

S.C. INSTING PROJECT S.R.L.

Adresa : localitatea Șoimuș, nr. 69, județul Hunedoara

C.U.I. 45626250 , j20/202/2022

Adresa de email : instingproject88@gmail.com



**Insting
Project**

**„REABILITARE PARC GURABARZA, COM. CRISCIOR, JUD.
HUNEDOARA”**

PROIECT TEHNIC

Specialitatea: INSTALATII SANITARE

PARTE SCRISA SI PARTE DESENATA

Nr. proiect 18/2023

Proiectant general: S.C. INSTING PROJECT S.R.L.

Beneficiar: COMUNA CRISCIOR, JUD. HUNEDOARA

EXEMPLAR - 01

„REABILITARE PARC GURABARZA, COM. CRISCIOR, JUD. HUNEDOARA”

P.T.

INSTALATII SANITARE

NR. PROIECT 18/2023



FOAIE DE SEMNATURI



SEF PROIECT

arh.Raducanu Vinicius.....

PROIECTANT

INSTALATII ELECTRICE ing.Urzicean Ovidiu.....

BORDEROU

PIESE SCRISE

Nr.	Denumire	Pag.
1.	Foaie de capat	
2.	Foaie de semnături	
3.	Borderou	
4.	Referat verificador	
5.	Memoriu tehnic	
7.	Breviar de calcul	
7.	Caiet de sarcini	
8.	Fise tehnice	
9.	Program de control al calitatii	

PIESE DESENATE

Nr.	Denumire	Plansa
1.	PLAN DE SITUATIE ASPERSOARE	IS-01
2.	PLAN DE SITUATIE FANTANA ARTEZIANA	IS-02
3.	SECTIUNE FANTANA ARTEZIANA	IS-03
4.	DETALIU CAMIN APOMETRU	IS-04

Intocmit,

Ing. Urzicean Ovidiu



Numele și prenumele vericatorului atestat: TELEMBICI VALENTIN TEODOR

Nr. 182 din 04 august 2023

Numele și prenumele vericatorului atestat:

ANEXA 2a

TELEMBICI VALENTIN TEODOR

Str. Petru Rareș nr. 13, Deva

Tel/fax: 0354 105 266

Mobil: 0746 16 96 60

e-mail: teodortelembici@yahoo.ro

Nr. 182 din 04 august 2023
conform registrului de evidență



REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința: **Is**
a proiectului:

INSTALAȚII INTERIOARE ȘI EXTERIOARE DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE PENTRU INVESTIȚIA REABILITARE PARC GURABARZA, COMUNA CRIȘCIOR, JUDEȚUL HUNEDOARA faza P.T.E. + D.T.A.C., Proiect nr. 18 / 2023

1. Date de identificare:

- proiectant general: S.C. INSTING PROJECT S.R.L.;
- proiectant de specialitate: S.C. INSTING PROJECT S.R.L.;
- autoritatea contractantă: Comuna Crișcior, județul Hunedoara;
- amplasamentul: Parc Gurabarza, Comuna Crișcior, județul Hunedoara;
- data prezentării pentru verificare: 03 august 2023.

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:*

Proiectul prezintă soluții referitoare la realizarea instalațiilor sanitare, de apă potabilă și de canalizare aferente obiectivului proiectat.

La proiectare s-a avut în vedere asigurarea unui grad ridicat de confort resimțit în exploatarea instalațiilor sanitare prin calitatea armăturilor și a obiectelor sanitare, prin materialele folosite și prin dimensionarea instalațiilor.

Alimentarea cu apă potabilă se va realiza prin branșarea la rețeaua de distribuție a apei potabile a Comunei Crișcior, prin intermediul unei conducte de branșament din PEHD cu De 63mm, Pn 10bar, pozată îngropat în pat de nisip, sub limita de îngheț cu $L = 30\text{m}$. S-a proiectat un cămin de branșament din beton armat, având capac carosabil. Căminul de branșament va avea și rol de concesie, fiind dotat cu doi robineti care încadrează apometrul. Căminul de branșament se va amplasa pe domeniul public, la limita de proprietate. Se recomandă amplasarea unui filtru de impurități în amonte de apometru și o clapetă de sens în aval de apometru, în căminul de branșament.

Distribuția apei în incinta obiectivului de investiții se realizează prin conducte din PEHD cu De 63mm și De 50mm, pozate îngropat în pat de nisip, sub limita de îngheț.

Conform breviarului de calcul, necesarul de umplere al fântânii arteziene este de $Q_u = 4,41\text{m}^3$. Funcționarea fântânii arteziene se va realiza în 8 cicluri anuale, rezultând un consum total de apă: $Q_{\text{tot}} = 40,34\text{m}^3$. S-a ales pentru recircularea apei (funcționarea fântânii arteziene) o pompă submersibilă cu caracteristicile: $Q = 16,67\text{ l/s}$.

Apa uzată provenită de la fântâna arteziană se va deversa prin intermediul conductei de racord proiectată din PVC KG cu De 160mm, L = 37m, pozată îngropată în pat de nisip, sub limita de îngheț, în rețeaua publică de canalizare menajeră a Comunei Crișcior. S-a proiectat un cămin de racord și vizitare CV1, realizat din PEHD, amplasat lângă fântâna arteziană proiectată. Din căminul CV1, apa se va scurge gravitațional până în căminul de vizitare existent CV2, amplasat pe colectorul menajer existent, parte a rețelei publice de canalizare menajeră a Comunei Crișcior.

Pentru udarea spațiilor verzi din proximitatea fântânii arteziene s-au prevăzut aspersoare rotative cu pulsații. Acestea vor fi folosite vara, cu un program nocturn de maximum 8 ore / zi. Aspersoarele funcționează pe o plajă de presiune $P = 1,0 - 2,1$ bar și au o rază de acțiune de 5,5m. Aspersoarele sunt distribuite pe trei conducte de distribuție din PEHD, pozate îngropat. Cele trei conducte de distribuție se alimentează cu apă din căminul de branșament proiectat.

3. Documente care se prezintă la verificare:**

- Tema de proiectare -
- Certificat de urbanism - **DA**
- Studiu geotehnic -
- Raportul expertizei tehnice -
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția propusă pentru respectarea cerinței verificate **DA**;
- Breviar de calcul **DA**;
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă **DA**;

4. Concluzii asupra verificării:***

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza P.T.E. + D.T.A.C., semnându-se și șampilându-se conform îndrumătorului: **DA**.

Am primit 3 (trei) exemplare

Investitor Proiectant



Am predat 3 (trei) exemplare

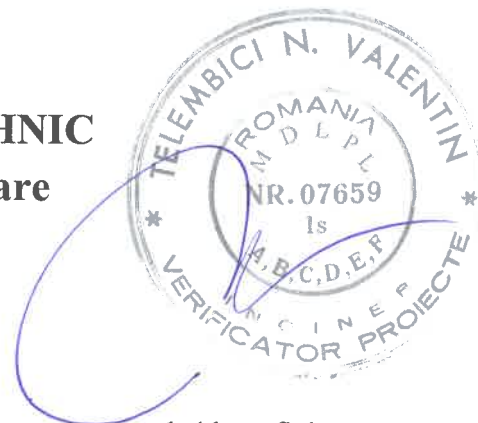
Verificator tehnic atestat:

dr. ing. Valentin Teodor Telembici



MEMORIU TEHNIC

Instalatii sanitare



Descrierea obiectivului

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- tema de arhitectura elaborata de proiectant;
- tema de specialitate: instalatii sanitare, elaborate de proiectantul si beneficiar.

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat „Normele de protectia Muncii NPM – 2000” si „Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor” aprobate prin ordinul Ministrului de Interne nr. 163 din 28.02.2007.

La intocmirea proiectului s-au avut in vedere urmatoarele Normative, STASURI si Reglementari:

- Legea nr.98/2016 privind achizitiile publice;
- HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice HG 1460/2008 - Strategia nationala pentru dezvoltare durabila a Romaniei - Orizonturi 2013-2020-2030;
- OG 28/2013 pentru aprobarea Programului national de dezvoltare locala;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata in 2015 cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG 273-1994 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a constructiei;
- Legea 50-1991 - Legea privind autorizarea executarii constructiilor, republicata si cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr.265/2006 - legea protectiei mediului cu completarile si modificarile ulterioare;
- Legea nr.107/1996, legea apelor cu completarile si modificarile ulterioare;
- HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara;
- Ordinul nr.860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare asupra mediului si de emitere a acordului de mediu;
- L 211/2011, privind regimul deseurilor republicata;
- NP 133/2013 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor;
- Ordinul nr.3218/2016 - pentru completarea reglementarii tehnice „Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133-2013”;
- SR 1343-1/2006 - Alimentari cu apa;
- GP 106-04/2005 - Ghid de proiectare, executie si exploatare a lucrarilor de alimentare cu apa;
- SR 4163-1/1995 - Alimentari cu apa –Rețele de distributie;
- SR 8591/1997 - Rețele edilitare subterane; Conditii de amplasare;
- STAS 9312/87 - Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte;
- STAS 9570/89 - Marcarea si reperarea rețelilor de conducte si cabluri, in localitati;

- STAS 6054-77 - Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet;
- SR EN 1610-2000 - Executia si incercarea racordurilor si retelelor de canalizare;
- SR EN 752/1-98 - Retele de canalizare in exteriorul cladirilor.
- Partea 1: Generalitati si definitii;
- SR EN 752/2-98 - Retele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 2: Conditii de performanta;
- SR EN 752/3-98 - Retele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 3: Prescriptii generale de proiectare;
- SR EN 752/4-99 - Retele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 4: Dimensionare hidraulica si consideratii referitoare la mediu;
- P66 - 2001 - Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor din mediu rural;
- I22 - 2015 - Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor de aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor;
- GP 043-99 - Ghid de proiectare, executie si exploatare sisteme de apa si canalizare utilizand conducte din PVC, polietilena si polipropilena;
- GP 106-04 - Ghid de proiectare ,executie si exploatare a lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare in mediul rural;
- I7-2015 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V;
- PE 107/1995 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- C56 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.

Categoria de importanta a lucrarii conform HG 766/97 si HGR 261/96 este „C” .

Intocmirea prezentului memoriu tehnic s-a facut pe baza Normativului pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor, indicativ I9-2015, a normativelor, reglementarilor si standardelor conexe.

Debitele de apa au fost calculate conform STAS SR1343/1/2006 si STAS 1478/90, iar debitele de apa uzata conform Normativ I1-78.

RETEAUA EXTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA RECE

Alimentarea exterioara cu apa se realizeaza prin bransament la conducta existenta, aceasta se afla la 30 m de fantana arteziana, pe o distanta de 30 m se executa un sant de 500 mm pana la coloana. In acest sant se va introduce teava pe un pat de nisip inalt de 300 mm. Teava va fi racordata la coloana prin intermediul unui calut de bransament. Dupa introducerea tevii de bransament se acopera cu un strat de nisip apoi cu straturi de 250 mm de pamant bine compactat. Se va reface carosabilul la starea initiala Conducta va fi de Ø 63 mm. Conductele vor fi din polietilena de inalta densitate.

La pozarea in exterior a conductelor de apa se va respecta adancimea minima de pozare $H=1,2$ m, cota de intrare in cladire va fi deasemenea 1,2 m, masurata de la nivelul terenului amenajat.

Apa va fi contorizata printr-un apometru aflat intr-un camin de apometru.

Reteaua de distributie a apei se va executa din conducte PEID PE100 PN10 Ø 63 mm si Ø 50 mm, montate ingropat la adancimea de 0,9-1,0 m deasupra generatoarei conductei.

Conductele din PEID se pozeaza la adancimea medie de 1,1 m in ax de la nivelul terenului, intr-un sant cu latimea de aprox. 0,6m pe toata lungimea acesteia.

Conductele din PEID se vor aseza pe un strat de nisip de 10 cm grosime si se va acoperi cu un strat de 10 cm de nisip peste generatoarea superioara a conductelor, umplutura efectuandu-se tot cu nisip bine compactat. Restul umpluturii pana la nivelul terenului se va realiza cu materialul rezultat din sapatura sortat, maruntit si bine compactat.

Conductele vor fi imbinate prin termofuziune sau electrofuziune, pozate in pat de nisip sau de pamant sortat, iar pe traseu, deasupra conductelor se va monta banda avertizoare din PEID cu fir trasor, de culoare albastra, cu inscriptia "ATENTIE - APA".

La pozarea conductei in transee se vor respecta intocmai prevederile caietului de sarcini, atentie deosebita trebuie acordata realizarii patului de nisip pe care se pozeaza conducta, gradului de comportare a umpluturilor si a probei de presiune.

La saptaturile transeelor cu adancimi mai mari de 1,5 m si in terenuri necoezive se vor realiza obligatoriu sprijinirile malurilor transeei.

Pentru lucrarile ascunse se vor intocmi toate actele necesare prevazute de legislatia si normativele in vigoare, iar la fazele determinante si alte faze specificate in programul de control anexat proiectului se vor intocmi documentele solicitate.

Pentru a se evita accidentele de munca, antreprenorul va respecta tehnologia de executie, va executa sprijinirile necesare si va realiza sapatura cu grija pentru a nu deteriora lucrarile subterane existente. Se vor respecta toate normele specifice lucrarilor de terasamente, de imbinari cap la cap si nu se va permite accesul muncitorilor la punctul de lucru fara a avea efectuat instructajul de protectia muncii pe specificul lucrarilor ce urmeaza sa se execute.

FANTANA ARTEZIANA

Date generale

Documentatia are ca obiect stabilirea solutiilor tehnice si a conditiilor de realizare a instalatiilor fantanii arteziene incastrata in paviment, in faza PT+D, aferente investitiei **Reabilitare parc Gurabarza**, al carui beneficiar este Comuna Criscior.

Fantana incastrata in paviment

Fantani arteziene incastrate pavaj se gasesc cel mai adesea in piete publice centre comerciale, deoarece creaza jocuri de apa folosind minimum de spatiu atunci cand fantana functioneaza, dar si un loc uscat pe care se poate paşi atunci cand aceasta este oprita. Fantana proiectata este de 4,6x4,6m, dimensiuni interioare ale bazinului. In pavaj vor exista 9 jeturi de apa, cu inaltimi de 1m pana la 1,5m. Apa va cadea liber cu aspect de spuma, pe suprafata pavajului si va fi colectata de sitele aflate langa fiecare duza si rigolele special amenajate, perimetrare. Supraplinul apei din fantana va fi colectat prin intermediul sifoanelor laterale. Acestea sunt montate la o distanta de 25 cm deasupra bazei fantanii, astfel incat sa fie asigurat un ochi de apa de minim 25 cm adancime.

Conductele de supraplin se vor monta cu panta conform planurilor, si vor deversa apa colectata in rezervorul de acumulare de 1mc montat in interiorul caminului tehnic hidraulic.

Toate strapungerile cu tevi/conducte a caminului tehnic hidraulic vor fi prevazute obligatoriu cu presetupe/mansoane de etansare tip RONDO sau similare, cu diametru corespunzator, corelat cu cel al tevi de etansat.

Se va adauga lichid antialgic periodic in functie de specificatiile producatorului. Acestea au rolul de a preveni aparitia algelor. In functie de gradul de sedimente depuse in rezervor se va realiza curatarea

periodica a acestuia. Pentru golirea fantanii in caz de avarie sau la sfarsitul fiecarui sezon de functionare au fost prevazute racorduri de golire cu dop Ø 110 mm.

Conductele acestora sunt racordate la reseaua de recirculare prin intermediul ramificatiilor.

Software de control

Acum fantanile incastrate in pavaj pot fi controlate datorita dezvoltarii unui nou software care permite controlul total al PLC fara a fi nevoie de cuno\$inte pentru operarea unui calculator. Datorita unui ecran touch, configurarea fantanii arteziene este extrem de simpla, constand doar din setarea tuturor parametrilor electronici necesari, in asa fel incat fantana arteziana sa functioneze potrivit dorintelor.

Caracteristicile produsului:

- Se pot programa maximum 8 porniri 91! opriri zilnice, atat pentru partea hidraulica, cat si pentru cea electrica;
- Asigura maximum 10 seturi sau secvente de operare ale jeturilor de apa. Mai mult, este posibil sa se asocieze jocurile de apa programate cu diferite zile ale saptamanii, astfel incat in fiecare zi sa se activeze automat jocurile alese;
- Ajustarea parametrilor prin care se controleaza inaltimea jeturilor de apa ai fantanii arteziene;
- Ajustarea inaltimii jocurilor de apa in functie de viteza vantului (reducand-o, daca este dotat cu variator de frecventa sau intrerupand functionarea fantanii arteziene);
- Posibilitatea de verificare a functionarii fiecarui element in parte conectat la panoul de comanda in faza de instalare.

Pentru protectia instalatiei hidraulice au fost prevazute sisteme de filtrare a apei la aspiratia pompelor deoarece fantana este amplasata intr-o zona cu copaci si exista posibilitatea caderii frunzelor sau altor elemente ce ar putea perturba buna functionare a sistemului.

Betonul este poros prin natura sa, ca urmare a utilizarii apei in exces fata de cantitatea care ar fi necesara pentru procesul sau de hidratare. Atunci cand ulterior, se adauga apa pentru a-l face mai usor de lucrat, betonul devine mai permeabil.

Acesti aditivi comercializati in Romania, au o caracteristica unica pe care nu o veti mai intalni in alte cazuri: devin parte integranta din masa betonului.

Amestecul chimic reactioneaza cu umezeala si cu subprodusele hidratarii cimentului dand nastere unei formatiuni cristaline foarte rezistente, care devine parte integranta a betonului si actioneaza ca o bariera impermeabila impotriva apei si a altor substante chimice. Pe acelasi principiu functioneaza si tratamentul de impermeabilizare si protectie chimica, pe baza de ciment aplicabil in straturi, potrivit pentru constructii existente sau noi construite.

Fantana artezina din pavaj va fi actionata de o pompa cu un debit de 60 mc/h. Retelele de canalizare menajera se vor realiza din colectoare de PVC KG 200 mm. Acestea se vor racorda la retelele de canalizare existente conform Planului de retele edilitare.

Alimentarea cu apa se va face din conducta comunei si la capatul ei se va afla o electrovana care va asigura improspatarea apa din bazin Se vor respecta distantele minime ale retelelor de alimentare cu apa si canalizare fata de alte retele respectandu-se: STAS 8591/1-9.

Placile de granit de 5 cm sunt sustinute de un grilaj metallic inox. La fiecare trei duze se gaseste cate o pompa de alimentare.

Materialele prevazute pentru instalatiile sanitare vor avea caracteristicile prevazute de standardele si legislatia in vigoare si vor fi agrementate tehnic.

ASPERSOARE

Avand in vedere ca in anotimpul cald ne confruntam foarte des cu fenomenul de seceta meteorologica, reprezentata prin lipsa completa a precipitatiilor sau precipitatii care cad in cantitati

foarte mici, se propune un sistem de aspersoare pentru udarea gazonului si a materialului saditor (maxim 8 h pe perioada de noapte, vara).

Aspersor pulsatoriu cu rotatie completa

Aspersoarele sunt alimentate de la sistemul centralizat prin caminul apometru. Aspersoarele sunt cu pulsatii, combinate, circulare si sectoriale. Aspersorul cu pulsatii, circular si sectorial este adecvat pentru irigarea suprafetelor si gradinilor de dimensiuni medii. Disponibil cu crampoane sau baza glisanta. Aspersorul se conecteaza usor la un furtun de gradina si este compatibil cu toate sistemele disponibile cu click.

Caracteristici:

- Garnitura de etansare lipita de capatul aspersorului este activata prin presiune ceea ce impiedica pierderea debitului si patrunderea mizeriei exterioare in interiorul aspersorului;
- Capat si corp rezistent la radiatii UV;
- Rezistent la socuri si greutate;
- Parte superioara de diametru redus ce face ca aspersorul odata instalat sa devina invizibil;
- Aceste aspersoare sunt dotate cu sistemul PRS care permite autocuratarea aspersorului;
- Toate componentele sunt accesibile din partea superioara fara a fi nevoie de unelte speciale;
- Instalare si intretinere rapida si usoara
- In interior detin un arc puternic care face ca odata terminat ciclul de irigat, sa se retraga in corpul de plastic

Specificatii:

Presiune: de la 1 bar la 2.1 bar - Raza: 5.5 m

Dimensiuni:

- Intrare: filet 1/2";
- Diametru: 5.7 cm;
- Inaltimea corpului: 1806-15 cm;
- Debit aspersor static: 0,09 - 1 mc/h;
- Unghi reglabil de la 1 la 360 gr;
- Presiunea de lucru recomandata: 1,4-2,8 bar;

Nota:

In functie de modelul de fanatana arteziana ales de catre constructor, se va detalia proiectul tehnic

RETEAUA DE CANALIZARE MENAJERA

Reteaua de canalizarea menajera se va executa din teava de polipropilena pentru canalizare cu diametrul de Ø 160 mm. Conductele de canalizare din PVC-KG se vor imbina numai prin mufare, prin piese fasonate, la care etansarea se va face cu garnituri de cauciuc.

La stabilirea adancimii de pozare se va tine cont de adancimea minima de inghet pentru terenul de fundare si de panta necesara scurgerii apelor uzate.

Executarea lucrarilor de canalizare se face in ordinea urmatoare:

- trasarea lucrarii;
- executarea sapaturilor;
- montarea tuburilor si a pieselor din polipropilena;
- umplerea transeelor si realizarea compactarii;

Realizarea retelei de canalizare ape uzate menajere se va face partial mecanizat si partial manual, in transee deschise, cu sprijiniri ale malurilor din dulapi metalici, pe strat filtrant de nisip de 10 cm

grosime, pe partile laterale se va asigura un strat de nisip cu latimea de minim 20 cm si deasupra conductei se va asigura un strat de nisip cu grosimea de 15 cm.

Latimea santurilor in care se vor monta conductele este 0,95 m, conform STAS 3051-91, santurile sapaturilor fiind executate cu sprijiniri.

Panta de realizare a retelei de canalizare si adancimea de pozare se va realiza cu respectarea profilelor longitudinale. Adancimea de pozare a caminelor de vizitare este in functie de adancimea de pozare a conductelor de canalizare.

Se va da atentie continuitatii fundului transeii care va fi compactat cu maiul broasca. Dupa terminarea finisarii fundului transeii se va realiza un pat de pozare din nisip in grosime de minim 10 cm sub conducta. Dupa montajul conductei, aceasta se acopera in continuare cu nisip cu un strat minim de 15 cm peste generatoarea superioara.

In continuare se umple santul cu material rezultat din sapatura in straturi uniforme de 20 cm cu compactarea fiecarui strat. Umplutura peste conducta se va realiza cu material local compactat in straturi de 10-20 cm, cu grad de compactare min. 95-98%.

Traseul conductei va fi semnalizat cu banda de marcaj din PVC cu insertie metalica, aplicarea acesteia facandu-se la 60 cm peste conducta. Se va da atentie lucrarilor de terasamente in sensul de a nu se lasa deschise santurile existand pericolul ca eventualele ploi sa spele patul de pozare a conductei. Pentru a evita aceste fenomene, executantul va realiza sapaturile pe tronsoane scurte, limitate de camine, cu posibilitati de acoperire imediata, in caz contrar (la o eventuala viitura) sa fie necesara refacerea lucrarilor.

Lucrarile de executie se vor realiza din aval spre amonte, mufele tuburilor fiind orientate in directia amonte.

In timpul executarii lucrarilor se vor lua masuri pentru securitatea si stabilitatea constructiilor din zona, a instalatiilor subterane intalnite, de protectie a pietonilor si vehiculelor care circula in zona. Se vor efectua teste si probe prevazute atat de normative, cat si de cele impuse de operatorul ce asigura intretinerea retelelor.

Executia lucrarilor se va realiza pe cat posibil fara afectarea circulatiei din zona, iar in situatia in care acest lucru nu este posibil, se va obtine la faza de executie, de catre constructor, aviz de la politia rutiera pentru devierea circulatiei in anumite intervale orare fara a crea inconveniente populatiei care locuieste in zona. Pe perioada executiei, lucrarile vor fi semnalizate corespunzator, se va avea in vedere reducerea suprafetelor afectate si a timpului de executie pentru evitarea creerii unui disconfort indelungat.

Amplasarea in plan si pe verticala a retelei de canalizare proiectate se va corela cu utilitatile subterane existente, in conformitate cu prevederile STAS 8591/1, care precizeaza distantele minime fata de elementele de constructie, arbori, retele, etc. Totodata se vor respecta prevederile HG 930/2005 art. 31, 32, 33, 34.

Pe toata durata executiei lucrarilor, in lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si o zona de protectie. Latimea acestor zone se stabileste in functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale. In interiorul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier.

Caminul de vizitare este realizat din polietilena, in constructie monobloc.

Caminul de vizitare de trecere, cu doua racorduri preformate, plasate la 180°, avand diametrul de Ø 160 mm.

Tipul acesta are la partea superioara o gura de acces, plasata excentric si avand diametrul de Ø 640 mm. Pe interiorul acesteia exista un locas in care se monteaza o garnitura de cauciuc pentru pozitionarea telescopului, iar pe exterior un altul, pentru o clema metalica circulara ce asigura prin strangere cu surub fixarea telescopului in pozitia finala.

Piesa telescopica este disponibila in doua variante de lungime, asigurand o plaja de reglare de Ø 200 mm sau Ø 500 mm pe verticala.

Protectia garii de intrare se asigura cu capace necarosabile din polietilena.

Inaltimea maxima a caminului cu perete standard, fara telescop este de 2500 mm, iar cu perete multistrat de 4500 mm.

Avantajele caminelor de vizitare din material plastic, comparativ cu caminele clasice din beton constau in primul rand in greutatea redusa si usurinta transportului si instalarii, fara mijloace mecanizate, constructia monobloc eliminaa riscul poluarii solului sau al infiltratiilor din sol in canalizare. Realizarea bazei cu profile de curgere asigura eliminarea eventualelor depuneri de solide chiar la debite reduse, iar stabilitatea chimica a polietilenei conduce la aprecierea unei durate de viata de peste 50 de ani.

Inainte de punerea in opera toate materialele vor fi verificate visual pentru constatarea eventualelor degradari si daca acestea corespund conditiilor cerute.

Protectia mediului inconjurator reprezinta un obiectiv important al societatii actuale.

Colectarea apelor uzate dintr-o varietate de surse si depozitarea in siguranta a acestor lichide este o cerinta de proiectare critica in multe proiecte de constructii. Fie ca este vorba scurgerile dintr-o operagiune de igenizare a unui spatiu, un rezervor de exploatare pentru scurgeri de urgenta sau depozit de deseuri levigat, rezervoare de stocare a apelor uzate joaca un rol critic in protectia mediului.

Cerinte esentiale de calitate

Lucrarile vor respecta prescriptiile din Legea 10/1995 modificata prin Legea 123/05.05.2007 privind calitatea in constructii, normativele si reglementarile in vigoare si se va impune utilizarea in executie a materialelor si echipamentelor agrementate si certificate in conformitate cu standardele UE.

Asigurarea exigentelor minime de calitate sunt cerinte esentiale obligatorii in conformitate cu prevederile din Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii si ca atare prin solutia proiectata sunt asigurate:

- a) *rezistenta mecanica si stabilitate*
- b) *securitate la incendiu*
- c) *igiena, sănătate si mediu*
- d) *siguranta in exploatare*
- e) *protectia impotriva zgomotului.*
- f) *economie de energie si izolare termica.*

a) Rezistenta mecanică si stabilitate

Lucrarile de constructii (camin de vane si statie de pompare) sunt constructii din beton armat cu solutii care sa preia sarcinile utile si cele dinamice.

Conductele de polietilena de inalta densitate, propuse pentru realizarea investitiei sunt rezistente in timp, avand o durata normala de utilizare de peste 50 de ani cu respectarea conditiilor de montaj si

exploatare impuse de producator. Rezistenta si stabilitatea polietilenei este conferita de rezistenta la variatiile de temperatura, la abraziune si coroziune, la agenti chimici, mecanici si seismici. Armaturile ce se vor monta trebuie sa reziste la manevrari brutale in timpul exploatarei. Circuitele electrice se realizeaza cu cabluri din cupru si de aluminiu, armate si nearmate, montate aparent sau pozate ingropat in sapatura, asezate pe pat de nisip si acoperite cu folie avertizoare. Aparatele electrice, corpurile de iluminat si toate materialele sunt de tip omologat. Se verifica lipsa deteriorarilor materialelor de orice fel.

b) Securitate la incendiu

Sistemele de alimentare cu apa nu sunt combustibile si nu intretin arderea.

Instalatia electrica se va adapta la gradul de rezistenta la foc al elementelor de constructie si la categoria de incendiu a cladirii, astfel ca sa fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorita instalatiilor electrice.

Circuitele electrice sunt prevazute cu protectie la scurtcircuit si suprasarcina.

La trecerea circuitelor prin ziduri si plansee se vor realiza etansari, conform normativelor.

Se respecta prevederile Normativului P118/2013 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

Materialele si echipamentele electrice utilizate tin cont de pericolul de incendiu a incaperilor.

c) Igiena, sanatate si mediu

Stabilitatea chimica a conductelor de PE este mare la actiuni exterioare iar transportul apei se face in deplina siguranta din punct de vedere ecologic, chimic si sanitar. Polietilena este rezistenta la actiunea solutiilor apoase, a sarurilor anorganice si la majoritatea acizilor si bazelor chiar si in cazul concentratiilor mari si temperaturilor ridicate, asigurand sanatatea oamenilor prin pastrarea potabilitatii apei in concordanta cu standardele internationale.

Realizarea retelelor de PE va ridica la standardele actuale nivelul de viata, sanatate si igiena a intregii populatii din aceste localitati, asigurand totodata conditii de respectare a normelor in vigoare cu privire la protectia mediului inconjurator.

d) Siguranta in exploatare

Datorita caracteristicilor tevilor din polietilena de inalta densitate si tevilor din PVC, siguranta in exploatare este mult mai ridicata decat in cazul utilizarii altor materiale. Rezistenta si stabilitatea marita la sarcini statice, dinamice si seismice precum si la actiunea agentilor chimici, asigura siguranta in exploatare precum si securitate la intruziune.

Conductele din PE nu permit pierderi ale fluidelor transportate si nici infiltrarea accidentala a unor fluide toxice sau poluante din exterior.

Instalatia electrica se va proiecta si realiza astfel incat sa asigure protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin contact direct sau indirect.

Se vor alege gradele de protectie pentru aparate si corpuri de iluminat in conformitate cu prevederile Normativului I7-2011.

Elementele instalatiei electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge sub tensiune in mod accidental, vor fi prevazute cu masuri de protectie, instalatii de legare la pamant, instalatii de legare la nul, etc.

Instalatiile electrice vor fi prevazute cu protectie la scurtcircuit si protectie la suprasarcina prin intrerupatoare automate si protectii diferentiale.

e) Protectie impotriva zgomotului

Rețelele de apa propuse sunt subterane si ofera o buna protectie fonica. Prin dimensionarea corecta a conductelor, vitezele de curgere se situeaza in regimul economic, nivelul de zgomot fiind coborat.

Armaturile moderne propuse sunt astfel proiectate incat prin manevrari sau in diferite pozitii de inchidere/deschidere sa nu produca turbionari si zgomote prea mari.

Deasemenea, utilajele ce se vor monta au un nivel de zgomot redus, marind gradul de confort al personalului din exploatare.

Pompele ce se vor monta au un nivel de zgomot redus, marind gradul de confort al personalului din exploatare.

f) Economie de energie si izolare termica

Datorita calitatii si performantelor mari ale polietilenei si in urma montajului corespunzator se asigura o buna etansare a conductelor de PE, nepermitand pierderi de apa care sa necesite consumuri suplimentare de energie in statiile de pompare, tratare etc.

Utilajele cuprinse in prezentul studiu sunt cu randamente mari si cu un consum scazut de energie electrica.

Masuri de securitate si sanatate in munca

In executie si in exploatarea instalatiei se vor respecta urmatoarele legi si acte normative:

- Regulamentul privind igiena si protectia muncii in constructii, nr. 9/N/15.03.1993, elaborat de M.L.P.A.T;
- Norme Specifice de Securitate a Muncii pentru lucrul la inaltime, avizat de M.M.P.S. prin Ordinul 235 / 1995;
- Norme Specifice de Securitate a Muncii pentru lucrarile de izolatii termice, hidrofuge si protectii anticorozive, avizat de M.M.P.S. prin Ordinul 700/1994;
- Ordinul MMPS nr. 117/1996 privind aprobarea Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire;
- Ordinul MMPS nr. 508/2002 privind aprobarea Normelor generale de protectie a muncii;
- Legea 319/2006 privind Legea securitatii si sanatatii in munca.

Masuri privind prevenirea si securitatea la incendiu

Pe parcursul executiei se vor respecta cu strictete Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor si

Normele specifice de prevenire a incendiilor pentru activitati cu factor de risc ridicat privind producerea incendiilor sau exploziilor (lucrari de sudura, lucrari in spatii in care pot aparea degajari de gaze inflamabile).

De asemenea vor fi respectate prevederile:

- Ordinul Ministerului Administratiei Publice nr. 148/2003 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc;
- P118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere;
- C 300-94 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

Masuri de protectia mediului

Instalatiile proiectate nu intervin in degradarea mediului inconjurator; apele rezultate fiind evacuate la canalizarea exterioara fiind corespunzatoare din punct de vedere calitativ, prevederilor NTPA 001-2002 respectiv NTPA 002 – 2002.

Elemente de receptia lucrarilor

Se vor respecta prevederile:

- C 56/2002 - Normativul pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- HG 273 / 94 - Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- HG 261 / 94 - Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii.

Verificare proiect

Proiectul va fi verificat de un verficator atestat MLPAT la specialitatea IS, conform ordinului MLPAT 39/D din 25.03.1996

Intocmit,

Ing. Urzicean Ovidiu



BREVIAR DE CALCUL

FANTANA ARTEZIANA

Dimensionarea instalatiilor hidraulice aferente fantanii arteziene cuprinde determinarea necesarului de apa necesar functionarii, debitul de apa evacuat si presiunea minima necesara in instalatia exterioara de alimentare cu apa.

Pentru dimensiunile exterioare ale fantanii incastrate in paviment de 4,60 m x 4,60 m se vor monta 9 duze de apa de 1/2" cu lungimea jetului de de pana la 1,5 m, cu debitul specific de 30 l/min pe duza si necesita o inaltime de pompare de 4mCA.

Calculul necesar apa din reseaua localitatii

Suprafata luciului apa:

- Adancime medie 0,25m;
- Volum de umplere $V_u=4,41\text{mc}$;
- Necesara apa umplere $Q_u=4,41\text{mc}$;
- Perioada de functionare-ciclu = 30zile;
- Cicluri de functionare pe an=8;

Necesara de apa pentru umplere pe an:

- $Q_u/\text{an} = 4,41 \times 8 = 32,28 \text{ mc}$;

Pierderi de apa tehnologica 0,15%;

- $Q_{p.t} = 32,28 \times 0,15 = 5,29 \text{ mc}$;

Necesara apa primenire = 0,05;

- $Q_{p.c} = 4,41 \times 0,05 = 0,22 \text{ mc}$;

Necesara apa anual pentru fantana

- $Q_{\text{tot}}/\text{an} = Q_u/\text{an} + Q_{p.t.} + Q_{p.c.} = 32,28 + 5,29 + 0,22 = 7,79 \text{ mc}$;

Dimensionarea instalatiilor hidraulice

Aceasta fantana este echipata cu 9 duze cu urmatorul Dint. Duza.

- Dint.duza = 32mm

Relatia de calcul este:

$$Q_{duza} = C_g x C_d x d^2 x \sqrt{10 x H}$$

Unde:

- C_g coeficient de forma geometrica-0,0015;
- C_d coeficient de debit -0,7 d -diametrul duzei - 32 mm;
- H presiunea in capul duzei- 0,4 bar;

$$Q_{duza1} = 0,0015 \times 0,7 \times 32^2 \times \sqrt{10 \times 0,4} = 1,37 \text{ l/s} = 82,57 \text{ l/min}$$

$$Q_{pompa} = 82,57 \times 9 \text{ duze} = 743 \text{ l/min}$$

Vom alege o pompa submersibila, cu urmatoarele caracteristici:

- $Q_{\text{max}} = 1000 \text{ l/min}$;
- $H = 10 \text{ mCA}$;
- $P_{\text{max}} = 3 \text{ kw}$;

Duza va avea urmatoarele caracteristici:

- Dint.duza=32 mm;
- Inaltime duza=145 mm;
- Dext.duza=52 mm;
- Prindere=1”;



ASPERSOARE

Avand in vedere ca in anotimpul cald ne confruntam foarte des cu fenomenul de seceta meteorologica, reprezentata prin lipsa completa a precipitatiilor sau precipitatii care cad in cantitati foarte mici, se propune un sistem de aspersoare pentru udarea gazonului si a materialialului saditor (maxim 8 h pe perioada de noapte, vara).

Aspersor pulsatoriu cu rotatie completa

Aspersoarele sunt alimentate de la sistemul centralizat prin caminul apometru. Aspersoarele sunt cu pulsatii, combinate, circulare si sectoriale. Aspersorul cu pulsatii, circular si sectorial este adecvat pentru irigarea suprafetelor si gradinilor de dimensiuni medii. Disponibil cu crampoane sau baza glisanta. Aspersorul se conecteaza usor la un furtun de gradina si este compatibil cu toate sistemele disponibile cu click.

Caracteristici:

- Garnitura de etansare lipita de capatul aspersorului este activata prin presiune ceea ce impiedica pierderea debitului si patrunderea mizeriei exterioare in interiorul aspersorului;
- Capat si corp rezistent la radiatii UV;
- Rezistent la socuri si greutate;
- Parte superioara de diametru redus ce face ca aspersorul odata instalat sa devina invizibil;
- Aceste aspersoare sunt dotate cu sistemul PRS care permite autocuratarea aspersorului;
- Toate componentele sunt accesibile din partea superioara fara a fi nevoie de unelte speciale;
- Instalare si intretinere rapida si usoara
- In interior detin un arc puternic care face ca odata terminat ciclul de irigat, sa se retraga in corpul de plastic

Specificatii:

Presiune: de la 1 bar la 2.1 bar - Raza: 5.5 m

Dimensiuni:

- Intrare: filet 1/2";
- Diametru: 5.7 cm;
- Inaltimea corpului: 1806-15 cm;
- Debit aspersor static: 0,09 - 1 mc/h;
- Unghi reglabil de la 1 la 360 gr;
- Presiunea de lucru recomandata: 1,4-2,8 bar;

Intocmit,

Ing. Urzicean Ovidiu



CAET DE SARCINI

ALIMENTAREA CU APA - TEVI PEHD

Generalitati

Acest capitol cuprinde precizari cu privire la lucrarile de alimentare cu apa din polietilena de inalta densitate.

Rețelele de apa se pozeaza sub limita de inghet, respectandu-se distantele de amplasare a acestora fata de obiective, obstacole si alte tipuri de conducte, conform STAS 8591/1-91:

STANDARDE DE REFERINTA

STAS 648-81	Robineti
STAS 7335-80	Hidroizolatie conducte
STAS 1343/1-91	Alimentari cu apa
STAS 1478-90	Instalatii sanitare.
STAS 10898-85	Alimentari cu apa si canalizari;
STAS 4163-88	Alimentari cu apa, rețele exterioare, de distributie;
STAS 8591/1-91	Rețele exterioare, distante de amplasare a conductelor;
STAS 6054-64	Pozarea conductelor. Limita de inghet;
STAS 7335-80	Protectia anticoroziva a conductelor amplasate in pamant
STAS 6002-88	Camine pentru contoare de apa. Prescriptii de proiectare;
Normativ 1.9-96	Proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
Normativ 1.22-99	Proiectarea si executarea conductelor de aductiune
Normativ 1. 1-78	Proiectarea si executarea instalatiilor tehnico sanitare



Executia lucrarilor

La executie se vor respecta urmatoarele operatii:

- executarea de sondaje pe traseul proiectat pentru identificarea unor rețele subterane pentru a fi evitate;
- identificarea in teren a traseului de executat, trasarea conductei si a constructiilor accesorii;
- marcarea lucrarilor in zona;
- decaparea platformei carosabile cu sortarea materialului rezultat;
- executarea sapaturilor;
- izolarea anticoroziva cu bitum si banda PVC (a tevilor din otel);
- executarea lucrarilor de pozare, imbinarea conductelor;
- proba de etandseitate;
- verificarea imbinarilor conductei;
- acoperirea conductei cu straturi succesive de nisip si pamant bine compactat;
- refacerea carosabilului;

Inceperea lucrarilor de alimentare cu apa a incintei se va face doar dupa dezafectarea rețelelor de apa existente pe teren.

Tevile de polietilena prezinta avantaje fata de tevile de metal:

- greutate proprie redusa si suplete care faciliteaza usurinta in instalare si montaj;
- elasticitate foarte mare;
- sudabilitate usoara si la temperaturi scazute;
- intretinere ieftina, fiabilitate deosebita a sistemelor de imbinare;
- reducerea pierderilor de presiune pe instalatie, nivel constant de presiune in retea;
- rezistenta la socuri si la actiune mecanica externa;

Tevile PEHD trebuie sa aiba suprafata interioara si exterioara curate si lucioase, sa nu aiba rizuri, cratere, deformatii, etc.

Tevile pot fi livrate in colaci si/sau rulate pe tamburi metalici, la lungimi solicitate sau in bare drepte de 6-12 m. Transportul tevilor se face cu camioane. Manevrarea tevilor PEHD se face numai prin ridicare, fiind interzisa tararea sau rostogolirea lor. Ele se depoziteaza in magazii sau locuri acoperite si ferite de soare. Pe santier, tuburile se stocheaza pe suprafete plane si amenajate. Pentru stocare mai lunga, este indicat sa se evite contactul direct cu solul, folosind palete. Polietilena fiind un material inflamabil, se vor respecta prevederile legale privind depozitarea materialelor combustibile. Piese de legatura si accesoriile se depoziteaza in rafturi, pe sortimente si dimensiuni.

Trasarea conductei se va face de catre constructor, respectand traseul din proiect.

Executarea sapaturilor incepe cu desfacerea platformei carosabile.

Sapaturile vor fi efectuate numai manual, in zona existand cabluri electrice, conducta de gaz care trebuie protejate.

Materialul din desfacere va fi depozitat separat. Executia lucrarilor va incepe dupa efectuarea sondajelor pentru retelele existente in zona.

In timpul lucrarilor, in zona intersectiei cu cablurile subterane, vor fi prezenti si reprezentantii detinatorilor acestor retele.

In zona cablurilor electrice, sondajele pentru determinarea pozitiei acestora vor fi executate de personal specializat in astfel de lucrari, cu scopul evitarii unor accidente prin electrocutare si sub supravegherea unor oameni de specialitate, cu luarea masurilor de prevenire a accidentelor.

Conducta de apa se va poza sub conductele de gaz, de cabluri electrice si de retele telefonice subterane si deasupra conductelor de canalizare, cu respectarea masurilor impuse de STAS 8591/1-91 si normativele in vigoare.

In zona intersectiei cu conducta de canalizare se va monta in tub de protectie. Pozarea tevilor PEHD se va face pe pat de nisip de 10 cm, sub limita de inghet.

Montajul retelelor PEHD cu diametrul de Ø 20 mm si Ø 63 mm se face cu ajutorul fittingurilor, cu strangere mecanica. Tevile cu diametre intre Ø 20 mm si Ø 400 mm pot fi imbinate prin electrosudura, prin electrosudarea pieselor (mansoane) pe tub, cu ajutorul rezistentelor incorporate in piese. Imbinarea cu flanse se foloseste la racordarea tevilor din PEHD la robinete, hidranti, la conducte din otel.

Inainte de efectuarea probei de presiune, se verifica caracteristicile robinetilor, golirilor, etc., pozitia a robinetelor ingropate, a executiei caminelor, realizarea unei acoperiri pariale a conductei, lasandu-se imbinarile libere, calitatea imbinarilor. Incercarile la presiune se fac cu apa.

Proba de presiune se face conform datelor furnizorului de teava PEHD. Nu se admit scurgeri vizibile de apa, pete de umezeala pe tuburi si la imbinari. La efectuarea probelor de presiune si etanseitate, trebuie luate masuri speciale de protectia muncii pentru personalul care executa lucrarea.

Umpluturile se executa manual pe straturi de 10-30 cm, fiecare strat fiind udut si compactat cu maiul de mana. Dupa executarea umpluturii, ultima portiune se umple cu balast, dupa care urmeaza refacerea platformei carosabile. Inainte de punerea in functiune, se face spalarea si dezinfectarea conductei din PEHD.

CONDUCTE DIN PVC -KG

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile lucrarilor de executie a retelelor de canalizare din tuburi PVC.

Conform STAS 3051-91, amplasarea canalelor in plan orizontal si vertical in localitati se va face coordonat cu celelalte retele existente sau proiectate, conform STAS 8591/1-91.

Schema de montaj a retelei exterioare de canalizare este prezentata in planul de situatie la P.T., inclusiv caminele de vizitare.

In partea desenata sunt prezentate lungimile de canale pe diametre, pozitia caminelor de vizitare, de spalare si a pieselor de legatura prevazute.

Toate cantitatile de lucrari sunt cuprinse in listele de cantitati de lucrari, intocmite conform indicatoarelor de norme de consum — 1982.

Se interzice cu desavarsire:

- descarcarea tuburilor prin cadere libera, manipularea tuburilor agatate prin trecerea cablului longitudinal prin tub sau carlige la capetele tubului, ciocnirea tuburilor intre ele sau de alte obiecte.

Depozitarea tuburilor se face orizontal cu intercalarea capatului cu mufa, direct tub pe tub, sau prin intermediul unor reazeme de lemn. Depozitarea se face si pe verticala, cu conditia asigurarii planeitatii terenului de depozitare.

La transport tuburile se aseaza pe suportii din lemn, in cazul ambalarii pe mai multe randuri, suportii trebuind sa se gaseasca pe aceeasi verticala. Se pot folosi la transport si alte dispozitive precum si alte materiale care sa asigure tuburile impotriva deteriorarii. Tuburile cu diametrul peste Ø 500 mm se pot transporta si in pozitie verticala.

Fiecare lot de livrare va fi insotit de documentul de certificare a calitatii, intocmit conform dispozitiilor legale in vigoare.

Trasarea retelelor

Prin proiect se prevede ca executia retelelor sa inceapa de regula, din aval in amonte, pe cat posibil, de la punctul de descarcare, astfel incat sa se asigure scurgerea apelor din sapatura si darea in folosinta a portiunilor executate, in cazuri speciale putandu-se stabili alta ordine de atacare a lucrarilor.

Executia lucrarilor de canalizare se incepe prin recunoasterea terenului si trasarea axei canalului. Se picheteaza toate punctele in care canalul schimba panta, directia, sectiunea si apoi, prin jalonare, se bat tarusi in centrul tuturor caminelor intermediare. Dupa fixarea reperelor topografice, marcate prin blocuri de beton, sine de cale ferata sau tarusi in afara zonei de lucru, se executa un nivelment al tuturor punctelor in care s-au batut tarusii. Tarusi care se bat de o parte si de alta a transeei canalului servesc pentru fixarea riglelor orizontale de vizare. Dupa montarea riglei se traseaza axa canalului si se materializeaza prin cate un cui batut in rigla, de aceste cuie se prinde un cablu subtire cu ajutorul caruia se va trasa sapatura, radierul, traseul tuburilor.

La trasarea retelelor de canalizare, se va avea grija la intersectiile cu alte retele subterane, incheindu-se un proces verbal de trasare si predare amplasament, in care vor fi specificate dupa materializarea in teren, eventualele puncte de conflict cu retele subterane existente.

Sapaturile

Sapaturile se vor executa partial mecanic si manual cu ajutorul excavatoarelor si a sapatoarelor de canale, conform specificatiilor din listele de cantitati. Ultimul strat de circa 25 cm se va sapa manual numai inainte de montarea tuburilor pentru ca acestea sa fie asezate pe un teren nealterat.

Latimea pe care se prevede desfacerea pavajului este egala cu latimea sapaturii +1 m, in afara de cazurile cand prescriptiile de protectie a muncii in vigoare prevad latimi mai mari.

Pe timp de zi si noapte se vor lua masuri de semnalizare a sapaturilor, se vor monta parapeti de protectie pe o singura parte pe toata lungimea santului deschis, se vor monta podete de circulatie pietonale peste sant in zona de circulatie pietonala.

Pamantul rezultat din sapatura se va depozita in lungul santului pe o singura parte la o distanta de circa 1,00 m de marginea sapaturii (pe partea opusa montarii parapetelor).

La intalnirea, in sapatura, de cabluri, conducte ori protectii care semnalizeaza prezenta lor in teren, se va opri lucrul in acea zona, seful punctului de lucru va lua masuri de semnalizare a prezentei retelei subterane, va anunta beneficiarul de retea, lucrul in acea zona reluandu-se doar in prezenta beneficiarului de retea, cu luarea tuturor masurilor de protectie a ei.

Sprijiniri, sapaturi, cabluri si conducte

Traseele mai adanci de 0,75 — 2,00 m trebuie sprijinite corespunzator naturii pamantului.

Sapaturile adanci se executa in trepte, asigurandu-se o buna sprijinire cu dulapi pana deasupra nivelului apei subterane respectiv cu palplanse pana la cota sapaturii definitive. Sapaturile sub nivelul apei subterane se fac cu ajutorul epuimentelor.

Cablurile, conductele si canalele intalnite in sapatura se vor sprijini si fixa pentru protejare pentru toata perioada cand santul este deschis.

Epuismente

Montajul tuburilor necesita o fundatie uscata, astfel incat sa asigure o rezemare conform proiect si o imbinare buna.

Sarcini privind pozarea conductelor

Pozarea conductelor de canalizare se va efectua in mod obligatoriu pe un strat de nisip de 10 cm grosime cu mufe in sens invers sensului de scurgere a apei.

Patul de pozare a tuburilor se niveleaza obligatoriu la panta din proiect, eventualele denivelari se completeaza prin sapare, iar umpluturile se realizeaza cu balast sau nisip.

Reteaua de canalizare a incintei se va realiza din tuburi de PVC cu mufa, cu diametre conform specificatiilor din listele de cantitati ale proiectului tehnic.

Este inadmisibila pozarea tuburilor fara o permanenta si corecta verificare a pozitiei in profil transversal.

Asamblarea canalelor

Tuburile de canalizare din PVC se asambleaza prin intermediul mufei. Tuburile cu mufa se etanseaza prin intermediul garniturii de cauciuc. Racordarea canalelor se face prin intermediul caminelor.

Inercarea la etanseitate

Tuburile din PVC sunt cu mufa, se etanseaza prin umplerea mufei cu o garnitura de cauciuc.

Dupa terminarea lucrarilor de montaj, inainte de executia umpluturilor, se executa incercarea de etanseitate a conductelor.

Toate spatiile afectate de pozarea retelei de distributie (trotoare, carosabil, spatii verzi), vor fi refacute la starea initiala.

Umplerea transeelor

Se prevede, din proiect, ca umplerea santurilor sa se faca cu straturi de pamant de 200 mm grosime, compactate cu maiul. De la 500 mm peste creasta canalului, lucrarile de umplutura si compactare se prevad pe cat posibil, mecanizat, verificandu-se in prealabil rezistenta structurii canalului la sollicitarile respective.

Verificari in vederea receptiei

Verificarea lucrarilor se va face dupa cum urmeaza:

- verificarea adancimii transeelor de sapatura, panta fundului transeei;
- natura pamantului de fundatie;
- verificarea respectarii dimensiunilor tuburilor si a tuturor celorlalte constructii care alcatuiesc reseaua;
- verificarea aliniamentului transeei, corecta amplasare a gurilor de scurgere, a caminelor, a deversoarelor, a sifoanelor inversate, cotele de intrare si iesire a canalelor conductelor in diferite constructii anexe

Masurarea lucrarilor

Decontarea stadiilor fizice se face pe articole de deviz conform specificatiilor din listele de cantitati ale ui tehnic.

FANTANA ARTEZIANA

Livrare, depozitare, manipulare

Pastrarea materialelor de instalatii hidraulice se face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina

Materialele asupra carora conditiile atmosferice nu au practice influenta nefavorabila pe durata depozitarii, se vor depozita in aer liber pe platforme special amenajate in acest scop cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de intemperii sau de actiunea directa a soarelui, materialele de izolatii sanitare din fonta se depoziteaza sub soproane. Materialele, armaturi, aparate de masura se depoziteaza in magazii inchise.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile (armaturi, obiecte sanitare).

Armaturi de inchidere

Se vor folosi robineti sferici cu bile, receptia se va face la magazin si consta, din:

- verificarea formei, dimensiunilor si aspectului;
- verificarea aspectului si verificarea materialelor;
- incercarea de etanseitate se efectueaza in presiunea normala, robinetul fiind tinut inchis, iar apa actionand alternativ pe cate, una din fetele ventilului in timp ce cealalta fata este in legatura cu atmosfera;
- durata incercarii la etanseitate este jumătate din durata incercarii de rezistenta la presiune;

- incercarea de functionare se executa supunand robinetul la conditiile normale de lucru (fluid, presiune, temperatura) si verificand inchiderea, perfecta. Proba se repeta pentru fiecare robinet supus la incercare de 5-10 ori.

Robinetele trebuie sa functioneze perfect in ceea ce priveste inchiderea si deschiderea si sa nu prezinte scapari de apa.

Verificarea vederea receptiei

Instalatiile hidraulice

Instalatiile de apa rece vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de functionare;
- incercarea de functionare a instalatiilor se va efectua verificandu-se daca toate punctele de consum asigura debitul prevazut in proiect.
- Verificarea se va face prin deschiderea numarului de robinete de consum corespunzator simultaneitatii si debitului de calcul;
- Incercarea de functionare a instalatiilor se va efectua, avand aparatele si instalatiile aferente in functionare conform proiectului.

Norme de protectia muncii PSI

Lucrarile de instalatii sau proiectat si se vor executa in conformitate cu prevederile urmatoarelor normative si STASuri:

- Normativ I 9-94;
- Normativ 1 9/1-96;
- STAS 1343, STAS 1478, STAS 1795.

Norme privind protectia muncii:

- Legea securitatii sanatatii in munca;
- Legea nr. 319/26 iulie 2006;
- Norme generale de protectia muncii aprobate prin ordinul nr. 508/933 din 20 noiembrie 2002;
- Norme specifice de securitate a muncii la executia instalatiilor sanitare, conform legislatiei tehnice in vigoare;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la inaltime nr. 12/2004;
- Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrari de izolatii termice, hidrofuge si protectii anticorozive nr. 91/2001;
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, editia 1993, vol. A, D;
- Norme de protectia muncii in activitatea de constructii montaj-editia 1983;

Norme privind protectia contra incendiilor

- Legea privind apararea impotriva incendiilor nr. 307/2006;
- Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta (Legea nr. 15) 28.02.2005;
- Protectia civila-Legea nr. 481/08.11.2004;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor-aprobate prin Ordinul nr. 163/28.02.2007;
- OP 118-99-Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- 0381/1219/MC/1994 Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- Normativ de prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora -300/94. De asemenea se vor avea in vedere si alte norme si normative care sunt intocmite in scopul prevenirii accidentelor de munca.

Se va avea in vedere instruirea personalului pentru cunoasterea masurilor de prim ajutor ce trebuiesc acordate in caz de accidente.

Organizarea lucrarilor de instalatii pe santier din punct de vedere NTS se face de catre executant, care va face si instructajul personalului, delegand un responsabil.

Masurile de tehnica a securitatii muncii si PSI prevazute in prezentul proiect nu sunt limitative, ele vor fi completate de catre beneficiar cu masuri specifice locului de munca.

Receptia finala

Receptia finala este convocata de catre investitor in cel mult 15 zile dupa examinarea perioadei de garantie. Perioada de garantie este cea prevazuta in contract.

La receptia finala participa:

- Investitorul;
- comisia de receptie numita de catre investitor;
- proiectantul lucrarii;
- executantul;

Comisia de receptie finala se intruneste la data, ora si locul fixate si examineaza urmatoarele:

- procesele verbale de receptie la terminarea lucrarilor;
- finalizarea lucrarilor cerute de "Receptia la terminarea lucrarilor";
- referatul investitorului privind comportarea constructiilor si instalatiilor aferente in perioada de garantie, inclusiv viciile aferente si remedierea lor.

Comisia de receptie poate cere, in cazuri foarte bine justificate si/sau in cazul aparitiei unor vicii, efectuarea de incercari si expertize.

La terminarea receptiei comisia de receptie finala va consemna observatiile si concluziile in procesul verbal de receptie finala.

In cazul in care comisia de receptie finala recomanda admiterea cu obiectii, amanarea sau respingerea receptiei, ea va trebui sa propuna masuri pentru inlaturarea neregulilor semnalate.

MONTAJ CONDUCTE SI ECHIPAMENTE

Prezentul Caiet de sarcini are scopul de a pune la dispozitia beneficiarului si a executantului informatiile tehnice necesare efectuarii lucrarilor de montaj echipamente si conducte aparente, sub presiune, aferente listei de utilaje tehnologice cu montaj cuprinse in proiect.

Caietul de sarcini contine:

- caracteristicile echipamentelor ce se vor monta;
- conditii tehnice necesare realizarii lucrarilor de montaj;
- etape de executie a lucrarilor de montaj;
- conditii de executie a lucrarilor de verificari si probe;
- program pentru controlul calitatii lucrarilor executate

Prezentul caiet de sarcini nu contine prevederi pe parte de constructii, instalatii, electric si automatizare, acestea facând obiectul unor caiete de sarcini distincte.

Conditii tehnice necesare realizarii lucrarilor de montaj

Materiale

Materialele utilizate la executia lucrarilor de montaj vor fi noi si vor respecta specificatiile de materiale indicate in proiect. Toate materialele folosite vor fi insotite de certificatele de calitate eliberate de furnizorul acestora. Certificatele vor fi completate cu rezultatele incercarilor, conform standardelor in vigoare.

Având in vedere caracteristicile fluidului de lucru si parametrii de lucru, materialul utilizat pentru conducte (tuburi, fittinguri) este PEID (polietilena de inalta densitate).

Caracteristici tehnico-functionale ale echipamentelor

Echipamentele care fac obiectul prezentului Caiet de sarcini sunt conform Listei de cantitati de utilaje, anexate. Materialele din care vor fi executate echipamentele, vor fi alese astfel încât sa corespunda caracteristicilor fluidelor de lucru din Breviarul de calcul.

Etape de executie a lucrarilor de montaj

Descrierea lucrarilor

Realizarea lucrarilor de montaj ale echipamentelor si conductelor implica parcurgerea urmatoarelor etape de executie:

- verificarea partii de constructii la montaj;
- executia montajului echipamentelor;
- executia montajului instalatiilor de conducte;
- efectuarea lucrarilor de verificari si probe;

Verificarea partii de constructie la montaj

Operatiunea de verificare a lucrarilor de constructie in vederea efectuarii montajului se va face dupa o atenta analiza a proiectului de montaj, urmata de verificarea masuratorilor executate in amplasament., acestea se vor consemna intr-un proces verbal semnat de catre executant si beneficiarul de investitie. Se va acorda o atentie deosebita urmatoarele aspecte:

- verificarea pozitionarii, a cotelor si dimensiunilor penetratiilor si pieselor inglobate in beton;
- verificarea cotelor de gabarit;
- verificarea pozitionarii si dimensiunilor fundatiilor echipamentelor;

Datele obtinute prin masuratori, in teren, trebuie sa corespunda celor prevazute in proiectele de constructii si montaj. In cazul in care se constata abateri, este obligatorie consultarea proiectantului in vederea analizarii situatiei aparute si stabilirii unei solutii.

Montajul echipamentelor

Atentie! Se recomanda procurarea fittingurilor de racord la echipamente dupa achizitionarea echipamentelor si adaptarea racordurilor din proiect cu furnitura.

Montajul echipamentului se va executa cu respectarea prevederilor C204-80, a prescriptiilor fabricantului (consemnate in cartile tehnice) si a cotelor din desenele de montaj. Racordurile dintre echipamente si instalatia de conducte se realizeaza prin flansare. Datorita acestui aspect, trebuiesc respectate cotele de montaj fata de partea de constructie pentru a se putea monta cu usurinta garniturile si suruburile si pentru evitarea aparitiei sollicitarilor mecanice (tensiunilor) in corpul pompelor.

Montarea electropompelor implica parcurgerea urmatoarelor etape:

a) - organizarea lucrarilor de montaj, care cuprinde:

- amenajarea platformei de depozitare (destinata depozitarii si verificarii partilor componente ale echipamentelor, precum si deconservarea lor inaintea inceperii montajului);
- accesul (care trebuie sa asigure posibilitatea transportului echipamentelor de pe platforma de depozitare pâna la locul de montaj precum si conditiile necesare pentru ajungerea personalului la locul de montaj);
- locul de montaj (care trebuie sa asigure conditiile necesare realizarii montajului in mod corespunzator din punctul de vedere al calitatii lucrarilor executate, al normelor de protectie a muncii si al conditiilor de lucru).

b) - identificarea echipamentului (cot suport, unitate pompa-motor, ghidaj) in conformitate cu documentatia de montaj si cartea tehnica a echipamentului, verificarea starii de conservare (conform cartii tehnice), verificarea si preluarea certificatelor de calitate si intocmirea formelor de preluare la montaj

c) - pregatirea radierului/fundatiei, curatirea partilor filetate a suruburilor de fundatie, a gaurilor filetate si nefiletate din placa de baza;

d) - trasarea axelor fundatiei, a golurilor suruburilor de fundatie si a ghidajului si verificarea cotelor de nivel si de montaj ale suportului pompei si ghidajului (corelarea intre suportul pompei si ghidajul fixat la partea superioara de rama golului de montaj din planseul bazinelor)

e) - inaintea instalarii, se va spala echipamentul pentru a inlatura inhibitorul de coroziune sau alte materiale straine ce s-ar fi putut acumula in timpul transportului, depozitarii si manipularii. Se va utiliza o solutie slab alcalina la 80⁰ C sau un solvent petrolier eficace

f) - curatirea suprafetelor placii de baza ce vin in contact direct cu betonul. Nu se vor folosi solventi deoarece reziduul poate impiedica aderenta.

g) - premontarea placii de baza (cotului suport) si ghidajului, efectuându-se totodata controlul planeitatii placii de baza (cu ajutorul nivelei) si verticalitatii ghidajului cu ajutorul firului cu plumb

Orizontalitatea se va realiza prin strângerea piulitelor suruburilor de fundatie. Se verifica in permanenta orizontalitatea reajustând cât este necesar cu ajutorul unor by-lagare, pâna când piulitele sunt complet strânse si placa de baza este orizontala.

h) - montarea unitatii pompa-motor pe cotul suport si verificarea corectitudinii pozitiei de montaj a cotului

suport si ghidajului prin manevre de scoatere si introducere a pompei.

i) - intocmirea formelor de verificare a centrajului cot suport-ghidaj (cu beneficiarul si asistenta tehnica).

j) - pregatirea pentru injectie/betonare, dupa cum placa suport a cotului pompei se fixeaza direct de radierul chesonului sau pe o fundatie din beton armat ancorata de armaturile din radierul chesonului, injectarea/betonarea, verificarea prizei betonului (dupa perioada prescrisa) conform NE- 012 – 99.

Alinierea precisa a cotului suport al pompei si ghidajului este indispensabila pentru corecta functionare si exploatare a pompei.

k) - conservarea echipamentelor, incepând cu perioada de asamblare in instalatie si pâna la terminarea montajului.

Masuri SSM

La elaborarea proiectului s-a respectat legislatia privind securitatea si sanatatea in munca si in special:

- Legea 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca (actualizata);
- Hotararea 1425/2006 Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10/1995 (actualizata);
- In timpul executiei lucrarilor, antreprenorul va lua toate masurile de protectia muncii pentru evitarea accidentelor, avand in vedere factorii de risc ce pot aparea pe parcursul executiei lucrarilor. ;
- Antreprenorul va dota echipele ce executa lucrarile cu echipamentul de protectie adecvat pentru diferitele momente ale fiecarui stadiu fizic de executie. Toate echipamentele de protectie ce vor fi folosite vor trebui sa aiba certificate de utilizare de la factorii abilitati din cadrul M.M.P.S.
- Antreprenorul va urmari respectarea tuturor normelor care reglementeaza activitatea de protectia muncii pentru care va face instructajul intregului personal din santier.
- Nu este admis accesul in santier a persoanelor straine, sau aflate sub influenta bauturilor alcoolice sau a altor substante (chiar si medicamentoase) care afecteaza sistemul nervos, reduce capacitatea de atentie si favorizeaza producerea accidentelor.

Masuri PSI

La proiectare se vor respecta prevederile urmatoarelor norme:

- LEGE nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- ORDIN nr. 1435 din 18 septembrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectia civila;
- C 300 -1994 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- P 118-1999 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Materialele de constructii utilizate, necesita o protejare speciala, deoarece se deterioreaza la intemperii si se instraineaza. Conductele din PVC si otel inoxidabil se vor depozita in rastele confectionate de constructor, in conditii impuse de furnizor, iar materialul marunt se va pastra in baraci de santier. De asemenea se vor respecta conditiile de depozitare, transport, manipulare si montare ale utilajelor stabilite in caietele de sarcini.

Conditii de receptie si probe tehnologice la terminarea montajului

Pentru receptia lucrarilor de montaj, executantul va prezenta beneficiarului urmatoarele documente:

- proces verbal de preluare a constructiei pentru efectuarea montajului;

- proces verbal de calitate a materialelor puse in opera;
- procese verbale de efectuare a probelor;

Beneficiarul va verifica executia lucrarilor pe teren in conformitate cu proiectul de montaj.

Ultima etapa, inainte de darea in exploatare a instalatiei, este efectuarea probei de functionare de 72 ore, in care se poate urmari incadrarea instalatiei in parametrii indicati in proiect.

Intocmit,

Ing. Urzicean Ovidiu



Formularul F5

Obiectiv:

REABILITARE PARC GURABARZA, COM. CRISCIOR, JUD. HUNEDOARA

Proiectant:

S.C. INSTING PROJECT S.R.L.

FISA TEHNICA NR. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: *Fantana arteziana – 1 buc.*

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Coreșpondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali <ul style="list-style-type: none">➤ Fantana arteziana pietonala, in paviment, cu jet de apa dinamic;➤ 9 duze jet de apa;➤ Tehnica de pompare;➤ Sistem hidroaulic;➤ Sistem de filtrare;➤ Tablou de comanda si automatizari;		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare <ul style="list-style-type: none">➤ Fiabilitate ridicată;		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante <ul style="list-style-type: none">➤ certificare ISO 9001;➤ Agrement tehnic/certificat CE;		

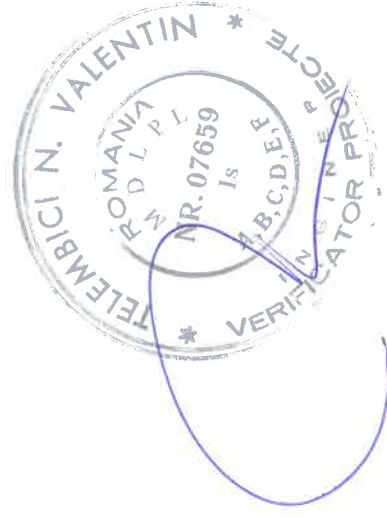
4	Condiții de garanție și postgaranție: Termen de garanție: 24 luni de la livrare Postgaranție: asigurare service pe baza de contract		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none">➤ certificat de calitate, conformitate;➤ instrucțiuni de montaj, exploatare și întreținere;		

Proiectant,

ing. Urzicean Ovidiu

**Ofertant,****Precizare:**

Proiectantul completează și răspunde pentru datele și informațiile înscrise în coloana 1
Coloanele 2 și 3 se completează de către ofertant



PROGRAM

pentru controlul calitatii lucrarilor la faze de control si la faze determinante ale executiei pentru obiectul:

„REABILITARE PARC GURABARZA, COMUNA CRISCIOR, JUDETUL HUNEDOARA”

RETELE EXTERIOARE - APA

Beneficiar: COMUNA CRISCIOR, JUDETUL HUNEDOARA

Proiectant: S.C. INSTING PROJECT S.R.L.

Executant:

In conformitate cu:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii HGR nr.492/2018;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora HG nr.343/2017;
- Regulamentul privind calitatea in constructii HG nr.766/1997, actualizat;
- Procedura privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor Ord. MLPAT 31/N/1995, actualizata;

Se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt	Faza din lucrare supusa obligatoriu controlului	Participa la control	Documentul de atestare a controlului	Propunere faza determ.	Nr. si data docum.
0	1	2	3	4	5
1	Predare - primire amplasament	B, E	P.V		
2	Trasarea lucrarilor pe teren	B,E	P.V		
3	Verificarea materialelor privind aspectul, certificatul de calitate	B,E	P.V.R		
4	Verificarea cotelor sapaturii	B.E.P.I.	P.V.	F.D.	
5	Proba de presiune	B.E.P.I.V	P.V	F.D.	
6	Verificarea montajului de ansamblu la terminarea lucrarilor	B.E	P.V		
7	Executarea umpluturilor	B.E	P.V		
8	Relevu conform executiei	B.E	P.V.		
9	Receptia la terminarea lucrarilor	B.E.P.	P.V.R		

NOTA

B-beneficiar
P-proiectant
E-executant
V-responsabil tehnic cu executia
I-Inspectoratul de Stat in Constructii
C-consultant

PV-proces verbal
PVFD-proces verbal faza determinanta
PVLA-proces verbal de lucrari ascunse
PVPIF-proces verbal de punere in functiune
PVRC-proces verbal de receptie calitativa

Prezentul program de control la faze determinante va fi prezentat de catre beneficiar spre acceptare la organismul teritorial al ISC, inainte de inceperea lucrarilor.

Coloana 5 se completeaza la data incheierii actului prezentat in coloana 3.

Executantul va anunta in scris, cu 10 zile inainte, factorii care trebuie sa participe la fazele de control si la fazele determinante.

La receptie, la terminarea lucrarilor un exemplar din prezentul PROGRAM se va anexa la Cartea Constructiei.

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT,



PROGRAM

pentru controlul calitatii lucrarilor la faze de control si la faze determinante ale executiei pentru obiectul:

„REABILITARE PARC GURABARZA, COMUNA CRISCIOR, JUDETUL HUNEDOARA”

RETELE EXTERIOARE - CANALIZARE

Beneficiar: COMUNA CRISCIOR, JUDETUL HUNEDOARA

Proiectant: S.C. INSTING PROJECT S.R.L.

Executant:

In conformitate cu:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii HGR nr.492/2018;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora HG nr.343/2017;
- Regulamentul privind calitatea in constructii HG nr.766/1997, actualizat;
- Procedura privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor Ord. MLPAT 31/N/1995, actualizata;

Se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt	Faza din lucrare supusa obligatoriu controlului	Participa la control	Documentul de atestare a controlului	Propunere faza determ.	Nr. si data docum.
0	1	2	3	4	5
1	Predare - primire amplasament	B, E	P.V		
2	Trasarea lucrarilor pe teren	B,E	P.V		
3	Verificarea materialelor privind aspectul, certificatul de calitate	B,E	P.V.R		
4	Verificarea cotelor sapaturii	B.E.P.I.	P.V.	F.D.	
5	Proba de etanseitate	B.E.P.I.V	P.V	F.D.	
6	Verificarea montajului de ansamblu la terminarea lucrarilor	B.E	P.V		
7	Executarea umpluturilor	B.E	P.V		
8	Relevu conform executiei	B.E	P.V.		
9	Receptia la terminarea lucrarilor	B.E.P.	P.V.R		

NOTA

B-beneficiar
P-proiectant
E-executant
V-responsabil tehnic cu executia
I-Inspectoratul de Stat in Constructii
C-consultant

PV-proces verbal
PVFD-proces verbal faza determinanta
PVLA-proces verbal de lucrari ascunse
PVPIF-proces verbal de punere in functiune
PVRC-proces verbal de receptie calitativa

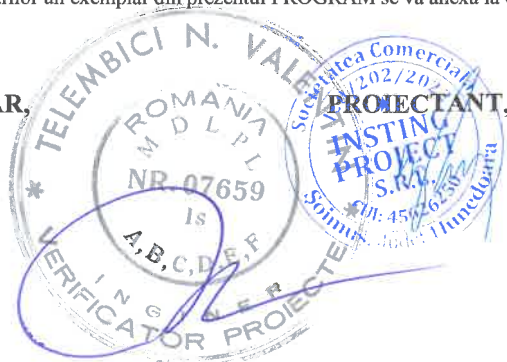
Prezentul program de control la faze determinante va fi prezentat de catre beneficiar spre acceptare la organismul teritorial al ISC, inainte de inceperea lucrarilor.

Coloana 5 se completeaza la data incheierii actului prezentat in coloana 3.

Executantul va anunta in scris, cu 10 zile inainte, factorii care trebuie sa participe la fazele de control si la fazele determinante.

La receptie, la terminarea lucrarilor un exemplar din prezentul PROGRAM se va anexa la Cartea Constructiei.

BENEFICIAR,



PROIECTANT,

EXECUTANT,

PROGRAM

pentru controlul calitatii lucrarilor la faze de control si la faze determinante ale executiei pentru obiectul:

„ REABILITARE PARC GURABARZA, COMUNA CRISCIOR, JUDETUL HUNEDOARA”

MONTAJ UTILAJE

Beneficiar: COMUNA CRISCIOR, JUDETUL HUNEDOARA

Proiectant: S.C. INSTING PROJECT S.R.L.

Executant:

In conformitate cu:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizata;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii HGR nr.492/2018;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora HG nr.343/2017;
- Regulamentul privind calitatea in constructii HG nr.766/1997, actualizat;
- Procedura privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor Ord. MLPAT 31/N/1995, actualizata;

Se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt	Faza din lucrare supusa obligatoriu controlului	Participa la control	Documentul de atestare a controlului	Propunere faza determ.	Nr. si data docum.
0	1	2	3	4	5
1	Controlul calitatii materialelor intrate in opera si a echipamentelor ce se monteaza	B, E	PVRC		
2	Se controleaza curatirea partii de constructie, aspectul si concordanta partii de constructie cu prevederile proiectului corespunzator	B, E	PVRC		
3	Se verifica incadrarea lucrarilor de montaj in cotele prevazute de documentatie	B, E, P, V	PVRC		
4	Probe la terminarea montajului si probe de punere in functiune a echipamentelor si instalatiilor de conducte (in conformitate cu prescriptiile proiectantului si procedura de lucru a executantului)	B, E, P, I, V	PVFD	FD	
5	Consemnarea rezultatelor in documente de inregistrare conform procedurilor in vigoare.	B, E	PVRC		

NOTA

B-beneficiar
P-proiectant
E-executant
V-responsabil tehnic cu executia
I-Inspectoratul de Stat in Constructii
C-consultant

PV-proces verbal
PVFD-proces verbal faza determinanta
PVLA-proces verbal de lucrari ascunse
PVPIF-proces verbal de punere in functiune
PVRC-proces verbal de receptie calitativa

Prezentul program de control la faze determinante va fi prezentat de catre beneficiar spre acceptare la organismul teritorial al ISC, inainte de inceperea lucrarilor.

Coloana 5 se completeaza la data incheierii actului prezentat in coloana 3.

Executantul va anunta in scris, cu 10 zile inainte, factorii care trebuie sa participe la fazele de control si la fazele determinante.

La receptie, la terminarea lucrarilor un exemplar din prezentul PROGRAM se va anexa la Cartea Constructiei.

BENEFICIAR,

PROIECTANT

EXECUTANT,

