lungul săpăturii se poate face la o distanță de cel puțin 0,7 m de la marginea șanțului.

Excavațiile și depozitarea pământului se vor executa în așa fel încât să fie asigurat în permanentă accesul la imobilele din zona.

UMPLUTURI

Materialul folosit pentru umpluturi va fi pamant rezultat din sapatura si balast cu granulația cuprinsă între 20 ÷ 70 mm.

După ce aprobarea a fost dată de Investitor pentru începerea umplerii, operația va începe imediat și va continua până la terminarea lucrării în partea de lucrare pentru care este dată aprobarea. Nici o umplură nu se va executa fără aprobarea Investitorului.

COMPACTAREA UMLUTURILOR

Umplerea șanțului cu pământ se va realiza manual în straturi ce nu vor depăși 20 cm. Îndesarea se face cu maiul de lemn fără a deteriora izolația conductelor sau a influența rezistența mecanică a tubului.

CONDUCTE DIN POLIETILENĂ SI FITINGURILE DE ÎNALTĂ DENSITATE (PEID)

Angajatorul va trebui să dovedească ca fabricantul propus de el pentru realizarea conductelor și fittingurilor este capabil să respecte condițiile de calitate impuse de ISO 9 001 sau EN 29001.

La marcarea țevelor din grupele MFR 003, 020 și 022 se va verifica valoarea MFR (de exemplu prin adeverința de fabricație). În afara zonelor hașurate precum și pentru tipul de materie prima PE 100 adeverința de conformitate se va obține în urma efectuării probei de stabilitate la tracțiune conform normelor în vigoare.

Materialul utilizat pentru tuburi și fittinguri vor fi conform ISO 2531 , ISO 9002 , NF T 54063 , EN29002.

Toate materialele și calitatea lucrărilor vor fi supuse aprobării Angajatorului.

Înainte de a comanda orice material pentru lucrările permanente, Angajatorul va supune spre aprobare Angajatorului numele fabricanților, o specificație a materialelor și detalii pentru locul de fabricație.

Angajatorului i se va putea cere să predea Angajatorului pentru uzul acestuia o copie pentru fiecare comandă.

Aprobarea materialelor din punct de vedere sanitar este strict necesară.

Toate conductele din polietilenă vor fi din plastic negru de înaltă densitate (denumit în continuare PEID). Conductele din PEID vor fi fabricate în conformitate cu SR EN 13244 -2, SR EN 12201-2, SR ISO 3607, SR ISO 4427; ISO 2506 sau echivalent. Conductele PEID vor fi pentru apă potabilă și vor avea rezistența minimă de 6 N/mm² și clasa de presiune minimă PN10 SDR 17 PE 100 (în conformitate cu ISO R161 Partea 1) dacă nu este specificat altfel. Conductele vor fi rezistente din punct de vedere chimic, în conformitate cu standardele ISO/DATA 8. Testarea se va realiza în conformitate cu standardele în vigoare.

Conductele vor fi marcate permanent cu identificarea producătorului (text sau siglă), dimensiunea nominală, literele "PE", clasa de calitate și clasa de presiune.

Diametrele exterioare ale conductei vor avea dimensiunea standard și grosimea pereților va fi conform ISO R161 Partea 1 dimensiuni metrice. Toleranțele pentru diametrul conductei și grosimea pereților vor fi conform ISO 3607.

Conducte PEID

Îmbinările și fittingurile trebuie să fie în concordanță cu prevederile SR EN 13244-3 sau SR EN 12201-3.

Îmbinarea tuburilor din PEID se va face prin sudură sau cu flanșe.

Îmbinările între țevi se realizează prin sudură cap la cap.

Îmbinarea cu sudură se realizează în general pe traseul rețelei, iar îmbinarea cu flanșă se va face în cămine, pentru intercalarea armăturilor.

Îmbinările și fittingurile din PEID vor fi de două tipuri, după cum urmează:

- pentru îmbinări între două secțiuni de conductă PEID:
- (a) pentru conducte mai mici sau egale cu DN160: cuplaje cu electrofuziune;
- (b) pentru conducte cu diametru mai mare de DN160, sudura cap la cap;
- pentru îmbinările dintre conducte și vane, pompe sau conducte din materiale diferite (otel, fonta ductilă, etc): îmbinări cu flanșe de tipul celor integrate în capătul conductei de către producător, în conformitate cu standardele SFS 3128. Dimensiunile flanșelor și spațierea orificiilor va respecta standardele ISO 2531.

Lipirea prin fuziune la cald, lipirea prin extrudare și lipirea cu mufă nu vor fi acceptate.

ÎMBINĂRI CU SUDURĂ.

Lucrările de sudură trebuie efectuate doar de către formațiuni de sudori autorizați și verificați în mod constant (vezi DGW GW 330 „Instrucțiuni de instruire și verificare sudură și pozare a conductelor PEID și a elementelor de conductă pentru rețelele de gaz și apă).

Sudura este efectuată cu ajutorul dispozitivelor speciale pentru acest scop. Capetele conductei se strâng cu garnituri clește cu un aparat mecanic sau hidraulic care mișcă fețele ce vor fi sudate una față de celălalt. Energia termică necesară sudurii suprafețelor este asigurată de către un element de încălzire reglabil.

Locul de sudare se va proteja de influențe climatice nefavorabile (de exemplu umiditate sau temperaturi sub +5° C). Dacă prin luarea de măsuri corespunzătoare (de exemplu preîncălzire, acoperire cu corturi sau încălzire) se asigură menținerea semifabricatelor la temperaturi îndestulătoare pentru sudare, se poate lucra la orice temperatură exterioară, atâta timp cât abilitatea de a lucra a sudorului nu este afectată. Dacă se considera necesar se va efectua o verificare suplimentară prin realizarea de suduri de probă în condițiile mai sus menționate.

În cazul în care semifabricatul se încălzește neuniform ca urmare a acțiunii radiației solare se va realiza o echilibrare a temperaturii prin acoperirea la timp a locului unde urmează a se efectua sudura. În timpul sudării se va evita răcirea ca urmare a curând de aer. La sudarea țevelor se vor obtura suplimentar și capetele acestora.

Țevile din PEID de pe colac au o formă ovală imediat după derulare. Înainte de sudare se va normaliza capătul de sudat, de exemplu prin încălzirea prudentă cu ajutorul unui suflător și a unui dispozitiv de corectare a ovalității.

Suprafețele de legătură ale părților de sudat trebuie să nu prezinte alterări și impurități (de exemplu murdărie, grăsime sau așchii).

Pe timpul sudării, se va acorda o atenție deosebită următoarelor elemente:

- tăierea plană a secțiunilor ce urmează să fie sudate, cu ajutorul unor unelte speciale
- răzuirea pereților exteriori ce urmează a fi sudați
- degresarea părților ce urmează să fie sudate
- menținerea mecanică a celor două extremități ce se sudează cap la cap până la sfârșitul operației de sudare (inclusiv răcire)
- răzuirea bavurii pentru verificarea calității sudurii.

În general, se vor respecta indicațiile de lucru elaborate de furnizorii de tuburi, manșoane de polietilenă și de aparate de sudură.

În ceea ce privește bransamentele, angajatorul va preciza alegerea între coliere de priza sub sarcină și T-uri electrosudate sau electrofuzionate pe rețeaua secundară.

Angajatorul sau Sub-Angajatorul trebuie să aibă experiență dovedită în pozarea și îmbinarea conductelor din PEID prin electrofuziune și trebuie să asigure echipe de muncitori experimentați (minim 10 ani). Un Consultant de Supervizare cu experiență în tehnica respectivă,

și care îl reprezintă pe Contractant, va fi prezent permanent pe durata lucrărilor și va fi responsabil de respectarea standardelor pentru pozarea și îmbinarea conductelor.

ÎMBINĂRI CU FLANȘĂ

Toate flanșele vor fi găurite și vor fi în concordanță cu EN 4504. Presiunea nominală a flanșelor va fi cel puțin egală cu cea mai mare presiune nominală a conductelor sau fittingurilor la care sunt atașate, dar nu mai mică de PN 10. Toate flanșele vor fi prevăzute cu șuruburile, piulițele, șaibele și garniturile de etanșare aferente, conform specificației de față.

După curățirea flanșelor, garnitura va fi poziționată cu grijă iar șuruburile se vor strânge inițial cu mâna. În continuare, șuruburile de fixare se vor strânge continuu, strângându-se pe rând cele diametral opuse și folosind chei standardizate aprobate de Angajator.

Imbinarea conductelor din oțel:

Conductele din oțel nu vor fi sudate elicoidal, iar pentru a asigura fiabilitatea protecției anticorozive și a rezistenței la coroziune, racordările conductelor și fittingurilor nu se vor efectua prin procedeu de sudură "BUTT".

Conductele din țevă de oțel se vor îmbina prin sudură pe șantier. Pentru sudură, țevile trebuie să aibă capetele netede, bine calibrate (neovalizate) iar dacă grosimea peretelui este mai mare de 5 mm, capetele trebuie să fie șanfronate, teșite.

În cadrul operațiunilor preliminare sudării, țevile se curăță de murdărie atât la interior, cât și la exterior, se centrează în sens vertical pentru a asigura centrarea cu o precizie de cel mult 1 mm și în sens orizontal.

Se curăță capetele tăiate de bavuri, se curăță de rugină și murdărie muchiile și suprafețele capetelor și se controlează perpendicularitatea pe axa conductei cu ajutorul unui echer metalic. Șafrul și marginile pieselor finisate nu trebuie să prezinte rupturi, plesnituri și așchii. Liniile de tăiere trebuie să fie regulate, fără ondulații.

În scopul evitării deformării tubului și apariției unor eforturi suplimentare importante, care ar face ca sudură să fisureze, să crape ulterior, la tuburile cu diametrul mai mare de 400 mm, sudură nu se face continuu ci discontinuu, pe sectoare așezate în șant. Se execută o imbinare preliminară de hăftuire care are rolul de a asambla țevile și apoi tronsoanele între ele, iar apoi se definitivează cordoanele de sudură.

Pentru realizarea imbinărilor primare și definitive se utilizează numai sudură electrică cu electrozi speciali, care trebuie aleși în funcție de certificatul emis, conform STAS 1125 și 1126 – 87 privind materialul conductelor.

Executarea sudurilor preliminare și a cordoanelor de sudură se face cu același tip de electrozi și numai de către sudori calificați.

Pentru a putea suda pe timp de vânt, ploaie, zăpadă sau ger (temperaturi de -5° ÷ -10°) la locul de munca trebuie folosite cabine mobile, încălzite, având dimensiuni suficiente pentru a nu stinjeni operația de sudură. În aceste condiții se iau măsurile necesare ca la începerea lucrului și în timpul lucrului, zona de conductă pe care se lucrează să fie perfect uscată.

Cordoanele de sudură se așează uniform, cu protecție specială sau numai cu aceea - de pe electrodul de sudură.

Controlul sudurii se face cu ochiul liber sau lupa, verificând aspectul exterior (sudură nu trebuie să aibă crăpături, nepătrunderi în material, incluziuni de zgură, pori, suprafața spongioasă, întreruperi bruște) și cu aparate portante cu raze X sau Y (gamametrie) sau ultrasunete.

Îmbinarea cu flanșe se execută pe poziție, tubul având sudate în prealabil flanșele la un capăt sau ambele capete.

Flanșele vor fi confecționate respectându-se prevederile STAS 8013.

Fitinguri

Toate fittingurile vor fi din același material cu conductele și vor avea clasa minimă de presiune egală cu cea a conductei pe care se montează, dar oricum mai mare de PN10.

Reducții

Toate reducerile vor fi de tip concentric și confecționate din același material ca și conducta pe care se montează. Reducțiile vor fi incluse în linia de conducte cu același tip de îmbinări utilizate între secțiunile de conducte sau după cum recomandă producătorul conductelor și fittingurilor.

Coturi

Toate coturile, egale sau reduse, vor fi confecționate din același material ca și conducta pe care se montează. Coturile vor fi incluse în linia de conducte cu același tip de îmbinări utilizate între secțiunile de conducte sau după cum recomandă producătorul conductelor și fittingurilor. Coturile vor fi asigurate după necesități.

Teuri

Toate teurile, egale sau reduse, vor fi de tip 90° și confecționate din fonta ductilă sau din același material ca și conducta pe care se montează după cum este specificat în desenele Angajatorului. Teurile vor fi incluse în linia de conducte cu îmbinări cu flanșe sau după cum recomandă producătorul fittingurilor.

Flanșe oarbe

Flanșele oarbe vor fi instalate la capetele conductelor, fie dacă sunt sau nu indicate pe desene. Se vor utiliza o garnitură de etanșare și buloane din oțel galvanizat. Se va monta o flanșă oarbă din material feros în cuplajul cu flanșe. Dimensiunile flanșelor vor fi în conformitate cu ISO 2531.

Adaptor cu flansa

Adaptorii cu flanșe vor fi instalați la îmbinările demontabile din camine, stații de pompare sau rezervoare, fie dacă sunt sau nu indicate pe desene și vor fi din fonta ductilă. Vor avea același diametru și clasa de presiune egală sau mai mare ca a conductei pe care se montează.

Fitinguri pentru branșarea ramificațiilor

Branșamentele de ramificații de la conducta principală la punctele de distribuție, branșamente de serviciu, drenuri, vane de aerisire etc. se vor realiza după cum urmează:

- o pentru branșamentele de 50 mm (DN50) sau mai mari, fittingurile vor fi teuri sau coturi (dacă ramificația se realizează la capătul conductei principale);

Îmbinarea și montarea vanelor, adaptoarelor, conectorilor și a altor piese în aceste branșamente de ramificație se va realiza cu îmbinări cu filet, cu comprimare sau o combinație între acestea.

Dimensiunile pentru toate fittingurile pe ramificații se vor deduce din dimensiunea conductei principale și din branșamentul necesar pe ramificație.

Cuplaje speciale

Cuplajele speciale pot fi necesare în următoarele situații:

- o tranziția de la un material la altul;
- o montarea vanelor, vanelor de golire, ventilelor de aerisire și în puncte de distribuție;
- o îmbinări între conducte cu dimensiunea în sistem metric și respectiv în sistem britanic (imperial);

Vane serrar

Vanele serrar vor fi destinate rețelelor de apă și vor fi fabricate conform ISO 7259. Vor avea corp cu circulație directă și până acoperită cu elastomer.

Vanele trebuie să respecte prevederile din ISO 5996. Toate vanele vor trebui să fie utilizate și pentru apă potabilă. Vanele executate conform ISO 7259 pot fi acceptate dacă respecta și condițiile impuse de standarde. Toate vanele vor fi livrate împreună cu flanșe, garnituri, șuruburi și piulițe.

Vor avea două flanșe, în conformitate cu ISO 7005 partea 2. Flanșe și găuri de prindere conform standardelor în vigoare.

Angajatorul va prezenta un certificat de calitate prin care să dovedească faptul că vanele au fost încercate conform ISO 9003, EN 29003 și din care să rezulte presiunile și mediul în care a fost făcută încercarea. De asemenea, Angajatorul va asigura accesul Angajatorului în fabrica producătoare de vane pentru ca acesta să poată verifica vanele montate și să participe la teste. Furnizorul va pune la dispoziție un certificat de probe care să confirme faptul că vanele au fost testate și au rezistat la presiunea de încercare conform ISO 5208.

Pentru dimensiunile DN50 - DN300, vanele cu sertar vor avea corpul și pana din fontă ductilă și șurub din oțel inoxidabil cu piuliță din bronz pe pană.

Corpul vanei va avea o acoperire interioară și exterioară epoxidică rezistentă la o expunere salină de cel puțin 500 de ore.

Pentru dimensiunile sub DN50, vanele sferice vor fi din alamă, bronz sau fontă cu capete conice filetate pentru fittingurile furnizate pentru restul rețelei.

Toate vanele cu sertar vor fi destinate unei presiuni ISO PN16, dacă nu este altfel specificat. Dimensiunile vanelor vor fi aceleași cu dimensiunile conductelor în care sunt montate, dacă nu este altfel specificat în Desene.

Axul vanei va fi de tip neascendent și filetat astfel încât să închidă vana la rotirea în sensul acelor de ceas. Direcția de închidere va fi marcată clar pe capacul vanei sau pe roata de manevră, după caz. Indicatoarele de poziție a vanei vor fi prevăzute pentru toate vanele instalate în cămine.

Toate vanele cu sertar vor putea fi închise și deschise manual la o presiune maximă neechilibrată de 16 bar. Toate vanele vor putea fi acționate manual în condițiile de exploatare, de un singur om, și vor avea montate reductoare, dacă este necesar.

Pentru fiecare vană se vor asigura o roată sau o cheie de manevră, și piese de extindere, unde este cazul; de asemenea, cataloage cu piese de schimb, manuale de întreținere și capete de ax pentru fiecare tip de vană.

Forța de acționare aplicată la capetele opuse ale unei manivele standard nu va depăși 12 Kg luându-se în considerare poziția închis.

Vanele vor fi dotate cu indicatoare de poziție Închis - Deschis și când este cazul cu indicatoare luminoase pentru aceste poziții.

Filtre de impuritati.

Filtrul de impuritati este utilizat pentru protectia contoarelor de apa. Se monteaza in instalatiile de apa, in amonte de apometru pentru protectia acestuia. Filtrul de impuritati este format dintr-un corp din fonta ductila, cu 3 flanse, din care 2 sunt pentru legarea filtrului de impuritati in instalatie, un capac din fonta ductila si un bloc filtrant. Pentru purjare se foloseste un robinet cu obturator sferic.

Flansele de legatura sint Pn 10-16 conform ISO 7005-2. Corpul si capacul au protectie la coroziune prin grunduire si vopsire cu pulbere EPOXY, cu o grosime minima de 250 microni..

Hidrantul

Pentru asigurarea debitelor necesare stingerii incendiilor s-a prevăzut de-a lungul conductei trei hidranți de incendiu Dn 65 mm.

Hidrantul va fi compatibil cu conducta și fittingurile acesteia.

Hidrantul care se va monta are diametrul de 65 mm cu presiunea nominala PN 10 și este de tip subteran.

Hidrantul se va realiza conform STAS 695-80, DIN 3221 și va fi de înălțimi de 1250 mm - 1500 mm.

Materiale

- Corpul, capacul, cutia ventilului, racordul cu gheare și piesa de legătură se execută din fontă cenușie FC 200 (GG 250) SR ISO 185.
- Scaunul ventilului și scaunul racordului se va realiza din Cu Sn 5 Zn 5 Pb STAS 197/ 2-83 și Cu Zn 38 Pb Mn 2 STAS 199/2-86.
- Tija se va realiza din oțel inoxidabil St 1.4021 conform STAS 3 583-87; STAS 203-80 și STAS 291/2-88.
- Capacul racordului se va realiza din polietilenă
- Hidrantul va avea în componență și suruburile de montaj care vor fi din oțel inoxidabil St. 1.4021

Montarea în instalație

Hidrantul subteran se execută astfel încât demontarea sa completă și înlocuirea pieselor să se realizeze fără dificultăți.

Conectarea hidrantului la conducta de apă se va face printr-un cot cu picior din fontă cenușie GG 250 conform DIN28638, cu protecție epoxi după normele GSK.

Cuplajul baionetă al hidrantului va corespunde standardelor de construcție ale Trupelor de Pompieri.

Orificiul racordului cu gheare trebuie să fie acoperit cu un capac care să poată să fi montat și demontat cu mâna, fără scule și fixat cu un lanț.

Flanșa de racordare la rețeaua de alimentare cu apă prin intermediul cotului cu picior STAS 1 875-76 trebuie să corespundă prevederilor din STAS 1 749-86.

Tija și piulițele tijei vor avea un filet trapezoidal conform STAS 2 114/1-75...2 114/6-75.

Organele de asamblare din interiorul hidrantului, executate din oțel, se cadmiază sau se zinciază.

Corpul cutiei hidrantului se va poziționa pe un suport din beton care să preia sarcinile transmise de circulația rutieră. Capacul corpului cutiei se va monta la cota carosabilului.

CONȚINUTUL PROBELOR HIDRAULICE

Conductele vor fi supuse la probe hidraulice de presiune care se vor efectua în prezenta Investitorului și vor fi conforme cu BS 8 010 sau CP 312.

Probele vor conține două sau trei faze:

- (i) Proba tronsoanelor pe măsură ce avansează montajul**
- (ii) Probe pe porțiuni complete de conductă sau porțiuni din lucrare**
- (iii) Inspecție vizuală a legăturilor dintre conductele noi și cele existente.**

Cele două probe vor fi făcute la presiunea maximă. Proba (i) se va face la toate tronsoanele de conductă iar (ii) la un grup mai mare de tronsoane gata îmbinate. În cazul în care un singur tronson nou este legat între două existente, atunci se va face doar prima proba. În toate cazurile se va face testul vizual după ce tronsoanele noi au fost racordate la cele existente.

Nu sunt admise îmbinări care implică tăieri și filetări sau alte prelucrări care ar putea deteriora rezultatul final al lucrărilor.

Aparatele care vor fi folosite la probe vor trebui să fie acceptate de Investitor și vor avea cadranele cu diametrul de cel puțin 150 mm, gradate astfel încât presiunea de proba să aibă cel puțin 75 % din presiunea indicată de aparat. Dacă este necesar se vor furniza aparate diferite pentru tronsoane diferite. Verificatorul va avea la dispoziție cel puțin două aparate care vor rămâne la dispoziția Investitorului pe toată durata lucrărilor.

Toate aparatele de măsură vor fi etalonate și încercate înainte de începerea probelor și la intervale regulate după aceea, conform solicitărilor Investitorului.

Fiecare tronson ce urmează să fie supus probelor va fi închis cu capace la ambele capete și vor fi întărite pentru a rezista la forțele care apar în timpul probelor. Hidranții și fittingurile vor fi asigurate cu flanșe oarbe iar acestea, împreună cu vana de pe conductă va fi lăsată deschise.

Parametrii de probă

- (i)** lungimea maximă de încercare nu va depăși cele specificate de fabricantul tuburilor.
- (ii)** unde presiunea de regim este mai mică decât 6 bar, presiunea de probă trebuie să fie 2 x presiunea de regim.
- (iii)** unde presiunea de regim este mai mare decât 6 bar, presiunea de proba trebuie să fie 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mică de 10 bar.
- (iv)** presiunea de probă pentru fiecare se va aproba de Investitor.
- (v)** presiunea de probă se va obține cu pompa manuală, nu se admit pompe centrifuge.
- (vi)** tronsonul la care se face proba se umple încet, asigurându-se evacuarea aerului printr-o supapă la capătul cel mai înalt al conductei. Aceasta parte va rămâne câteva ore la o presiune constantă și moderată de 1 bar la 2 bar până când presiunea va putea fi păstrată fără introducerea unei cantități suplimentare de apă.
- (vii)** presiunea se va ridica lent până la 5 bar. După 5 bar este obligatoriu ca presiunea să crească în trepte de 2 bar la intervale de 15 minute până ce se va atinge presiunea de probă totală.

- (viii) modalitatea și mijloacele de creștere a presiunii și măsurarea pierderilor vor trebui să fie aprobate de Investitor. În general, pierderile se vor măsura prin cantitatea de apă necesară a fi pompată pentru refacerea presiunii din conductă.
- (ix) tronsonul va fi considerat satisfăcător dacă nu există o scădere a presiunii de probă.
- (x) în cazul în care rezultatele nu sunt satisfăcătoare și se pot determina pierderile la vreunul dintre tronsoane sau îmbinări, Contractantul va repara, înlocui sau reface îmbinarea și va relua probele hidraulice pe cheltuiala sa.

Contractantul va programa probele și va instala manometre cu acceptul Investitorului.

În nici un caz nu vor fi folosite vana ca element pentru închiderea capetelor tronsonului pentru efectuarea probelor de presiune.

Toate datele rezultate în urma probei de presiune se consemnează în documente care vor fi însușite de Investitor și fac parte din documentația care va sta la dispoziția comisiei de recepție finală.

Probe hidraulice preliminare

Probele preliminare vor fi făcute după ce conducta a fost pozată, jontată iar șanțul a fost umplut până la cel puțin 300 mm deasupra ei. Îmbinările nu se vor acoperi până după terminarea testelor.

Toate tronsoanele vor fi verificate în acest fel.

Proba de presiune se va face pentru conductă, accesorii și branșamente, realizate până în căminele de apometru.

Proba de presiune se va face în prezența Contractantului, Investitorului și Proiectantului, urmând a se încheia un proces-verbal.

Probe hidraulice finale

Probele finale se vor face după ce într-o zonă s-au pozat, îmbinat și verificat preliminar toate tronsoanele. Aceste probe finale se fac înainte de legarea noilor conducte la sistemul existent. După legarea noilor conducte la sistemul de distribuție existent, îmbinările vor fi lăsate descoperite și se va introduce în întregul sistem lichid la presiunea nominală. Investitorul va trebui să-și dea avizul la inspecția vizuală finală.

Probele finale nu cuprind și probele de presiune la conductele existente.

DEZINFECȚIA CONDUCTELOR

Toate tronsoanele de conductă vor fi dezinfectate înainte de a fi racordate la sistemul de distribuție existent.

Dezinfecția se va face prin umplerea conductelor cu apă tratată cu clor conform normativelor și va avea loc atunci când se umple conducta pentru probele finale. Aliniamentele simple de conducte pot fi clorinate și la testele preliminare. Se pot adopta și alte metode cu aprobarea Investitorului.

Doza de clor va trebui să permită existența a 50 mg / l de clor pur de-a lungul conductei. Apa clorinată va trebui să rămână în conducta 24 de ore sau mai mult conform indicațiilor Investitorului. În această perioadă, vanele din sistem vor fi acționate cel puțin o dată. La sfârșitul perioadei mai sus amintite se vor face teste pentru măsurarea reziduurilor de clor. Testele se vor face în capătul cel mai depărtat de locul în care a fost introdus clor. Reziduurile de clorină trebuie să fie de cel puțin 10 mg / l. În caz contrar se repetă clorinarea până la obținerea acestei valori.

Contractantul trebuie să obțină de la Investitor aprobarea pentru metoda de eliminare a apei clorinate precum și momentul în care va avea loc aceasta la sfârșitul probelor finale.

Spălarea conductelor după dezinfecție se va face până dispăre mirosul de clor.

CONSTRUCȚII ȘI ACCESORII

Căminul de vane **proiectate** CV1 și CV2 și se vor executa din beton monolit marcă Bc 15, armat cu oțel beton OB 37 și PC 52. Accesul la interior se realizează printr-un gol creat în placa de beton și acoperit cu capac metalic cu ramă tip IV carosabil, conform STAS 2308/87.

Treptele de acces sunt prevăzute din oțel protejat anticoroziv.

5. Recepția lucrărilor:

Se vor obține avizele unităților care dețin rețele edilitare subterane în zonă precum și autorizația de construcție.

După execuția lucrărilor acestea vor fi supuse recepției delegatului S.C. CAS S.A.

Dupa realizarea si receptionarea lucrarilor, se vor preda prin proces verbal de predare primire cu titlu gratuit, la s.c. cas s.a. pentru intretinere si exploatare.

6. Lista fazelor determinante de execuție:

Pentru rețele de alimentare cu apă (Legea 10/1995)

- Faza determinanta F.D.1– Stadiul fizic premergător acoperirii conductei de alimentare cu apă, după efectuarea probei de presiune, pe tronsoane max 500 m.

Participanti : Inspector ISC

Constructor

Proiectant

Beneficiar

Categoria de importanță a construcțiilor este "C"

PROIECTANT

ING. MARCU RAZVAN



SPECIFICAȚIE TEHNICĂ nr. a 1

VANA SERTAR PANĂ CU ACȚIONARE MANUALĂ

DIAMETRU NOMINAL Dn 100 mm

PRESIUNE NOMINALĂ Pn 16 bar

Nr.	Element	Caracteristica	Parametrii și condiții impuse de proiectant	Date prezentate de contractant (oferant)
0	1	2	A	B
1	Tip	Vană sertar pană Cu flanșe	Conf. DIN 2501 Conf. DIN 28605	
2	Parametri	Pres. hidrostatică Temperatura Mediu	10 bar Max. 70 °C Apă potabilă	
3	Materiale	Corp Ax Element etanșare Element asamblare Sertar pană Protecție internă Protecție externă Șuruburi montaj	Fontă ductilă GGG-400, DIN 1693 Oțel inoxidabil 1.4021 EPDM Oțel St 8.8, DIN 912 Fontă ductilă GGG-400, DIN 1693 Epoxi conf. norm GSK Epoxi conf. norm GSK Inox	
4	Soluții constructive	Închidere/etanșare Etanșare sertar Sistem ghidare	Pe ambele direcții de curgere Fără frecare În trei puncte	
5	Acționare	Manuală	Cu tijă neascendentă și roată de manevră	
6	Condiții de calitate	Fabricație Probe etanșeități	Conf. ISO 9001 Conf. ISO 5208-2	
7	Condiții de garanție	Perioada Post-garanție Asistență tehnică	18/24 luni de la punerea în funcțiune / livrare Livrează la cerere piese de schimb cel puțin 10 ani după garanție La montaj, în și după garanție	

PROIECTANT:



CONTRACTANT

PRECIZĂRI:

1. Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanei A
2. Angajatorul răspunde de corectitudinea completării coloanei B
3. Angajatorul va anexa la fiecare specificație tehnică, fișa tehnică a furnizorului, pentru a se verifica concordanța cu parametrii tehnici înscrși în documentele de licitație.

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ nr. a 2

HIDRANT SUBTERAN

DIAMETRU NOMINAL Dn 65 mm

PRESIUNE NOMINALĂ Pn 10 bar

Nr.	Element	Caracteristica	Parametrii și condiții impuse de proiectant	Date prezentate de contractant (ofertant)
0	1	2	A	B
1	Tip	Hidrant subteran Cu flanșe	Conf. DIN 3221 Conf. DIN 28605	
2	Parametri	Pres. hidrostatică Temperatura Mediu	10 bar Max. 70 °C Apă potabilă	
3	Materiale	Corp Corp ventil Capac Ax Element etanșare Element asamblare Ventil Protecție internă Protecție externă Șuruburi montaj	Fontă cenușie GG-250 Fontă ductilă GGG-400 Fontă cenușie GG-250 Oțel inoxidabil 1.4021 EPDM Fontă ductilă GGG-400 Fontă cenușie GG-250 Epoxi conf. norm GSK Epoxi conf. norm GSK Inox	
4	Soluții construc ve	Înălțime Etanșare ventil	1,25 ÷ 1,60 m Fără frecare	
5	Acționare	Manuală	Cu cheie de manevră specială	
6	Condiții de calitate	Fabricație Probe etanșeitate	Conf. ISO 9001 Conf. ISO 5208-2	
7	Condiții de garanție	Perioada Post-garanție Asistență tehnică	18/24 luni de la punerea în funcțiune / livrare Livrează la cerere piese de schimb cel puțin 10 ani după garanție La montaj, în și după garanție	

PROIECTANT



CONTRACTANT

PRECIZĂRI:

1. Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanei A
2. Contractantul răspunde de corectitudinea completării coloanei B
3. Contractantul va anexa la fiecare specificație tehnică, fișa tehnică a furnizorului, pentru a se verifica concordanța cu parametrii tehnici înscrși în documentele de licitație.

DECLARAȚIA

Instalatorului autorizat

Subsemnatul domiciliat în
Str. declar că lucrările de instalații la investiția
EXTINDERE CONDUCTA PUBLICA DE APA IN LOC. GÂRBĂU, cuprinse în
proiect le voi executa de bună calitate și în conformitate cu prevederile proiectului,
iar după terminare le voi supune recepției delegatului S.C. CAS S.A..

Cluj,

Instalator autorizat

DECLARAȚIA

Beneficiar

..... consimt că lucrările de instalații la investiția
EXTINDERE CONDUCTA PUBLICA DE APA IN LOC. GÂRBĂU, cuprinse în
proiect să fie executate.

Cluj,

Proprietar

OBIECTIV:EXTINDERE CONDUCTA PUBLICA DE APA IN
LOC. GÂRBĂU
PLANSA: P2

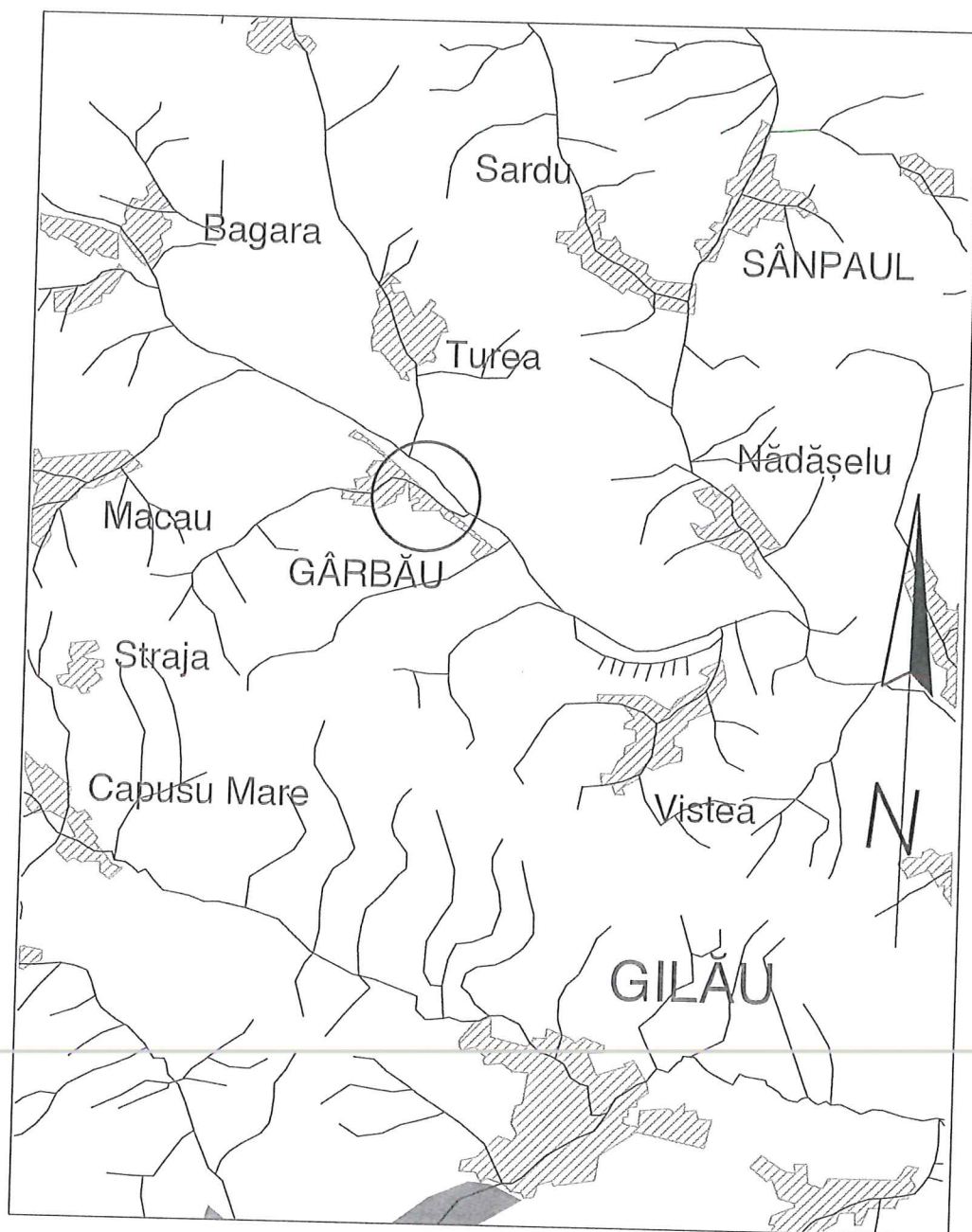
Categoria de lucrari: Terasamente

Capitolul de lucrări									
Nr crt.		L/M	Cant	P.U. a) material b) manoperă c) utilaj d) transport TOTAL a+b+c+d	Material (col. 3 x col. 4 a)	Manoperă (col. 3 x col. 4 b)	Utilaj (col. 3 x col. 4 c)	Transport (col. 3 x col. 4 d)	Total (col. 3 x col. 4) sau (col. 5+6+7+ 8)
SECȚIUNE TEHNICA					SECȚIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Conducta stradala									
1.1	Spargere, decapare suprafata drum, inclusiv refacere straturi definitive drum. (asfalt)	m ²	0						
1.2	Spargere, decapare suprafata drum, inclusiv refacere straturi definitive drum. (macadam+spatiu verde)	m ²	865						
1.3	Săpătură în terenuri condiții normale pentru conducte de apă și cămine de vane inclusiv transportul și depozitarea materialului excavat	m ³	1081						
1.4	Săpătură în terenuri condiții grele pentru conducte de apă și cămine de vane inclusiv transportul și depozitarea materialului excavat	m ³	86						
1.5	Procurare, montare, compactare nisip	m ³	432						
1.6	Procurare, montare, compactare material de umplutură (balast+pamant din sapatura)	m ³	735						
Cheltuieli directe					M	m	U	t	T
Alte cheltuieli directe: CAS, somaj, fond de risc, alte cheltuieli conform prevederilor legale, nominalizate									
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE					M ₀	m ₀	U ₀	t ₀	T ₀
Cheltuieli indirecte = To x %									
Profit = (T ₀ + t ₀) x %									
TOTAL GENERAL									
					P ₀				Vo = T o o + lo + Po

Categoria de lucrari: Constructii

Nr crt.	Capitolul de lucrări	L/m	Cant	P.U.					Transport (col. 3 x col. 4 d)	Total (col. 3 x col. 4) sau 8)	
				a) material	b) manoperă	c) utilaj	Material (col. 3 x col. 4 a)	Manoperă (col. 3 x col. 4 b)			Utilaj (col. 3 x col. 4 c)
SECTIUNE TEHNICA											
1											
0	SECTIUNE FINANCIARA										
	2	3	4	5	6	7	8	9			
Conducta stradala											
2.1	Procurare si montare camine de vane	L=1,5 m, l=1,5 m, H=2,0 m	1								
2.2	Procurare si montare camine de vane	L=2,0 m, l=1,5 m, H=2,0 m	1								
2.3	Capace carosabile pentru camine de vane		2								
Cheltuieli directe											
Alte cheltuieli directe: CAS, somaj, fond de risc, alte cheltuieli conform prevederilor legale, nominalizate											
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE											
				M ₀	m ₀	U ₀	t ₀	T ₀			
Cheltuieli indirecte = T ₀ x %											
Profit = (T ₀ + t ₀) x %											
P ₀											

Capitolul de lucrări									
Nr crt.	U/M	Cant	P.U. a) material b) manoperă c) utilaj d) transport TOTAL a+b+c+d	Material (col. 3 x col. 4 a)	Manoperă (col. 3 x col. 4 b)	Utilaj (col. 3 x col. 4 c)	Transport (col. 3 x col. 4 d)	Total (col. 3 x col. 4) sau (col. 5+6+7+ 8)	
SECTIUNE TEHNICA									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SECTIUNE FINANCIARA									
3,1		m	6						
Procurare, montare și imbinare conducte din Ol Dn 100 mm inclusiv toate testele necesare (proba hidraulică, spălare, dezinfecție)									
3,2		m	765						
Procurare, montare și imbinare conducte din PE Ø 125 mm, Pn 10 bari inclusiv toate testele necesare (proba hidraulică, spălare, dezinfecție)									
3,4		m	470						
Procurare, montare și imbinare conducte din PE Ø 63 mm, Pn 10 bari inclusiv toate testele necesare (proba hidraulică, spălare, dezinfecție)									
3,5		buc.	4						
Procurare și montare robinet Dn 100 mm+adaptori cu flansa									
3,6		buc.	1						
Procurare și montare teu Dn 100 mm+adaptori cu flansa									
3,7		buc.	1						
Procurare și montare reductor de presiune Dn 80 mm									
3,8		buc.	3						
Procurare și montare hidrant Dn 65 mm+ teu+adaptori cu flansa									
3,9		buc.	2						
Procurare și montare reductii Dn 100/80 mm									
Cheltuieli directe									
				M	m	U	t	T	
Alte cheltuieli directe: CAS, somaj, fond de risc, alte cheltuieli conform prevederilor legale, nominalizate									
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE									
				M ₀	m ₀	U ₀	t ₀	T ₀	
Cheltuieli indirecte = T ₀ x %									
Profit = (T ₀ + t ₀) x %									
TOTAL GENERAL									
Vo = T ₀ + t ₀ + P ₀ + P ₀									



AMPLASAMENT



S.C. M. PROJECT SRL

AUTORIZATIE: J12/1947/2007
COD FISCAL 21647140

Denumirea lucrarii: Extindere conductă publică de apă,
în loc. Gârbau

Beneficiar: Comuna Gârbau

Nr. pr.
...../2014

CALITATE	NUMELE	SEMNĂTURA	DATA	PLANȘA	SIMBOL
PROIECTAT	ing. MARCU RAZVAN		2014	Plan de încadrare în zonă Planșa nr. 1	P1
DESENAT	ing. MARCU RAZVAN		Scara		
INSTALATOR			1:100.000		