

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

„EXTINDERE RETEA DE ALIMENTARE CU APA
SI CANALIZARE MENAJERA

PE STR. INTRAREA APUSULUI SI STR. INTRAREA CIUTACI”

COMUNA DOMNESTI
JUDETUL ILFOV.

BENEFICIAR: **PRIMARIA COMUNEI DOMNESTI**
Str. Alexandru Ioan Cuza nr.25-27,
Comuna Domensti, Judetul Ilfov.

PROIECTANT: **S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.**
Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A,
Bucuresti, Sector 3,

FAZA: **P.T.D.E**
Proiect nr: **160/2023**

Numele si prenumele verficatorului autorizat: **BURLOIU GH. ADRIAN**
Specialitatea: **instalatii sanitare si instalatii utilizare gaze naturale**
Certificat de atestare nr: **1651/10.04.1997**
Firma: **Burloiu Adrian PFA, CUI. 47485620, ONCR F40/479/2023**
Adresa: **str. Mr. Campeanu Alexandru, nr.66, bl.37, ap.19, Sector 1**
Tel./Fax: **021 2227606**
Nr. **2100** din **30.03.2023**. conform registrului de evidenta

REFERAT DE VERIFICARE

Referitor la verificarea pentru specialitatea **Is**, cerintele esentiale de calitate cf. Legea nr. 10 / 1995, actualizata prin Legea nr. 123/2007:

- A) rezistenta mecanica si stabilitate
- B) securitate la incendiu
- C) igiena, sanatate si mediu
- D) siguranta în exploatare
- E) protectie împotriva zgomotului
- F) economie de energie si izolare termica
- G) utilizare sustenabila a resurselor naturale

DATE DE IDENTIFICARE PROIECT:

- Denumire proiect: **EXTINDERE RETEA DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE MENAJERA, COMUNA DOMNESTI, ILFOV**
- Amplasament: **INTR. APUSULUI SI INTR. CIUTACI**
- Beneficiar: **PRIMARIA COMUNEI DOMNESTI**
- Categoria de lucrari: **INSTALATII APA-CANAL**
- Faza de proiectare: **DTAC, PT+DE**
- Proiectant general : **GPT PIPE PLAN SRL**
- Proiectant de specialitate **GPT PIPE PLAN SRL**
- Data prezentarii proiectului: **30.03.2023**

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI:

Proiectul prezinta la faza **DTAC** si **PT+DE** retelele de alimentare cu apa si canalizare menajera, pe strazile intr. Apusului si intr. Ciutaci, din Com. Domnesti, Ilfov

S-a proiectat :

- Extindere retea apa pe intr. Ciutaci, L=325 m, PIED 110 mm
- Extindere retea apa pe intr. Apusului, L=878 m, PIED 110 mm
- Extindere retea canalizare menajera pe intr. Ciutaci, L=347 m, PIVC SN8 250 mm
- Extindere retea canalizare menajera pe intr. Apusului, L=857 m, PIVC SN8 250 mm

Retelele de apa potabila sunt prevazute si cu hidranti de incendiu DN80.

DOCUMENTATIA PREZENTATA LA VERIFICARE:

Borderou, memoriu general, memoriu tehnic, breviare de calcul, caiet de sarcini, programe de control si urmarire executie si 13 planuri.

CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

Instalatiile proiectate corespund cu tema de proiectare, precum si cerintelor Normativelor si standardelor I 9-2022, STAS 1478-90, SR 1343/1-06, SR 1846-1/2 – 06 STAS 1795, P118/2-2018 si celelalte acte normative la care cele de mai sus fac referire.

In urma verificarii se considera ca proiectul este corespunzator din punct de vedere al cerintelor de calitate esentiale, impuse de Legea nr. 10/1995, actualizata prin Legea nr. 123/2007 si Legea 177/2015.

Ca urmare, conform "In drumatorului privind aplicarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor", Ord. MLPAT nr. 77/N/28.10.1996, proiectul s-a semnat si stampilat in 8 exemplare.

Am primit,
Proiectant,



Am predat,
Verificator tehnic atestat,
Ing. **Adrian Burloiu**



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Lista de semnaturi

Denumire Lucrare: EXTINDERE RETEA DE ALIMENTARE CU APA SI
CANALIZARE MENAJERA PE STR.INTRAREA
APUSULUI SI STR. INTRAREA CIUTACI
COMUNA DOMNESTI, JUD. ILFOV

Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI DOMNESTI

Faza de proiectare: PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Anul: 2023

SEF PROIECT: Ing. George Popescu

PROIECTANT: Ing. George Popescu



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

PIESE SCRISE
CUPRINS

I.	MEMORIU TEHNIC GENERAL	4
1.	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITIE	4
1.1	Denumirea obiectivului de investitie	4
1.2	Amplasament	4
1.3	Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții	4
1.4	Ordonator principal	4
1.5	Investitorul	4
1.6	Beneficiarul investitiei	4
1.7	Elaboratorul proiectului	4
2.	PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	5
2.1	PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	5
2.1.1	Descrierea amplasamentului	5
2.1.2	Topografia	6
2.1.3	Clima si fenomenele naturale	6
2.1.4	Geologie, seismicitate	6
2.1.5	Prezentarea proiectului pe specialitati	6
2.1.6	Devierile si protejarile de utilitati afectate	7
2.1.7	Sursele de apa, energie electrica, telefon, etc. pentru organizarea de santier si definitiva	7
2.1.8	Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea	7
2.2	SITUATIA PROIECTATA	7
2.2.1	Rețele de distributie apa potabila	7
2.2.2	Programul de executie a lucrarilor, graficele de lucru, programul de receptie	16
2.2.3	Protejarea lucrarilor	16
2.2.4	Trasarea lucrarilor	16
2.2.5	Organizarea de santier	17



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITIE

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera pe strada Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci

1.2 Amplasament

Comunaul DOMNESTI, jud. Ilfov

1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Nu este cazul.

1.4 Ordonator principal

PRIMARIA COMUNEI DOMNESTI, Sos. Alexandru Ioan Cuza nr. 25-27, DOMNESTI, jud. Ilfov

1.5 Investitorul

PRIMARIA COMUNEI DOMNESTI, Sos. Alexandru Ioan Cuza nr. 25-27, DOMNESTI, jud. Ilfov

1.6 Beneficiarul investitiei

PRIMARIA COMUNEI DOMNESTI, Sos. Alexandru Ioan Cuza nr. 25-27, DOMNESTI, jud. Ilfov

1.7 Elaboratorul proiectului

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L

C.U.I. RO40012187
Cod Fiscal: J40/14935/2018 –
Sediu social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bucuresti, Sector 3
Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl.1, Ap. 1 – Comuna Voluntari, Jud. Ilfov.
Email: office@gptplan.ro;
tel: 0746.231.043



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

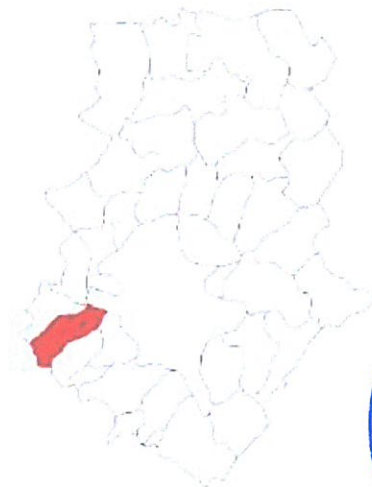
2.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

2.1.1 Descrierea amplasamentului

Amplasamentul investitiei este in Comuna DOMNESTI, jud. Ilfov

Terenul este situat în Comuna Domnesti, Jud. Ilfov, str. Pietei

Comuna se află în sud-vestul județului, la vest de București, pe malurile râurilor Ciorogârla și Sabar, și pe malul stâng al Argeșului. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Domnesti se ridică la 8.682 de locuitori, în creștere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 6.327 de locuitori.[1] Majoritatea locuitorilor sunt români (91,72%), cu o minoritate de romi (2%). Pentru 6,06% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.[2] Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (91,71%). Pentru 6,1% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.



Plan incadrare Com. Domnesti, jud. Ilfov



Amplasamentul proiectului vizeaza zona strazilor precizate mai jos din Comuna DOMNESTI, judetul Ilfov, strazi ce nu dispun de retea de distributie cu apa potabila precum nici de sistem de canalizare apa uzata menajera.

Nr. crt	Denumire strada	Observatii	Lucrari Propuse
0	1		2
1	Str. Intrarea Apusului	Domeniul public	Retea apa si canalizare menajera
2	Str. Intrarea Ciutaci	Domeniul public	Retea apa si canalizare menajera

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

2.1.2 Topografia

Amplasamentul este situat în exclusivitate în zona de câmpie, cu o altitudine între 86 și 90 m, aparținând (integral sau parțial) subunităților Câmpiei Vlăsiei.

2.1.3 Clima si fenomenele naturale

Din punct de vedere climatic, zona apartine sectorului cu clima continentală și se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații nu prea abundente ce cad mai ales sub forma de averse și prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuități repetate ale stratului de zăpadă și repetate cicluri de îngheț-dezghet. În conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, după indicii de umezeală Thortwaite, zona investigată se încadrează la tipul climatic I – moderat, uscat cu regim hidrologic de tip 2a. Principalele caracteristici meteorologice observate la stația Baneasa sunt următoarele:

Temperatura aerului:

- Temperatura medie anuală: 10.8°C
- Temperatura medie a lunii ianuarie: -2.5°C
- Temperatura medie a lunii Iulie: 30.8°C
- Temperatura maximă absolută: 41.1°C
- Temperatura minimă absolută: -30.0°C

Adâncimea de îngheț, în funcție de harta zonării acesteia pe teritoriul României și STAS 6054-77 pentru zona amplasamentului situat în județul Ilfov este de 0.8-0.9 m de la suprafața terenului.

2.1.4 Geologie, seismicitate

În general structura solului aflat pe raza localității DOMNEȘTI stabil, dar datorită zonei seismice trebuie luate în calcul aceste forțe în caz de cutremur.

Conform Normativului P 100-1/2013:

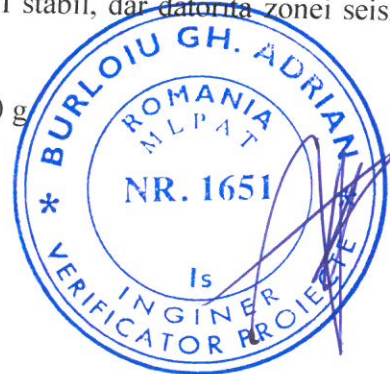
- valoarea de vîrf a accelerației pentru proiectare $a_g=0.30 g$
- perioada de colt $T_c=1.6s$.

2.1.5 Prezentarea proiectului pe specialitati

Prezentul proiect este structurat astfel:

A: Piese scrise

- ✓ Memoriu General;
- ✓ Memorii tehnice pe specialitati;
- ✓ Memoriu tehnic specialitatea Alimentare cu apa și Canalizare;
- ✓ Memoriu tehnic specialitatea Structuri edilitare;
- ✓ Caiete de sarcini;
- ✓ Caiet de sarcini pentru executia lucrarilor de Alimentare cu apa și Canalizare;
- ✓ Caiet de sarcini pentru executia lucrarilor de Structuri edilitare;
- ✓ Breviar de calcul sistem de Alimentare cu apa și Canalizare;



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
 Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
 Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

B: Piese desenate

Piese desenate:

- ✓ Specialitatea Alimentare cu apa si Canalizare;
- ✓ Specialitatea Structuri edilitare;

2.1.6 Devierile si protejarile de utilitati afectate

In cadrul proiectului, amplasarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare s-au facut fara sa afecteze retele edilitare existente (retele de gaze, electrice, telefonie, etc.), respectand SR 8591/1997.

In cazul in timpul executiei lucrarilor Antreprenorul identifica intersecții ale lucrarilor cu alte utilitati, acesta va lua legatura cu Proiectantul, Beneficiarul, dar si cu detinatorul de utilitati, in vederea adoptarii solutiei optime pentru continuarea lucrarilor.

2.1.7 Sursele de apa, energie electrica, telefon, etc. pentru organizarea de santier si definitiva

Sursa de apa pe perioada de executie se va realiza prin racordarea la conductele de alimentare cu apa existente, in masura in care aceasta sursa va fi disponibila. In caz contrar, Constructorul isi va asigura propria sursa de apa.

Sursele de energie pe perioada executiei pot fi eventuale racorduri la instalatiile existente in zona sau surse proprii ale constructorului.

2.1.8 Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Caile de acces la obiectivul propus se constituie din drumurile existente, avand caracter definitiv. Pentru comunicatii se recomanda folosirea aparatelor mobile de radio sau telefon.

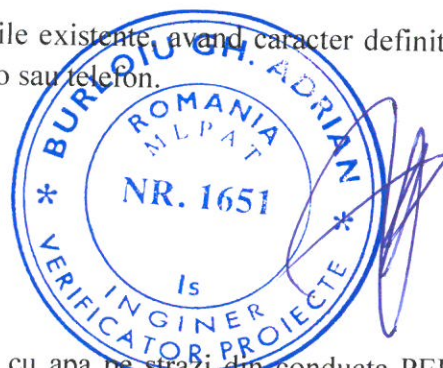
2.2 SITUATIA PROIECTATA

2.2.1 Retele de distributie apa potabila

2.2.1.1. Conducta retea de distributie si bransamente

Prin prezenta investitie a fost proiectate retele de alimentare cu apa pe strazi din conducta PE100, PN10, SDR17 imbinata prin sudura cap la cap, electrosudura sau imbinari demontabile.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Bransamente	Robineti ingropati sau in CV			Numar hidranti
		[m]	[mm]	[buc]	Camine	DN	[buc]	[buc]
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Intr. Apusului	87.5 139	PEHD De 110 x 6.6 mm	46	2	100	2	10
2	Intrarea Ciutaci	325.5	PEHD De 110 x 6.6 mm	20	1	100	2	4



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

2.2.1.2. Camine de vane si vane montate ingropat

a) Str. Intr. Apusului

Reteaua proiectata se va bransa la reseaua existenta pe str. Curtea Domneasca PEHD De 315 mm

Pe reseaua nou proiectata pe str. Intrarea Apusului s-au prevazut doua camine de vane cu stuturi de golire.. Acestea vor fi din beton cu placa si capac de trafic cu dimensiunile interioare de 1x1.5 m si vor contine cate o vana Sertar Pana DN100 PN16

b) Str. Intrarea Ciutaci

Reteaua proiectata se va bransa la reseaua existenta pe str. Ciutaci PEHD De 160 mm.

Pe reseaua de alimentare cu apa va fi montata, dupa legatura in reseaua existenta, o vana de sectorizare DN100, ingropata, cu tija de manevra, iar in capatul retelei se va executa un camin din beton cu placa si capac de trafic cu dimensiunile interioare de 1x1.5 m si vor contine cate o vana Sertar Pana DN100 PN16

2.2.1.3. Bransamente

Str. Intrarea Apusului

In prezenta investitie au fost prinse bransamente un numar de **40 buc** din PEHD De 32 mm echipate cu robinet de concesie si tija de manevra si un numar de **6 buc** din PEHD De 63 mm cu dop pentru drumurile derivate din str. Principala

Bransamentele din PEHD De 32 vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabila de bransare 110/32
- Conducta PEHD PE 100 De 32 mm L= 5
- Racorduri compresiune 32x3/4'' Fe
- Robinet de concesie 3/4 '' cu tub de protectie si capac



Bransamentele din PEHD De 63 vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabila de bransare 110/63
- Conducta PEHD PE 100 De 63 mm L= 5
- Dop electrosudabil PEHD De 63 mm

Str. Intrarea Ciutaci

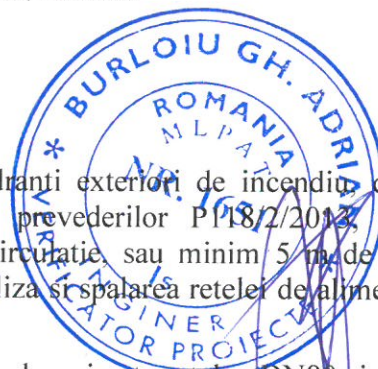
In prezenta investitie au fost prinse bransamente un numar de **20 buc** din PEHD De 32 mm echipate cu robinet de concesie si tija de manevra

Bransamentele din PEHD De 32 vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabila de bransare 110/32
- Conducta PEHD PE 100 De 32 mm L= 5
- Racorduri compresiune 32x3/4'' Fe
- Robinet de concesie 3/4 '' cu tub de protectie si capac

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov



2.2.1.4. Hidranti

Pe toată lungimea rețelei de distribuție se vor monta 14 hidranți exteriori de incendiu, de tip subteran, DN80. Amplasarea hidranților se va realiza conform prevederilor PP18/2/2013, ordin 3218/2016, NP 133-2013, la maxim 2 m de marginea cailor de circulație, sau minim 5 m de zidul clădirilor pe care le protejeaza iar prin intermediul lor se va putea realiza și spălarea rețelei de alimentare cu apa. Raza de acțiune a unui hidrant este de 100 m.

Hidranții se vor monta pe rețeaua de distribuție a apei, cu ajutorul unui col cu talpa DN80 și vor fi îngropați în sol, iar lângă orificiul de golire se va executa un loc de absorbție a apei golite din nisip sau balast. La partea de sus a hidrantului subteran se monteaza cutia hidrant pentru protejarea hidrantului, din fontă sau materiale compozite. Pe bransamentul la rețea al hidranților se va monta o vana de sectorizare cu tija de manevra DN80 mm.

Reguli generale de realizare a conductelor de alimentare cu apa:

Imbinările conductelor de armaturi se vor face prin adaptoare cu flansa sau cu piese de electofuziune, conform detaliilor.

Se vor instala în mod obligatoriu piese de trecere etanse potrivite pentru fiecare conducta ce intra sau paraseste caminul, și se vor instala suportii adecvati pentru sprijinirea armaturilor.

Conductele se vor aseza pe un pat din material necoeziv având granulometria între 1-7mm și grosimea de 10 cm grosime, deasemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosime de 30 cm din același material necoeziv cu aceeași granulometrie. În continuare se va folosi ca material de umplutura materialul rezultat din sapatura.

Proba de presiune se realizeaza, pe cat posibil, inaintea umplerii complete a transeei, pentru a putea examina efectiv tronsonul de conducta supusa probei și, în special, toate imbinările care vor trebui să ramana descoperite. Proba hidraulica de presiune a unei rețele constituie examenul final: ea permite, în special, să se verifice dacă montajul imbinarilor a fost bine facut și în mod corect. Ea este realizata de antreprenor pe masura avansarii lucrarilor. Lungimea tronsoanelor supuse probei depinde de configuratia santierului (traseu, profil al tronsonului supus probei). Se recomanda să nu se depaseasca lungimi de 500 m. Cu cat tronsonul supus probei este mai mare, ca atat este mai dificila depistarea eventualelor pierderi de apa.

Dacă s-au respectat toate condițiile de pozare, conductele vor fi un excelent mijloc de transport, sigur, economic și durabil.

Înainte de punerea definitivă în funcțiune a rețelei de apă potabilă, ca și după orice reparație efectuată pe o conducta de apă, se va dezinfecța rețeaua înainte de distribuirea apei la consumatori. Dezinfecțarea se poate efectua fie cu clor, fie cu permanganat de potasiu. Ea se face imediat după spălare, pe tronsoane separate de restul rețelei și cu bransamentele închise.

Este absolut necesar să se respecte un timp de contact minim pentru operația de dezinfecție; acest timp de contact depinde de produsul utilizat și de doza introdusă.

Soluția se menține în rețea 24 h după care se evacueaza prin robinetele de golire și se procedeaza la o noua spălare cu apă.

Spălarea se considera terminată în momentul în care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se încadreaza în limitele admise. După terminarea spălării este obligatoriu efectuarea analizelor fizico- chimice și bacteriologice. Se recomanda ca evacuarea apei provenind de la dezinfecțarea rețelei în rețeaua de canalizare să se facă cu luarea de măsurilor necesare de neutralizarea clorului.

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Conductele utilizate vor avea Agreement Tehnic corespunzator gamei de presiuni necesare (10 bari) si vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea in cadrul retelelor de alimentare cu apa; la fel si pentru armaturi si fittinguri. Reteaua proiectata se va lega la retelele existente

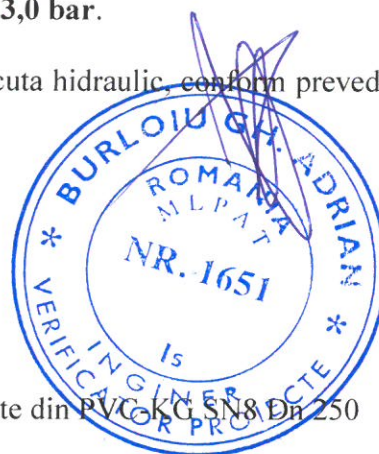
Conductele vor fi pozate la minim 0.9m adancime si vor avea traseele conform planului de situatie. Sapatura se va executa mecanizat si manual.

Inainte de inceperea sapaturilor se vor avea in vedere urmatoarele:

- se vor verifica cotele din proiect cu situatia din teren. In cazul in care se vor constata neconcordanțe se va lua legatura cu proiectantul;
- se vor face sondaje (sapaturi transversale) executate manual pentru depistarea eventualelor retele montate ingropat si care s-ar putea intersecta cu retele proiectate;

Presiunea de regim a instalatiei de alimentare cu apa este de 3,0 bar.

Proba de presiune a conductelor de alimentare cu apa se va executa hidraulic, conform prevederilor SR4163-3-1996 si STAS 6819-1997, la o presiune de 6 bar.



Retele canalizare menajera

2.2.2.1. Conducta canalizare menajera

Extinderea retelei de canalizare menajera se va realiza cu conducte din PVC-KG, SN8 Dn 250

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Racorduri	Elemente constructii	
		[m]	[mm]	[buc]	Camine Vizitare [buc]	DN [mm]
0	1	2	3	4	5	6
1	Intrare Apusului	857.17	250 DN SN8	46	16 + 1 cu decantare	1000
2	Intrarea Ciutaci	347	200 DN SN8	20	8	1000

Reguli generale la instalarea colectoarelor de canalizare menajera

Căminele se amplasează la o distanță de maximum 60 m unul față de altul sau la orice schimbare de pantă sau direcție. In zonele unde viteza apei nu depășește 0,7 m/s (în zonele incipiente ale colectoarelor unde și debitul colectat este mai mic) se pot folosi drept cămine de spălare pentru a realiza curățarea colectoarelor. Spălarea și curățirea rețelei de canalizare sunt două operații foarte importante pentru buna funcționare a acesteia. Curățirea canalelor, în afară de îndepărtarea depunerilor rezultate din apele uzate, mai are ca scop și îndepărtarea unor materiale mai grele, ajunse in canal și neantrenate de apa uzată, rădăcini etc.

Spălarea se face prin intermediul căminelor de spălare sau a rezervoarelor de spălare automată; dacă prin spălare nu se obțin rezultate suficiente, se recurge la curățirea canalului cu mijloace mecanice.

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Deasupra intregii retele de canalizare la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevazut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Conductele din PVC de canalizare folosite în acest proiect prezintă o serie de avantaje dintre care amintim:

- greutate redusă pe metru liniar si deci, manevrabilitate la montaj ușoară;
- rezistență mare la coroziune;
- rugozitate scăzută;
- creșterea vitezei de realizare a rețelei;
- etanșeitate bună la îmbinări.

Tranșeea pentru montarea colectoarelor de canalizare se va executa prin săpătura deschisă, taluzurile verticale se vor sprijini, ținând seama de prescripțiile STAS 2915.



Îmbinarea conductelor se va face cu mufe pe tub, etanșeitatea fiind obținută cu ajutorul garniturii din elastomer. La executie se va respecta tehnologia de montaj data de producatorul conductelor.

Înainte de începerea săpăturilor se vor avea în vedere următoarele:

- se vor verifica cotele din proiect cu situația din teren. În cazul în care se vor constata neconcordanțe se va lua legătura cu proiectantul;
- se vor face sondaje (săpături transversale) executate manual pentru depistarea eventualelor rețele montate îngropat și care s-ar putea intersecta cu rețele proiectate;

Cămine de vizitare se vor executa conf. STAS 2448-82 și vor fi prevăzute cu capace carosabile din fonta.

Constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, iar pe timpul nopții se vor prevedea semnale luminoase.

Montarea pe verticală a canalului se va face prin măsurători de nivelment.

Executarea lucrărilor de săpătura va începe prin trasarea lucrărilor pe teren și pregătirea traseului. Săpătura șanțurilor va începe conform unui grafic detaliat al execuției și pozării conductei, întocmit de executant pe baza posibilităților reale de lucru ale șantierului.

Colectoarele se vor executa din aval spre amonte, verificându-se mai ușor nivelul de așezare și panta canalului, porțiunea de canal executat dându-se în funcțiune după conectarea colectorului la rețeaua existentă. Colectorul de apă uzată menajera se va instala în axul strazilor.

În tranșeele ce depășesc 1.5 m adâncime, orice lucrare se executa numai după instalarea sprijinirilor și a semnalizărilor corespunzătoare. După executarea lucrărilor în interiorul tranșeei, sprijinirile vor fi demontate. Demontarea sprijinirilor orizontale se va face de jos în sus, pământul bătându-se în straturi de 20 cm, pe măsura astupării tranșeei.

Statie de pompare apa uzata si conducta de refulare.

Datorita diferentelor de nivel, în prezenta investiție se va prevedea 1 stație de pompare apă uzată, pe str. Intrarea Apusului. Aceasta va prelua debitele de apă uzată de pe strada și le va pompa în rețeaua executată prin POIM pe str. Curtea Domneasca.

1. SPAU 1 – STR Apusului

Nr. Crt.	Denumire	Amplasament	TIP	Nr. Pompe (ACTIV REZERVA)	Q minim [mc/h]	Hp minim [mCA]	Diametru Di [m]	Adâncime [m]
----------	----------	-------------	-----	---------------------------	-----------------	----------------	-----------------	--------------

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

1	SPAU 1	Str. Intrarea Apusului	monobloc, subterana, complet utilata din PEID cu perete in constructie dubla de tip "fagure" cu tablou de control si automatizare, cu posibilitate de integrare in sistem SCADA	1+1	23	8	1.5	5.5
---	--------	------------------------	---	-----	----	---	-----	-----

Conducte refulare apa uzata menajera:

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta
		[m]	[mm]
0	1	2	3
1	Str. Intrarea Apusului	24.7	PEID 90 x 5.5mm

Conductele utilizate vor avea Agreement Tehnic corespunzator gamei de presiuni necesare (10 bari) si vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea in cadrul retelelor de alimentare cu apa; la fel si pentru armaturi si fittinguri. Reteaua proiectata se va lega la retelele existente

Conductele vor fi pozate la minim 0.9m adancime si vor avea traseele conform planului de situatie.

Parametrii tehnici și funcționali

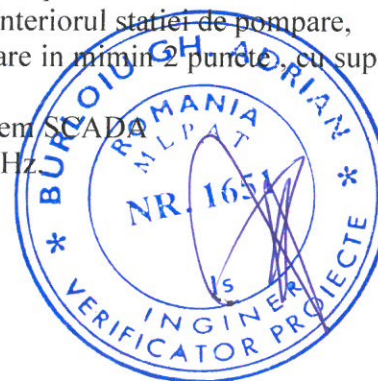
Statie de pompare prefabricata subterana, complet utilata, in constructie monobloc din PEID100/PA/ABS/PUR/POM/PVC-HI/ASA/PVCU/PVC-C/ECTF, cu peretele in constructie dubla de tip "fagure" in 3 straturi exterior – fagure – interior ,compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti sa ramana in continuare complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor.

Echiparea statiei va cuprinde:

- 2 electropompe (1+1) montate imersat cu rotor tocor
 - un sistem care sa permita extragerea electropompelor fara ca operatorul uman sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare,
 - radier din otel-beton turnat in interiorul statiei din constructia acesteia – evitandu-se astfel executia acestuia in momentul instalarii
 - statia trebuie dotata cu un deflector instalat la conducta de intrare , pentru protectia electropompelor
 - radierul de beton trebuie sa fie mai mare in diametru decata corpul statiei pentru a se realiza ancorarea antiflotatie
 - vana instalata pe conducta de intrare in statia de pompare, care poate fi deservita din exteriorul statiei de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare,
 - capac carosabil clasa D400 EN 124 din fonta + sistem de blocare in minim 2 puncte, cu suprafata antialunecare si cu d int min 640 mm, vopsit in camp electrostatic.
 - panou electric si automatizare cu posibilitate de integrare in sistem SCADA
- Tensiunea de alimentare 3 x 400 V; Frecventa de alimentare: 50 Hz

Condiții privind exigențe și performanțe:

Statia de pompare



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Statia de pompare trebuie sa fie complet etansa la apa si mirosuri si accesibila in interior prin intermediul unei scari de inox cu trepte antialunecare si cu ajutor de acces izolat in zona de maner pentru protejarea maini operatorului uman.

Statia de pompare echipata cu 2 pompe trebuie sa ramana complet functionala in timpul interventiei la una din electropompe.

Sa fie echipata cu 2 robineti de retinere pentru ape uzate menajere cu actionare "self-acting".

Statia de pompare echipata cu cos de retinere a materialelor solide, din PEID100/PVC/PA/ABS/PTFE/POM/PVC-U sau otel inoxidabil calitatea minima AISI 304 si cu platforma de siguranta pentru evitarea planjarii in gol a operatorului uman.

Peretele caminului sa fie in constructie dubla de tip "fagure" in 3 straturi: cu stratul din interior de culoare gri / alb pentru o vizibilitate sporita in interiorul statiei, stratul intermediar in constructie tip "fagure" cu celule avand grosimea de minim 30 mm pentru realizarea unei izolatii termice care elimina aparitia condensului si stratul din exterior mai dur pentru a conferi intregului ansamblu rigiditatea necesara.

Nu se admite ca corpul statie sa fie din conducta spiralata sau corugata.

Furnizorul trebuie sa faca dovada ca statia de pompare este avizata de un verificator dotari tehnologice industriale (DTI) conform : Legii 440/2002 , HG 51/1996 si OG 95/1999.

Radierul statiei de pompare , adica zona inferioara din beton armat incorporata in constructia statiei din PEID100/PA/ABS/PUR/POM/PVC-HI/ASA/PVCU/PVC-C/ECTF, trebuie sa reziste la incarcari maxime de 6000daN/mp, in vederea contractarii fortei de ridicare a apei freatice, care in situatii extreme poate ajunge si a 600kN (in cazuri cu panza freatica pana aproape de suprafata terenului)

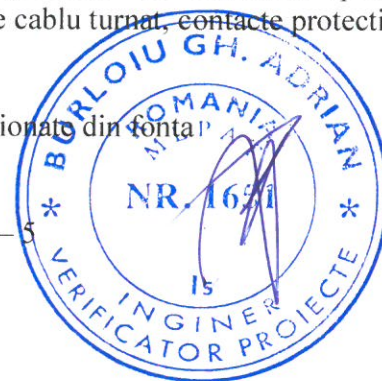
Condiții privind exigențe și performanțe:

Electropompe

Electropompe pentru vehicularea apelor uzate cu conținut de fecale, fixate cu dispozitiv pentru instalare verticala umeda, etansare prin intermediul unei garnituri profilate din elastomer special rezistenta la apa uzata, NU se admite etansare metal pe metal; cu 20 m de cablu turnat, contacte protective ale bobinajului.

Electropompele vor avea următoarele caracteristici:

- carcasa pompei, carcasa motorului si rotorul pompei vor fi confectionate din fonta
- arbore din inox
- parametrii temperaturii apei 0°C - +40°C
- motorul este trifazat testat în conformitate cu prevederile. IEC 34 – 5
- grad de protecție motor - IP 68, clasa de izolație F
- motor rebobinabil
- pasaj sferic <10 mm



Electropompele sa fie submersibile pentru ape uzate cu rotor adaptat (posibilitatea de a modifica dimensiunea rotorului astfel incat punctul de functionare sa fie situat pe curba pompei), rezistente la coroziune si fara repercursiuni in cazul formarii hidrogenului sulfurat.

Electropompele trebuie sa aiba posibilitatea semnalizarii prezentei apei din camera statorica.

Etansarea sa fie alcatuita din doua etansari mecanice dispuse intr-o carcasa constand din doua parti fixe din material masiv carbură de siliciu, doua inele de alunecare separate din carbură de siliciu și două garnituri de arbore statice din Viton.

Nu se accepta lubrifierea etansarii cu lichidul pompat.

Furnizorul trebuie sa prezinte calculul de rezistenta al peretilor caminului pentru instalare verticala emis de producatorul acestuia.

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

-Automatul programabil aflat in componenta tabloului de automatizare sa permita o extindere a intrarilor/iesirilor de minim 20%. Algoritmul care ruleaza in automatul programabil trebuie sa respecte principiul statiei de pompare si sa fie furnizat /avizat de catre producatorul statiei (tratarea avariilor//conditiile optime de pompare/managementul sistemelor alcatuite din mai multe statii de pompare).

Panoul de control și automatizare pentru 1+1 pompe va avea următoarele funcții:

- controlul automat al pompelor; schimbarea automată secvențială a pompelor în operare; posibilitate operare automata – 0 – manuală

- dotat cu senzor de nivel care comanda electropompele in functie de nivelul apei din bazin

Produsul se va livra cu cartea tehnică în limba română, certificat de conformitate, certificat de calitate și garanție

Furnizorul va prezenta o lista de referinte pentru 3 statii functionale, cu sistemul solicitat mai sus, la nivel european.

Furnizorul trebuie sa prezinte dovada ca durata de viata a statie de pompare este de minim 48 ani

- Conform HG. 2139/2004 modif HG. 1496/2008 – Grupa 1.8.12 – Statii de pompare si separare a apei

Pompele sa fie certificate CE conform normelor europene in vigoare.

Furnizorul va include obligatoriu o fisa de catalog/prospect care sa exemplifice functionarea sistemului.

Condiții de garanție și post garanție: se vor acorda piese de schimb și service în perioada de garanție (contra cost) . Termenul de garanție va fi de min 12 luni de la livrare

Furnizorul/Producatorul va fi certificat conform ISO 9001/2015 , ISO 14001;

2.2.2.2. *Camine de vizitare*

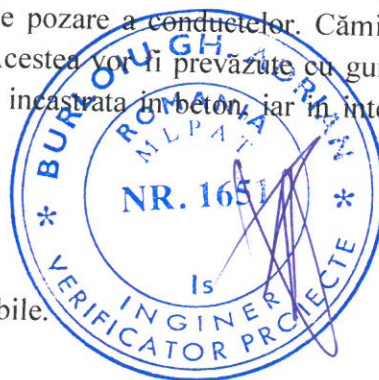
Pe traseul rețelei de canalizare sunt prevăzute un total de **25 cămine de vizitare** ce se amplasează în aliniament, la cel mult 60 m distanță între ele și în toate punctele de intersecție și de schimbare de direcție.

Căminele de canalizare sunt de tip monobloc fabricate din tuburi de beton. Acestea vor avea diametrul $\varnothing=1.000$ mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor. Căminele vor fi montate pe pat de nisip conform instrucțiunilor fabricantului. Acestea vor fi prevăzute cu gura de acces închisa cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o rama incastata in beton, iar în interior vor fi fixate de pertele lateral, trepte metalice.

Partea superioară a capacului va fi montată astfel:

- La nivelul drumului pentru cămine carosabile;
- Cu 10 cm mai sus de nivelul terenului pentru căminele necarosabile.
- Cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

Trecerea conductelor prin pereții căminului se va executa cu piesă din PVC și garnitură din cauciuc, pentru etanșarea spațiului dintre conductă și piesa de trecere.



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov



2.2.2.3. *Racorduri*

Str. Intrarea Apusului

In prezenta investitie au fost prinse bransamente un numar de **40 buc** din PVC 160 mm cu camin de racord D400 si un numar de **6 buc** din PVC200 mm cu dop pentru drumurile derivate din str. Principala

Racordurile din PVC 160 mm vor fi compuse din:

- Mufa redusa 250/160 sau piesa de trecere prin camin de beton Dn160 mm
- Cot 45/67 grade – 2 buc
- Conducta PVC Dn 160 mm L=4
- Camin racord D400 din material plastic cu o intrare si o iesire si capac necarosabil din geocompozit.

Racordurile din PVC 200 mm vor fi compuse din:

- Mufa redusa 250/200 sau piesa de trecere prin camin de beton Dn160 mm
- Cot 45/67 grade – 2 buc
- Conducta PVC Dn 200mm L=4
- Dop Dn 200 mm- 1 buc

Str. Intrarea Ciutaci

In prezenta investitie au fost prinse bransamente un numar de **20 buc** din PVC 160 mm cu camin de racord D400

Racordurile din PVC 160 mm vor fi compuse din:

- Mufa redusa 250/160 sau piesa de trecere prin camin de beton Dn160 mm
- Cot 45/67 grade – 2 buc
- Conducta PVC Dn 160 mm L=4
- Camin racord D400 din material plastic cu o intrare si o iesire si capac necarosabil din geocompozit.

Traseul conductei de racord va evita eventualele obstacole intalnite in teren cu ocazia executiei sale, conducta ramanand accesibila si usor de supravegheat. Conducta de racord va fi realizata oblic fata de colectorul de canalizare utilizand in acest sens piese tip „Y” sau perpendicular pe colector utilizand in acest caz piese de racordare. Racordurile din vecinatatea caminelor de vizitare se vor realiza in acesta.

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Racordurile se vor realiza din teava de PVC SN4, vor fi executate pana la limita proprietatilor. Pozitiile conductelor vor fi stabilite cu exactitate dupa consultarea fiecarui proprietar in parte si se vor racorda la colectorul stradal, prin intermediul caminelor de vizitare sau direct, cu ajutorul ramificatiilor montate pe colector.

2.2.2 Programul de executie a lucrarilor, graficele de lucru, programul de receptie

Investitia se va realiza in durata de lucru propusa de Antreprenor, graficele de lucru se vor intocmi de comun acord intre Antreprenor si Beneficiar, astfel ca termenul de finalizare a lucrarilor sa fie respectat, asigurandu-se astfel receptia lucrarilor si punerea in functiune conform proiectului.

Executia lucrarilor se va face respectandu-se caietele de sarcini, putând fi atacate simultan mai multe obiective, in functie de disponibilitatile financiare ale beneficiarului si de eliberarea terenului.

2.2.3 Protejarea lucrarilor

Protejarea lucrarilor si a materialelor din santier cade in sarcina Antreprenorului pana vor fi predate beneficiarului.

2.2.4 Trasarea lucrarilor

Trasarea lucrarilor se va realiza conform coordonatelor de trasare ale retelelor si a obiectelor si/sau a partilor desenate cuprinse in proiect, cu respectarea reperilor de nivelment si STAS 9824/5-1975.

Materializarea punctelor din retea de indesire si de ridicare s-a executat conform temei de proiectare prin picheti si borne dispuse astfel incat sa existe vizibilitate intre ele.

Sistemul de coordonate folosit la realizarea retelei este Stereografic 1970. Proiectia stereografica 1970 este proiectia oficiala folosita in prezent in Romania.

In retea planimetrica au fost incluse puncte ale retelei de triangulatie de ordin superior, aflate in zona lucrarii. La stabilirea amplasarii punctelor s-au avut in vedere toate prescriptiile normativelor referitoare la stabilitate, eficienta pentru ridicare, accesibilitate usoara. Amplasamentele au fost stabilite astfel incat sa existe posibilitatea orientarii instrumentelor pentru masurat pe minim 2 puncte ale retelei.

Sistemul de cote folosit la realizarea retelei este Marea Neagra 1975. Planul de referinta Marea Neagra 1975 este cel oficial folosit in prezent in Romania. Reteaua de sprijin altimetrica este formata din punctele retelei planimetrice de sprijin.

Punctele retelei planimetrice de sprijin si cele ale retelei altimetrice au fost materializate pe teren conform detaliilor din tema de proiectare. Masuratorile topografice au fost efectuate in sistem de referinta „Stereografic 1970”.



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare menajera
Str. Intrarea Apusului si str. Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

La birou au fost determinate coordonatele tuturor punctelor culese în teren și s-a realizat planul de situație. Planul de situație a fost realizat cu programe CAD.

Pregătirea și trasarea axului și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor se va face în sistem de coordonate STEREO 70, conform schitelor de reperaj, în prezența unui inginer topometru.

Antreprenorul este responsabil 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.

Pentru urmărirea realizării pantelor Proiectului, se vor poziționa, prin metode performante de nivelment, balize de inventar și se vor utiliza dispozitive adecvate pentru vizări. Dispozitivele pentru vizări vor avea rigle montate pentru cotele caracteristice aliniamentului proiectat.

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

Nerespectarea cotelor proiectate pentru conductele sub presiune poate duce la colmatări sau formarea de punți de aer, care diminuează debitul conductei și provoacă oscilații de presiune, sau împiedică golirea completă a conductei în caz de avarie.

Antreprenorul va trebui să efectueze în timpul execuției toate testele specificate în standardele relevante și va trebui să retransmită Beneficiarului trei exemplare ale rezultatelor, verificate corespunzător și care să certifice că echipamentele și materialele corespund standardelor relevante.

2.2.5 Organizarea de șantier

În incinta organizărilor de șantier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și stratul freatic. Evacuarea lor va fi făcută la cel mai apropiat emisar sau chiar pe terenul înconjurător după trecerea printr-un bazin-decantor.

Apele uzate menajere provenite de la organizarea de șantier vor fi introduse într-o fosă septică care va fi vidanjată periodic și evacuată la o stație de epurare din apropiere cu care s-a încheiat în prealabil un contract de servicii.

Pentru perioada de execuție Antreprenorul va realiza toate măsurile de protecție a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potențial poluatoare (bazele de producție, depozitele de materiale, organizările de șantier, carierele de pământ). Constructorul are de asemenea obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate sau afectate.

Intocmit,
Ing. George Popescu



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera

MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATI
-APA POTABILA SI CANALIZARE MENAJERA-



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

PIESE SCRISE

II. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATI	3
1. Situatia existenta	3
2. Situatia proiectata.....	3
2.2. Retele de distributie apa potabila	3
2.2. Retele canalizare menajera.....	6
3. Stabilirea categoriei de importanta a lucrarii	12
4. Executia lucrarilor.....	14
5. Controlul calitatii lucrarilor	15
7. Masuri de securitate si sanatate in munca	19
8. Masuri de prevenire si stingerea incendiilor	21
9. Breviare de calcul.....	21

PIESE DESENATE

1. Plan general incadrare	PG01
2. Plan situatie str. Intrarea Apusului	PS01
3. Plan situatie str. Intrarea Ciutaci	PS02
4. Profil longitudinal apa	PL01
5. Profil longitudinal canal	PL02
6. Detaliu tip vana linie ingropata	PD01
7. Detaliu camine vane	PD02
8. Detaliu hydrant incendiu subteran	PD03
9. Detaliu bransament	PD04
10. Detaliu racord canalizare	PD05
11. Detaliu camin vizitare canalizare	PD06
12. Detaliu statie pompare apa uzata	PD07
13. Detaliu statie pozare conducte	PD08



II. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATI

1. Situatia existenta

Sistem de alimentare cu apă

În prezent, localitatea Domnești dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă aflată în operarea S.C. Apa – Canal Ilfov S.A.

Alimentarea rețelelor de alimentare cu apă potabilă a Comunei Domnești se realizează din surse proprii (foraje), Comuna beneficiind de o gospodărie de apă.

Sistem centralizat de canalizare menajeră

În prezent, localitatea Domnești dispune de sistem centralizat de canalizare menajeră aflat în operarea S.C. Apa-Canal Ilfov S.A.

Apele uzate menajere colectate de la utilizatori deversate în rețeaua de canalizare menajeră ajungând în Stația de Epurare a localității.

2. Situatia proiectata

2.2. Rețele de distribuție apă potabilă

2.2.1.1. Conducta rețea de distribuție și bransamente

Prin prezenta investiție a fost proiectate rețele de alimentare cu apă pe strazi din conductă PE100, PN10, SDR17 îmbinată prin sudură cap la cap, electrosudură sau îmbinări demontabile.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Bransamente	Robineți îngropați sau în CV			Numar hidranți
		[m]	[mm]		Camine	DN	[buc]	[buc]
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Intr. Apusului	139	PEHD De 110 x 6.6 mm	46	2	100	2	10
2	Intrarea Ciutaci	325.5	PEHD De 110 x 6.6 mm	20	1	100	2	4

2.2.1.2. Camine de vane și vane montate îngropat

a) Str. Intr. Apusului

Rețeaua proiectată se va bransa la rețeaua existentă pe str. Curtea Domneasca PEHD De 315 mm

Pe rețeaua nouă proiectată pe str. Intrarea Apusului s-au prevăzut două camine de vane cu stuturi de golire. Acestea vor fi din beton cu placă și capac de trafic cu dimensiunile interioare de 1x1x1.5 m și vor conține câte o vană Sertar Pana DN100 PN16

b) Str. Intrarea Ciutaci

Rețeaua proiectată se va bransa la rețeaua existentă pe str. Ciutaci PEHD De 160 mm.



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Pe reseaua de alimentare cu apa va fi montata, dupa legatura in reseaua existenta, o vana de sectorizare DN100, ingropata, cu tija de manevra, iar in capatul retelei se va executa un camin din beton cu placa si capac de trafic cu dimensiunile interioare de 1x1x1.5 m si vor contine cate o vana Sertar Pana DN100 PN16

2.2.1.3. Bransamente

Str. Intrarea Apusului

In prezenta investitie au fost prinse bransamente un numar de **40 buc** din PEHD De 32 mm echipate cu robinet de concesie si tija de manevra si un numar de **6 buc** din PEHD De 63 mm cu dop pentru drumurile derivate din str. Principala

Bransamentele din PEHD De 32 vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabila de bransare 110/32
- Conducta PEHD PE 100 De 32 mm L= 5
- Racorduri compresiune 32x3/4" Fe
- Robinet de concesie 3/4 " cu tub de protectie si capac;

Bransamentele din PEHD De 63 vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabila de bransare 110/63
- Conducta PEHD PE 100 De 63 mm L= 5
- Dop electrosudabil PEHD De 63 mm

Str. Intrarea Ciutaci

In prezenta investitie au fost prinse bransamente un numar de **20 buc** din PEHD De 32 mm echipate cu robinet de concesie si tija de manevra

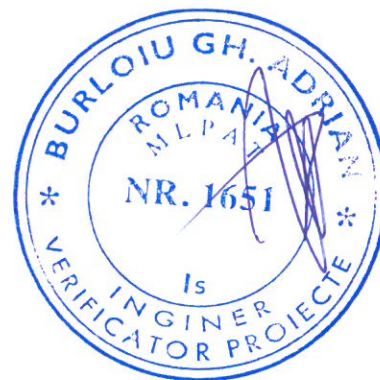
Bransamentele din PEHD De 32 vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabila de bransare 110/32
- Conducta PEHD PE 100 De 32 mm L= 5
- Racorduri compresiune 32x3/4" Fe
- Robinet de concesie 3/4 " cu tub de protectie si capac

2.2.1.4. Hidranti

Pe toată lungimea rețelei de distribuție se vor monta 14 hidranti exteriori de incendiu, de tip subteran, DN80. Amplasarea hidranților se va realiza conform prevederilor P118/2/2013, ordin 3218/2016, NP 133-2013, la maxim 2 m de marginea cailor de circulatie, sau minim 5 m de zidul cladirilor pe care le protejeaza iar prin intermediul lor se va putea realiza si spalarea retelei de alimentare cu apa. Raza de actiune a unui hidrant este de 100 m.

Hidranti se vor monta pe reseaua de distributie a apei, cu ajutorul unui cot cu talpa DN80 si vor fi ingropati în sol, iar lângă orificiul de golire se va executa un loc de absorbție a apei golate din nisip sau balast. La partea de sus a hidrantului subteran se monteaza cutia hidrant pentru protejarea hidrantului, din



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Rețele de alimentare cu apă potabilă canalizare menajeră pe
Str. Intrarea Apusului și Intrarea Ciutaci, Domnești, Jud. Ilfov

fontă sau materiale compozite. Pe bransamentul la rețea al hidranților se va monta o vană de sectorizare cu tija de manevră DN80 mm.

Reguli generale de realizare a conductelor de alimentare cu apă:

Îmbinările conductelor de armături se vor face prin adaptoare cu flanșă sau cu piese de electrofuziune, conform detaliilor.

Se vor instala în mod obligatoriu piese de trecere etanșe potrivite pentru fiecare conductă ce intră sau parasete căminul, și se vor instala suporturi adecvați pentru sprijinirea armaturilor.

Conductele se vor așeza pe un pat din material necoeziv având granulometria între 0,7 mm și grosimea de 10 cm grosime, deasemenea peste generatoarea superioară se va realiza un strat de umplutură cu grosime de 30 cm din același material necoeziv cu aceeași granulometrie. În continuare se va folosi ca material de umplutură materialul rezultat din sapatură.

Proba de presiune se realizează, pe cât posibil, înainte umplerii complete a tranșeei, pentru a putea examina efectiv tronșonul de conductă supus probei și, în special, toate îmbinările care vor trebui să rămână descoperite. Proba hidrolică de presiune a unei rețele constituie examenul final: ea permite, în special, să se verifice dacă montajul îmbinărilor a fost bine făcut și în mod corect. Ea este realizată de antreprenor pe măsura avansării lucrărilor. Lungimea tronșoanelor supuse probei depinde de configurația șantierului (traseu, profil al tronșonului supus probei). Se recomandă să nu se depășească lungimi de 500 m. Cu cât tronșonul supus probei este mai mare, cu atât este mai dificilă depistarea eventualelor pierderi de apă.

Dacă s-au respectat toate condițiile de pozare, conductele vor fi un excelent mijloc de transport, sigur, economic și durabil.

Înainte de punerea definitivă în funcțiune a rețelei de apă potabilă, ca și după orice reparație efectuată pe o conductă de apă, se va dezinfecta rețeaua înainte de distribuirea apei la consumatori. Dezinfectarea se poate efectua fie cu clor, fie cu permanganat de potasiu. Ea se face imediat după spălare, pe tronșoane separate de restul rețelei și cu bransamentele închise.

Este absolut necesar să se respecte un timp de contact minim pentru operația de dezinfectie; acest timp de contact depinde de produsul utilizat și de doza introdusă.

Soluția se menține în rețea 24 h după care se evacuează prin robinetele de golire și se procedează la o nouă spălare cu apă.

Spălarea se consideră terminată în momentul în care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se încadrează în limitele admise. După terminarea spălării este obligatoriu efectuarea analizelor fizico-chimice și bacteriologice. Se recomandă ca evacuarea apei provenind de la dezinfectarea rețelei în rețeaua de canalizare să se facă cu luarea de măsurile necesare de neutralizarea clorului.

Conductele utilizate vor avea Agreement Tehnic corespunzător gamei de presiuni necesare (10 bari) și vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea în cadrul rețelelor de alimentare cu apă; la fel și pentru armături și fittinguri. Rețeaua proiectată se va lega la rețelele existente

Conductele vor fi pozate la minim 0,9 m adâncime și vor avea traseele conform planului de situație. Sapatura se va executa mecanizat și manual.

Înainte de începerea săpăturilor se vor avea în vedere următoarele:

- se vor verifica cotele din proiect cu situația din teren. În cazul în care se vor constata neconcordanțe se va lua legătura cu proiectantul;
- se vor face sondaje (săpături transversale) executate manual pentru depistarea eventualelor rețele montate îngropat și care s-ar putea intersecta cu rețele proiectate;



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Rețele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

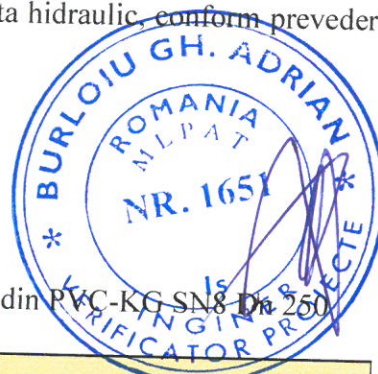
Presiunea de regim a instalatiei de alimentare cu apa este de 3,0 bar.

Proba de presiune a conductelor de alimentare cu apa se va executa hidraulic, conform prevederilor SR4163-3-1996 si STAS 6819-1997, la o presiune de 6 bar.

2.2. Rețele canalizare menajera

2.2.2.1. Conducta canalizare menajera

Extinderea rețelei de canalizare menajera se va realiza cu conducte din PVC-KG SN8 DN 250



Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Racorduri	Elemente constructii	
		[m]	[mm]	[buc]	Camine Vizitare [buc]	DN [mm]
0	1	2	3	4	5	6
1	Intrare Apusului	857.17	250 DN SN8	46	16 + 1 cu decantare	1000
2	Intrarea Ciutaci	347	200 DN SN8	20	8	1000

Reguli generale la instalarea colectoarelor de canalizare menajera

Căminele se amplasează la o distanță de maximum 60 m unul față de altul sau la orice schimbare de pantă sau direcție. In zonele unde viteza apei nu depășește 0,7 m/s (în zonele incipiente ale colectoarelor unde și debitul colectat este mai mic) se pot folosi drept cămine de spălare pentru a realiza curățarea colectoarelor. Spălarea și curățirea rețelei de canalizare sunt două operații foarte importante pentru buna funcționare a acesteia. Curățirea canalelor, în afară de îndepărtarea depunerilor rezultate din apele uzate, mai are ca scop și îndepărtarea unor materiale mai grele, ajunse în canal și neantrenate de apa uzată, rădăcini etc.

Spălarea se face prin intermediul căminelor de spălare sau a rezervoarelor de spălare automată; dacă prin spălare nu se obțin rezultate suficiente, se recurge la curățirea canalului cu mijloace mecanice.

Deasupra întregii rețele de canalizare la o înaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevazut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Conductele din PVC de canalizare folosite în acest proiect prezintă o serie de avantaje dintre care amintim:

- greutate redusă pe metru liniar și deci, manevrabilitate la montaj ușoară;
- rezistență mare la coroziune;
- rugozitate scăzută;
- creșterea vitezei de realizare a rețelei;
- etanșeitate bună la îmbinări.

Tranșeea pentru montarea colectoarelor de canalizare se va executa prin săpătura deschisă, taluzurile verticale se vor sprijini, ținând seama de prescripțiile STAS 2915.

Îmbinarea conductelor se va face cu mufe pe tub, etanșeitatea fiind obținută cu ajutorul ganiturii din elastomer. La executie se va respecta tehnologia de montaj data de producatorul conductelor.

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
 Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
 Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Inainte de inceperea sapaturilor se vor avea in vedere urmatoarele:

- se vor verifica cotele din proiect cu situatia din teren. In cazul in care se vor constata neconcordante se va lua legatura cu proiectantul;
 - se vor face sondaje (sapaturi transversale) executate manual pentru depistarea eventualelor retele montate ingropat si care s-ar putea intersecta cu retele proiectate;
- Cămine de vizitare se vor executa conf. STAS 2448-82 si vor fi prevazute cu capace carosabile din fonta.

Constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulatiei, iar pe timpul noptii se vor prevedea semnale luminoase.

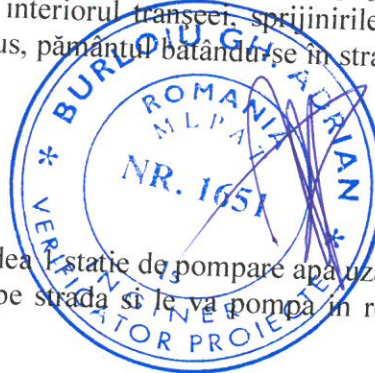
Montarea pe verticală a canalului se va face prin măsurători de nivelment.

Executarea lucrărilor de săpătura va începe prin trasarea lucrărilor pe teren și pregătirea traseului. Săparea șanțurilor va începe conform unui grafic detaliat al execuției și pozării conductei, întocmit de executant pe baza posibilităților reale de lucru ale șantierului.

Colectoarele se vor executa din aval spre amonte, verificându-se mai ușor nivelul de așezare și panta canalului, porțiunea de canal executat dându-se în funcțiune după conectarea colectorului la rețeaua existentă. Colectorul de apă uzată menajeră se va instala în axul strazilor.

În tranșeele ce depășesc 1.5 m adâncime, orice lucrare se execută numai după instalarea sprijinirilor și a semnalizărilor corespunzătoare. După executarea lucrărilor în interiorul tranșeei, sprijinirile vor fi demontate. Demontarea sprijinirilor orizontale se va face de jos în sus, pământul bătându-se în straturi de 20 cm, pe măsura astupării tranșeei.

Statie de pompare apa uzata si conducta de refulare.



Datorita diferentelor de nivel, in prezenta investitie se va prevedea o statie de pompare apa uzata, pe str. Intrarea Apusului. Aceasta va prelua debitele de apa uzata de pe strada si le va pompa in rețeaua executata prin POIM pe str. Curtea Domneasca.

1. SPAU 1 – STR Apusului

Nr. Crt.	Denumire	Amplasament	TIP	Nr. Pompe (ACTIV REZERVA)	Q minim [mc/h]	Hp minim [mCA]	Diametru Di [m]	Adancime [m]
1	SPAU 1	Str. Intrarea Apusului	monobloc, subterana, complet utilata din PEID cu perete in constructie dubla de tip "fagure" cu tablou de control si automatizare, cu posibilitate de integrare in sistem SCADA	1+1	23	8	1.5	5.5

Conducte refulare apa uzata menajera:

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta
		[m]	[mm]
0	1	2	3
1	Str. Intrarea Apusului	24.7	PEID 90 x 5.5mm



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Conductele utilizate vor avea Agreement Tehnic corespunzator gamei de presiuni necesare (10 bari) si vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea in cadrul retelelor de alimentare cu apa; la fel si pentru armaturi si fittinguri. Reteaua proiectata se va lega la retelele existente

Conductele vor fi pozate la minim 0.9m adancime si vor avea traseele conform planului de situatie.

Parametrii tehnici și funcționali

Statie de pompare prefabricata subterana, complet utilata, in constructie monobloc din PEID100/PA/ABS/PUR/POM/PVC-HI/ASA/PVCU/PVC-C/ECTF, cu peretele in constructie dubla de tip "fagure" in 3 straturi exterior – fagure – interior ,compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti sa ramana in continuare complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor.

Echiparea statiei va cuprinde:

- 2 electropompe (1+1) montate imersat cu rotor tocat
 - un sistem care sa permita extragerea electropompelor fara ca operatorul uman sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare,
 - radiator din otel-beton turnat in interiorul statiei din constructia acesteia – evitandu-se astfel executia acestuia in momentul instalarii
 - statia trebuie dotata cu un deflector instalat la conducta de intrare , pentru protectia electropompelor
 - radiatorul de beton trebuie sa fie mai mare in diametru decata corpul statiei pentru a se realiza ancorarea antiflotatie
 - vana instalata pe conducta de intrare in statia de pompare, care poate fi deservita din exteriorul statiei de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare.
 - capac carosabil clasa D400 EN 124 din fonta + sistem de blocare in minim 2 puncte , cu suprafata antialunecare si cu d int min 640 mm, vopsit in camp electrostatic.
 - panou electric si automatizare cu posibilitate de integrare in sistem SCADA
- Tensiunea de alimentare 3 x 400 V; Frecventa de alimentare: 50 Hz.

Condiții privind exigențe și performanțe:

Statia de pompare

Statia de pompare trebuie sa fie complet etansa la apa si mirosuri si accesibila in interior prin intermediul unei scari de inox cu trepte antialunecare si cu ajutor de acces izolat in zona de maner pentru protejarea maini operatorului uman.

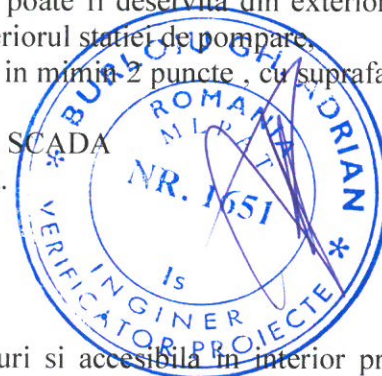
Statia de pompare echipata cu 2 pompe trebuie sa ramana complet functionala in timpul interventiei la una din electropompe.

Sa fie echipata cu 2 robineti de retinere pentru ape uzate menajere cu actionare "self-acting".

Statia de pompare echipata cu cos de retinere a materialelor solide, din PEID100/PVC/PA/ABS/PTFE/POM/PVC-U sau otel inoxidabil calitatea minima AISI 304 si cu platforma de siguranta pentru evitarea planjarii in gol a operatorului uman.

Peretele caminului sa fie in constructie dubla de tip "fagure" in 3 straturi: cu stratul din interior de culoare gri / alb pentru o vizibilitate sporita in interiorul statiei , stratul intermediar in constructie tip "fagure" cu celule avand grosimea de minim 30 mm pentru realizarea unei izolatii termice care elimina aparitia condensului si stratul din exterior mai dur pentru a conferi intregului ansamblu rigiditatea necesara.

Nu se admite ca corpul statie sa fie din conducta spiralata sau corugata.



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Furnizorul trebuie sa faca dovada ca statia de pompare este avizata de un verificator dotari tehnologice industriale (DTI) conform : Legii 440/2002 , HG 51/1996 si OG 95/1999.

Radierul statiei de pompare , adica zona inferioara din beton aramat incorporata in constructia statiei din PEID100/PA/ABS/PUR/POM/PVC-HI/ASA/PVCU/PVC-C/ECTF, trebuie sa reziste la incarcari maxime de 6000daN/mp, in vederea contractarii fortei de ridicare a apei freatice, care in situatii extreme poate ajunge si a 600kN (in cazuri cu panza freatica pana apropiate de suprafata terenului)

Condiții privind exigențe și performanțe:

Electropompe

Electropompe pentru vehicularea apelor uzate cu conținut de fecale, fixate cu dispozitiv pentru instalare verticala umeda, etansare prin intermediul unei garnituri profilate din elastomer special rezistenta la apa uzata, NU se admite etansare metal pe metal; cu 20 m de cablu turnat, contacte protectiv ale bobinajului.

Electropompele vor avea următoarele caracteristici:

- carcasa pompei, carcasa motorului si rotorul pompei vor fi confectionate din fonta
- arbore din inox
- parametrii temperaturii apei 0°C - +40°C
- motorul este trifazat testat în conformitate cu prevederile. IEC 34 – 5
- grad de protecție motor - IP 68, clasa de izolație F
- motor rebobinabil
- pasaj sferic <10 mm



Electropompele sa fie submersibile pentru ape uzate cu rotor adaptat (posibilitatea de a modifica dimensiunea rotorului astfel incat punctul de functionare sa fie situat pe curba pompei), rezistente la coroziune si fara repercursiuni in cazul formarii hidrogenului sulfurat.

Electropompele trebuie sa aiba posibilitatea semnalizarii prezentei apei din camera statorica.

Etanșarea sa fie alcatuita din două etanșări mecanice dispuse într-o carcasă constând din două părți fixe din material masiv carbură de siliciu, două inele de alunecare separate din carbură de siliciu și două garnituri de arbore statice din Viton.

Nu se accepta lubrifierea etansarii cu lichidul pompat.

Furnizorul trebuie sa prezinte calculul de rezistenta al peretilor caminului pentru instalare verticala emis de producatorul acestuia.

-Automatul programabil aflat in componenta tabloului de automatizare sa permita o extindere a intrarilor/iesirilor de minim 20%. Algoritmul care ruleaza in automatul programabil trebuie sa respecte principiul statiei de pompare si sa fie furnizat /avizat de catre producatorul statiei (tratarea avariilor//conditiile optime de pompare/managementul sistemelor alcatuite din mai multe statii de pompare).

Panoul de control și automatizare pentru 1+1 pompe va avea următoarele funcții:

- controlul automat al pompelor; schimbarea automată secvențială a pompelor în operare; posibilitate operare automata – 0 – manuală

- dotat cu senzor de nivel care comanda electropompele in functie de nivelul apei din bazin

Produsul se va livra cu cartea tehnica în limba română, certificat de conformitate, certificat de calitate și garanție

Furnizorul va prezenta o lista de referinte pentru 3 statii functionale, cu sistemul solicitat mai sus, la nivel european.

Furnizorul trebuie sa prezinte dovada ca durata de viata a statie de pompare este de minim 48 ani

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Rețele de alimentare cu apă potabilă canalizare menajeră pe
Str. Intrarea Apusului și Intrarea Ciutaci, Domnești, Jud. Ilfov

- Conform HG. 2139/2004 modificat HG. 1496/2008 – Grupa 1.8.12 – Stații de pompare și separare a apei

Pompele să fie certificate CE conform normelor europene în vigoare.

Furnizorul va include obligatoriu o fișă de catalog/prospect care să exemplifice funcționarea sistemului.

Condiții de garanție și post garanție: se vor acorda piese de schimb și servicii în perioada de garanție (contra cost). Termenul de garanție va fi de min 12 luni de la livrare

Furnizorul/Producatorul va fi certificat conform ISO 9001/2015, ISO 14001;

2.2.2.2. *Camine de vizitare*

Pe traseul rețelei de canalizare sunt prevăzute un total de **25 cămine de vizitare** ce se amplasează în aliniament, la cel mult 60 m distanță între ele și în toate punctele de intersecție și de schimbare de direcție.

Căminele de canalizare sunt de tip monobloc fabricate din tuburi de beton. Acestea vor avea diametrul $\varnothing=1.000$ mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor. Căminele vor fi montate pe pat de nisip conform instrucțiunilor fabricantului. Acestea vor fi prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o ramă încadrată în beton, iar în interior vor fi fixate de perete lateral, trepte metalice.

Partea superioară a capacului va fi montată astfel:

- La nivelul drumului pentru cămine carosabile;
- Cu 10 cm mai sus de nivelul terenului pentru căminele necarosabile.
- Cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

Trecerea conductelor prin pereții căminului se va executa cu piesă din PVC și garnitură din cauciuc, pentru etanșarea spațiului dintre conductă și piesa de trecere.

2.2.2.3. *Racorduri*

Str. Intrarea Apusului

În prezenta investiție au fost prinse bransamente un număr de **40 buc** din PVC 160 mm cu camin de racord D400 și un număr de **6 buc** din PVC200 mm cu dop pentru drumurile derivate din str. Principala

Racordurile din PVC 160 mm vor fi compuse din:

- Mufa redusă 250/160 sau piesa de trecere prin camin de beton Dn160 mm
- Cot 45/67 grade – 2 buc
- Conducta PVC Dn 160 mm L=4
- Camin racord D400 din material plastic cu o intrare și o ieșire și capac necarosabil din geocompozit.

Racordurile din PVC 200 mm vor fi compuse din:

- Mufa redusă 250/200 sau piesa de trecere prin camin de beton Dn160 mm
- Cot 45/67 grade – 2 buc
- Conducta PVC Dn 200mm L=4



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

- Dop Dn 200 mm- 1 buc

Str. Intrarea Ciutaci

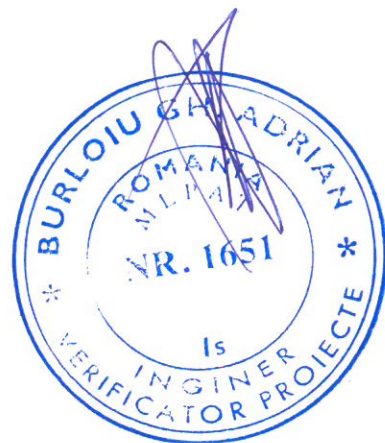
In prezenta investitie au fost prinse bransamente un numar de **20 buc** din PVC 160 mm cu camin de racord D400

Racordurile din PVC 160 mm vor fi compuse din:

- Mufa redusa 250/160 sau piesa de trecere prin camin de beton Dn160 mm
- Cot 45/67 grade – 2 buc
- Conducta PVC Dn 160 mm L=4
- Camin racord D400 din material plastic cu o intrare si o iesire si capac necarosabil din geocompozit.

Traseul conductei de racord va evita eventualele obstacole intalnite in teren cu ocazia executiei sale, conducta ramanand accesibila si usor de supravegheat. Conducta de racord va fi realizata oblic fata de colectorul de canalizare utilizand in acest sens piese tip „Y” sau perpendicular pe colector utilizand in acest caz piese de racordare. Racordurile din vecinatatea caminelor de vizitare se vor realiza in acesta.

Racordurile se vor realiza din teava de PVC SN4, vor fi executate pana la limita proprietatilor. Pozitiile conductelor vor fi stabilite cu exactitate dupa consultarea fiecarui proprietar in parte si se vor racorda la colectorul stradal, prin intermediul caminelor de vizitare sau direct, cu ajutorul ramificatiilor montate pe colector.



3. Stabilirea categoriei de importanta a lucrării

Determinarea categoriei de importanță pe baza punctajului acordat.

In Tabelul anexat, pe baza coeficienților stabiliți pentru fiecare cerință și a punctajului total, rezultă 13, ceea ce corespunde conform Tabelului 3 din Regulamentul privind stabilirea clasei de importanță din Buletinul Construcțiilor nr.4: “Construcție de importanță normală C”

De asemenea, se încadrează în categoria a III-a de importanță, în conformitate cu “Normativul pentru proiectarea seismică a construcțiilor”

FORMULA DE CALCUL: $P(n) \times K(n) = n \times P(i) / n(i)$

Explicarea termenilor:

- P(n) – punctajul factorului determinant (n) N = 1...6
- K(n) – coeficientul de unicitate; pentru astfel de lucrare = 1
- P(i) - punctajul corespunzător criteriilor (i), asociat factorului determinant(n)

Se calculează conform tabelului:

Nivelul apreciat al influenței factorilor	Punctajul P(i)
- inexistent	0
- redus	1
- mediu	2
- apreciabil	3
- ridicat	6



n(i) numărul criteriilor asociate factorului determinant

(n) n (i) = 3

Conform Tabelului 3 din același Regulament pentru P(n) = 6 – 17 “Construcții de importanță normală „C”, ceea ce conduce, conform HG nr. 766/97 la modelul de calitate nr. 3.

Modelul de asigurare a calității nr. 3 stabilește cerință de cinci funcțiuni de sistem:

- controlul proceselor de execuție a produselor, lucrărilor și serviciilor;
- verificarea și încercarea produselor și serviciilor prestate;
- controlul și verificarea finală a produselor și serviciilor prestate;
- controlul neconformităților;
- înregistrări privind calitatea.

Stabilirea categoriei de importanță:

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
 Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
 Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Formula
$$P(n) \times K(n) = n \times \frac{P(i)}{n(i)}$$

Din cele 5 funcțiuni de sistem, al 3-lea și al 5-lea necesită o acoperire totală, iar celelalte 3 funcțiuni necesită o acoperire parțială.

Factori determinanți	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K(n)	P(n)	P(i)	P(ii)	P(iii)
1. Importanță vitală	1	2	1	2	2
2. Importanță social-economică	1	2	2	2	2
3. Implicare ecologică	1	1	1	1	1
4. Necesitatea luării în considerație a duratei de utilizare (existentă)	1	3	4	2	2
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1	3	4	2	2
6. Volumul de muncă și de materiale necesare	1	2	2	2	2
TOTAL		13			



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

4. Executia lucrarilor

Tehnologia de executie a lucrarilor exterioare si de baza nu ridica probleme speciale pentru constructor, acestea fiind in specificul lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare menajera.

Tehnologia de executie a retelelor de distributie a apei potabile si a retelelor de canalizare menajera:

- trasarea axului conductei și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor (dacă este cazul);
- executarea săpăturilor și a sprijinirilor (dacă este cazul) – excavațiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- execuția patului din nisip pentru pozarea conductelor;
- lansarea și montarea conductelor, racordurilor și branșamentelor;
- execuția căminelor de vane și a căminelor de vizitare conform proiectului;
- execuția hidranților de incendiu conform proiectului;
- executia umpluturii partiale a transeei, lasand libere imbinarile intre conducte;
- realizarea probei de presiune si remedierea eventuala a defectiunilor;
- execuția umpluturii tranșeei cu material excavat și compactarea acestuia;
- montarea grilei de semnalizare albastre;
- transportul excedentului de pământ;
- refacerea pavajului carosabilului (dacă este cazul).
- recepția și punerea în funcțiune.



Pe toată durata execuției lucrărilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, parapetei de-a lungul tranșeei, podețe pietonale.

Pe timpul nopții, zona de lucru va fi semnalizată luminos.

Inaintea inceperii lucrărilor, antreprenorul va consulta planul cu rețele al amplasamentului in vederea stabilirii poziției exacte a utilităților, a cunoașterii tuturor rețelelor aflate in ampriza de lucru, pentru a se putea lua măsurile de susținere, deviere sau consolidare a acestora, după caz.

Pe măsura executării săpăturii, contractorul va observa concordanța între datele geotehnice avute in vedere la proiectare și stratificația întâlnită in săpătură, anunțând proiectantul in cazul in care apar discrepanțe.

Lucrarile de intretinere si mentenanta a echipamentelor si retelelor proiectate pentru sistemele de alimentare cu apa potabila si canalizare menajera, vor fi asigurate de catre operatorul care le va gestiona.

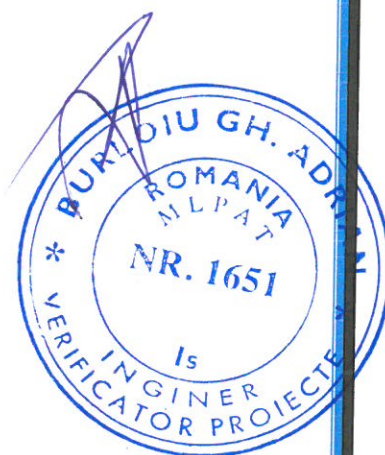
5. *Controlul calitatii lucrarilor*

Calitatea lucrărilor se va verifica pe parcursul execuției pentru fiecare categorie de lucrări în parte, în conformitate cu Planul de control al calitatii lucrarilor.

Antreprenorul General va avea grijă ca:

- Lucrările de execuție să fie conduse de un "responsabil tehnic cu execuția", atestat conform Legii nr.10/85 și să se desfășoare în conformitate cu proiectul, cu legislația în vigoare și cu regulile meseriei.
- Documentele calității: certificatele de calitate pentru materiale și echipamente, procese verbale de lucrări ascunse, carte de betoane, buletine de încercări, dispoziții de șantier de constatare și remediere, procese verbale de faze determinante etc., să existe în totalitate și să fie accesibile și ținute la zi.
- Materialele și echipamentele puse în operă să aibă certificat de calitate de la furnizor, acolo unde este cazul să fie agrementate conform Legii 10/85.
- Probele prevăzute în legislația tehnică să fie prelevate la punctul de lucru pentru umpluturi, betoane, armături, suduri etc. să fie corect prelevate și încercate în laboratoare atestate.

Calitatea lucrărilor se va verifica pe parcursul execuției pentru fiecare categorie de lucrări în parte, în conformitate cu prevederile prescripțiilor în vigoare (C56 – 85; NE 012 – 99, etc.).



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
 Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
 Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

AVIZAT ISC.....

Program privind controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante

- RETELE DE ALIMENTARE CU APA DIN PEID-

Faza de executie	Lucrari ce se controleaza, verifica sau se receptioneaza calitativ pe faze si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Document scris care se incheie	Cine intocmeste si semneaza documentul	Nr. si data actului incheiat
0	1	2	3	4
1	Predare amplasament	P.V.	D.A.P	
2	Trasarea in plan a conductelor	P.V.	D.A.	
3	Receptie sapatura la cota de fundare – natura terenului	P.V.L.A.	D.A.	
4	Controlul pozarii			
4.1	Controlul patului de nisip	P.V.L.A.	D.A.	
4.2	Controlul cotei de fundare	P.V.	D.A.	
4.3	Controlul montajului pentru rețeaua de apă (cămine, robineti, branșamente,..)	P.V.L.A	D.A	
5	Proba de presiune – Faza Determinanta	P.V.F.D	D.A.P.I	
6	Realizarea umpluturilor si a compactării inclusiv sistematizarea terenului	P.V.	D.A.	

LEGENDA:

D- Diriginte; A-Antreprenor P-Proiectant I- Inspectia

PV – Proces Verbal

PVFD - Proces Verbal Faza Determinanta

PVLA – Proces Verbal de Lucrari Ascunse

NOTA:

Termenele la care va avea loc controlul, verificarea sau receptia conform fazelor continute in prezentul program vor fi stabilite de catre Diriginte si de catre Antreprenor si vor fi comunicate cu cel putin cinci zile inainte, tuturor participantilor.

Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor ce-i revin conform Legii 10/1995

Un exemplar din prezentul program precum si proiectul se vor anexa la Cartea Tehnica a constructiei

Proiectant,

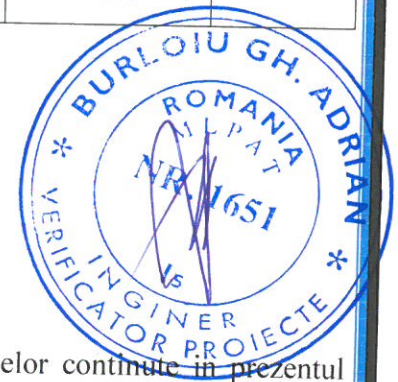
.....

Beneficiar,

.....

Inspector

.....



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
 Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
 Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

AVIZAT ISC.....

Program privind controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante

- RETELE DE CANALIZARE DIN PVC-

Faza de executie	Lucrari ce se controleaza, verifica sau se receptioneaza calitativ pe faze si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Document scris care se incheie	Cine intocmeste si semneaza documentul	Nr. si data actului incheiat
0	1	2	3	4
1	Predare amplasament	P.V.	D.A.P	
2	Trasarea in plan a conductelor	P.V.	D.A.	
3	Receptie sapatura la cota de fundare - natura terenului	P.V.L.A.	D.A.	
4	Controlul pozarii			
4.1	Controlul patului de nisip	P.V.L.A.	D.A.	
4.2	Controlul cotei de fundare	P.V.	D.A.	
4.3	Controlul montajului caminului de racord	P.V.L.A	D.A	
5	Realizarea umpluturilor si a compactării inclusiv sistematizarea terenului	P.V.	D.A.	

LEGENDA:

D- Diriginte; A-Antreprenor P-Proiectant I- Inspectia

PV – Proces Verbal

PVFD - Proces Verbal Faza Determinanta

PVLA – Proces Verbal de Lucrari Ascunse

NOTA:

Termenele la care va avea loc controlul, verificarea sau receptia conform fazelor continute in prezentul program vor fi stabilite de catre Diriginte si de catre Antreprenor si vor fi comunicate cu cel putin cinci zile inainte, tuturor participantilor.

Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor ce-i revin conform Legii 10/1995

Un exemplar din prezentul program precum si proiectul se vor anexa la Cartea Tehnica a constructiei

Proiectant,

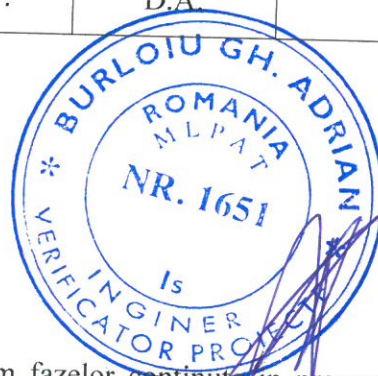
Beneficiar,

Inspector

.....

.....

.....



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Rețele de alimentare cu apă potabilă canalizare menajeră pe
Str. Intrarea Apusului și Intrarea Ciutaci, Domnești, Jud. Ilfov

6. Standarde și normative aplicabile

La realizarea lucrărilor de alimentare cu apă proiectate se va ține seama de următoarele standarde, legi și normative:



- STAS 2308 – 81 Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare
- Legea 10/’95 Legea calității construcțiilor
- STAS 1342-1991 Apă potabilă. Condiții de calitate
- STAS 6819-1997 Alimentări cu apă – Aducțiuni. Studii, proiectare și date constructive
- STAS 9570/1-1989 Marcarea și repararea rețelelor de conducte și cabluri, în localități
- STAS 4163/1988 Rețele de alimentare cu apă.
- SR 4163-1/1995 Prescripții fundamentale de proiectare
- NP 133-2013 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
- NTPA-002/2002 Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare
- NTPA-001/2002 Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orașenești la evacuarea în receptorii naturali
- Legea 10/’95 Legea calității construcțiilor
- SR 4163-1/1995 Prescripții fundamentale de proiectare
- C204-80 Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj a utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții.
- C150-84 Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole.
- I12-78 Normativ pentru efectuarea încercărilor de presiune la conducte tehnologice.
- OG 95/99 Normativ privind calitatea lucrărilor de montaj
- SR 1846 – 1-2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare
- STAS 2308 – 81 Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare
- STAS 2448/1982 Cămine de canalizare
- STAS 9312/1987 Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare.
- STAS 9342 – 1982 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Cămine pentru alimentarea directă a pompelor mobile. Prescripții de proiectare.
- STAS 9342 – 1982 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Cămine pentru alimentarea directă a pompelor mobile. Prescripții de proiectare.
- STAS 9824/5 -1975 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri.
- SR EN 10226–1/2004. Filete pentru tevi cu etansare în filet. Partea 1 – filete exterioare conice și filete interioare cilindrice. Dimensiuni, toleranțe și notare.
- SR EN 10226–1/2004. Filete pentru tevi cu etansare în filet. Partea 3 – Verificarea cu ajutorul calibrelor
- SR ISO 7-1/2000 Filete pentru tevi cu etansare în filet. Partea 1 – Dimensiuni, toleranțe și notare
- STAS 2308-81. Alimentari cu apa si canalizari. Capace si rame pentru camine de vizitare

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Rețele de alimentare cu apă potabilă canalizare menajeră pe
Str. Intrarea Apusului și Intrarea Ciutaci, Domnești, Jud. Ilfov

- SR EN 124-96 Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Principii de constructive, încercări tip, marcarea, inspectia calitatii)
- SR EN 1452/2003. Partea 1 – 5. Sisteme de canalizare din materiale plastice pentru alimentarea cu apă. Policlorura de vinil neplastifiată PVC-U. Generalități, tevi, fittinguri, robinete și echipamente auxiliare, aptitudine de utilizare a sistemului.
- SR EN ISO. 15439/2004. Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru aplicații industriale. Acrilonitril-butadien-stiren (ABS), policlorura de vinil neplastifiată (PVC-U) și policlorura de vinil clorurate (PVC-C). Specificații pentru componente și sistem. Serie metrică.
- SR EN 1452/2003. Partea 1 – 5. Sisteme de canalizare din materiale plastice pentru alimentarea cu apă. Policlorura de vinil neplastifiată PVC-U. Generalități, tevi, fittinguri, robinete și echipamente auxiliare, aptitudine de utilizare a sistemului.
- SR EN 1401-1/2003. Sisteme de canalizare de material plastic îngropate pentru bransamente și sisteme de evacuare fără presiune. Policlorura de vinil neplastifiată (PVC-U). Partea 1. Specificații pentru tevi, fittinguri și sistem;
- SR EN 1916/2003. Tuburi și accesorii din beton simplu, beton slab armat și beton armat;
- SR EN 1916/2003/AC - 2004. Tuburi și accesorii din beton simplu, beton slab armat și beton armat.

SR ENV 1329-2:2002 Sisteme de tevi de materiale plastice pentru evacuarea apelor murdare uzate (la temperatura scăzută și ridicată) din interiorul structurii clădirilor. Policlorura de vinil neplastifiată (PVC-U). Partea 2: Ghid pentru evaluarea conformității.

7. Măsuri de securitate și sănătate în muncă

Prin proiect, au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- sprijinirea malurilor tranșeei de pozare a conductei;
- sprijinirea și protecția rețelelor întâlnite în săpătură;
- sondaje pentru determinarea exactă a traseelor rețelelor existente din amplasament;
- parapete de împrejmuire a săpăturilor deschise și podețe de trecere pietonală;
- semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor.

În timpul execuției lucrărilor, antreprenorul va lua toate măsurile de protecție a muncii pentru evitarea accidentelor, având în vedere factorii de risc ce pot apărea pe parcursul execuției acestora.

Dintre factorii de risc ce pot apărea pe diferitele stadii fizice, enumerăm:

Stadiu fizic	Factori de risc (conform Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție)
Terasamente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 16, 17, 18, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 37
Montare conductă de alimentare cu apă (inclusiv armături, demontări, remontări,	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 27, 28, 30, 32, 34



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

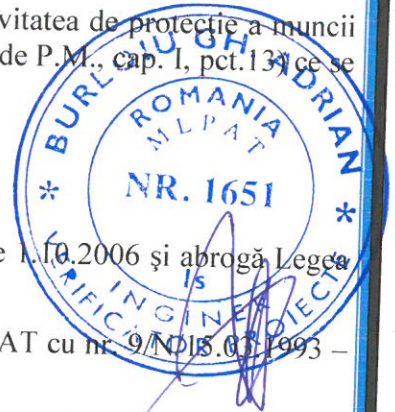
Rețele de alimentare cu apă potabilă canalizare menajeră pe
Str. Intrarea Apusului și Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

Stadiu fizic	Factori de risc (conform Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție)
etc.)	
Lucrări cu betoane (inclusiv demolări, desfaceri, refaceri drumuri, etc.)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 30, 32, 34

Antreprenorul va dota echipele ce execută lucrările cu echipamentul de protecție adecvat conform art.1.4. din Ordinul nr.225/21 iulie 1995 pentru perioade ale fiecărui stadiu fizic.

Antreprenorul va urmări respectarea următoarelor norme ce reglementează activitatea de protecție a muncii pentru care va face instructajul întregului personal (conform Normelor generale de P.M., cap. I, pct.13) ce se va ocupa de derularea lucrărilor:

- Legea Protecției Muncii nr. 90/1996 și Normele Metodologice de aplicare;
- Norme generale de protecție a muncii. Ediția 2002;
- Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă ce intră în vigoare la data de 1.10.2006 și abrogă Legea Protecției Muncii nr. 90/1996 începând cu această dată;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții – avizat de MLPAT cu nr. 9/ND 15.03.1993 – cap. 33 – Lucrări de alimentare cu apă și canalizări (art. 1583 – 1832);
- Norme specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populație și din procesele tehnologice. Cod 19/1995;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentări cu apă a localităților și pentru nevoi tehnologice (captare, transport și distribuție). Cod 20/1995;
- Instrucțiuni pentru selecționarea și utilizarea mijloacelor individuale de protecție a feței și ochilor. Cod 2/1995;
- Norme specifice de protecție a muncii pentru îmbunătățiri funciare și irigații. Cod 71/1998;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul intern. Cod 6/1996;
- Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice. Cod 65/1997;
- Norme specifice pentru gospodărie comunală și salubritate publică. Cod 31/1996;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, transportul și depozitarea oxigenului și azotului. Cod 3/1994;
- Normativul-cadru de acordare și utilizare E.I.P. -urilor (conform cap III – Criterii de acordare a echipamentului individual de protecție);
- Instrucțiuni pentru selecția și utilizarea M.I.P.-urilor. Cod 2/1995;
- Decretul Consiliului de Stat nr.400/1981;
- Decretul 328/1966 plus modificările din 1999;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire. Ordinul nr.117/1996 al M..M.P.S.;



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Retele de alimentare cu apa potabila canalizare menajera pe
Str. Intrarea Apusului si Intrarea Ciutaci, Domnesti, Jud. Ilfov

- Norme specifice de securitate a muncii pentru laboratoarele de analize fizico-chimice și mecanice. Ordinul nr.339/1996 al M.M.P.S.;
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea instalațiilor aprobate prin Decretul nr.290/16.08.1997;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul comun al M.I. și M.L.P.T.L. nr.331/1219/MC/94;

Normele specifice vor ține seama și de normele conexe colaterale specifice fiecărei activități în parte. Toate echipamentele ce vor fi folosite vor trebui să aibă certificat de utilizare de la factorii abilitați din cadrul M.M.P.S.

8. *Masuri de prevenire si stingerea incendiilor*

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile specifice PSI din legislația în vigoare, dintre care se menționează:

- Legea 307/2006 din 12.07.2006 privind apararea incendiilor publicat in M Of., Partea I nr. 633/21.07.2006 – Cap. III – Norme generale de aparare impotriva incendiilor la proiectarea si executarea constructiilor instalatiilor si amenajarilor si Cap. IV – Norme generale de aparare impotriva incendiilor la exploatarea constructiilor instalatiilor si amenajarilor
- Ordinul MAI 1435/2006 din 18.09.2001 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare privind securitatea la incendiu si protectia civila
- HG. Nr. 448/2002 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii / autorizarii de prevenire si stingere a incendiilor – publicat in M Of. Partea I nr. 346/24.05.2002 – a fost abrogata de Hot. Nr. 1739/2006 din 06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si / sau autorizarii privind securitatea la incendiu
- Ord. 163 / 2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor publicat in M Of. Partea I nr. 216/29.03.2007
- Ord. Nr. 786/2005 din 02.09.2005 privind modificarea si completarea Ord. Ministrului Administratiei si internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta, publicata M Of. Partea I nr. 844/19.09.2005
- Ord MI nr. 775/1998, M Of. Partea I nr. 384/09.10.98 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor, abrogat de Ord. 163/2007 – privind aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor
- Ord. MI nr. 1023/1999, M Of. Partea I nr.78/22.02.2000 privind aprobarea Dispozitiilor Generale de Ordine interioara pentru prevenirea si stingerea incendiilor DGPSI – 001
- HG. Nr. 678/1998 privind stabilirea si sanctionarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor M. Of., Partea I nr. 384/09.10.1998 modificata HG. 786/2002

9. *Breviare de calcul*

Intocmit,
ing. George Popescu

