



INSTALAȚII EDILITARE



SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048;0742-512559;0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



PROIECT Nr. 349/2019

Faza : P.T.



„AMENAJARE PARC RECREATIV IN LOCALITATEA VETIS, JUDETUL SATU MARE”

BENEFICIAR : COMUNA VETIS



SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu, Nr.1, Ap. 0



Proiect nr. 349/2019

Faza : P.T.

"AMENAJARE PARC RECREATIV
IN LOCALITATEA VETIS,
JUDETUL SATU MARE"



BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE

A. Piese scrise:

- Borderou
- Memoriu tehnic
- Breviar de calcul
- Caiet de sarcini – Edilitare - Terasamente
- Caiet de sarcini – Edilitare - Pozare conducte
- Program pentru controlul calității lucrărilor
- Faze de execuție determinante

B. Piese desenate:

E01 – Plan de situație

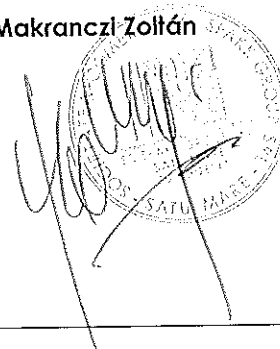
sc. 1:500

E02 – Camin de apometru

sc. 1:20



Întocmit,
Ing. Makranczi Zoltán





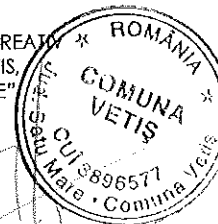
SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Proiect nr. 349/2019

Faza : P.T.

"AMENAJARE PARC RECREATIV
IN LOCALITATEA VETIS,
JUDETEL SATU MARE"



MEMORIU TEHNIC

Denumirea obiectivului de investitii: „Amenajare parc recreativ in localitatea Vetis, judetul Satu Mare”

Amplasamentul: Jud. Satu Mare, Comuna Vetis, loc. Vetis

Titularul investitiei: Comuna Vetis, loc. Vetis, str. Principala, nr. 263, jud. Satu Mare

Beneficiarul investitiei: Comuna Vetis, loc. Vetis, str. Principala, nr. 263, jud. Satu Mare

Elaboratorul proiectului: SC SPaKK GROUP SRL, str. Tudor Vladimirescu, nr. 1, ap. 0, mun. Satu Mare, jud. Satu Mare

La cererea beneficiarului, s-a întocmit prezenta documentație, în vederea executării bransamentului de apă la investiția – Amenajare parc în incinta dispensarului medical din localitatea Vetis, jud. Satu Mare.

SITUATIA EXISTENTĂ

În momentul de față în localitatea Vetis curtea dispensarului medical este liber de construcții. Fiind vorba de un teren destul de mare 1777mp, întreținerea este destul de complicată. Pe de altă parte Comuna Vetis nu are un parc aranjat unde se poate petrece timpul liber. Pentru rezolvarea acestor lipsuri Comuna Vetis s-a hotărât amenajarea unui parc în incinta dispensarului medical.

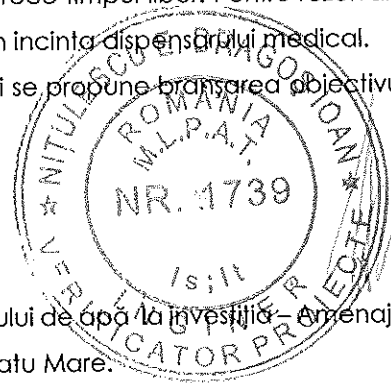
Pentru rezolvarea problemei de alimentare cu apă a incintei se propune bransarea obiectivului la rețeaua de apă potabilă comunală.

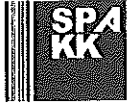
SITUATIA PROPUȘĂ

La cererea beneficiarului s-a propus executarea bransamentului de apă la investiția – Amenajare parc în incinta dispensarului medical din localitatea Vetis, jud. Satu Mare.

Apa va fi folosită exclusiv pentru udarea zonelor verzi.

Conform breviarului de calcul s-a proiectat un bransament din țevă de polietilenă PEHD 25mm (DN 20mm) cu o lungime de 10m. Căminul de apometru va fi amplasat la distanța de 1 m față de limita de proprietate și va fi executată din polietilena cu dimensiunile exterioare de D=500mm cu H 1200mm. Acest cămin de apometru va adăposti cei doi robineti cu bilă cu DN 20mm, respectiv un apometru cu DN 20mm, pentru măsurarea debitelor folosite.





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048;0742-512559;0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Solu Mare, 440037, Jud. Salu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Căminul de apometru trebuie amplasată pe un radier de nisip compactat și se propune o placă de beton dotată cu un capac de oțel care va asigura accesul la armăturile și aparatele de contorizare.

Racordarea la conducta principal din țevă de polietilenă PEHD 110mm se va face prin intermediul unui colier de branșare 110/25 mm din PEHD.

În incinta, conform planului de situație se va amplasa un camin de pompare din beton prefabricate cu dimensiunile interioare de 1,5x1,5x1,5m, având grosimea peretilor, fundatiei și a capacului de 15cm. Acest camin de pompare va adăposti un hidrofor cu automatizare care va rezolva udarea zonelor verzi. Pentru alimentarea cu apă acestui hidrofor se va executa o conducta din țevă de polietilenă PEHD 25mm (DN 20mm) cu o lungime de 75m.

Execuția lucrărilor se va face prin săpătură manuală deschisă în zonă verde.

Conducta se va poza la o adâncime de 1.2m pe un strat de nisip de 10 cm.

Cantitatea de apă va fi folosită exclusiv pentru udarea zonelor verzi.

Măsuri de protecția muncii

În perioada executării lucrărilor se vor respecta toate normele și normativele specifice în vigoare:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobate cu Ordinul MLPAT nr. 9/1993

- Norme generale de protecția muncii - 1996

- Normativul I9 - 94

- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare

Personalul de execuție va fi calificat corespunzător și va avea "Instrucțiunile de protecție și igiena muncii" la zi, sub semnătură.

Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor

Se vor respecta prescripțiile din normele PSI specifice în vigoare, respectiv:

- Ordinul M.I. nr. 361/94 combinat cu Ordinul MLPAT nr. 1219 IMC/94, privind normele generale de prevenire și stingere a incendiilor

- Ordinul nr. 27/N/1996 MLPAT, indicativ NP004/96 - Normativ de proiectare a stațiilor de distribuție carburanți pentru asigurarea siguranței la foc

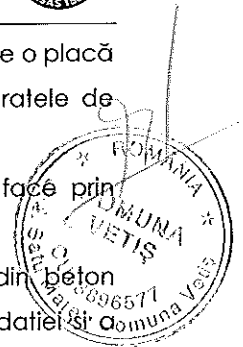
- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor NP 086 din 2005

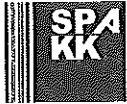
- P118 - Norme de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului

- NP P118/2 din 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere.

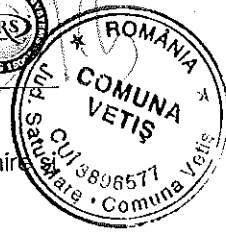
- Normele PSI județene

- HG 51/92, R96, privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Solu Mare, 440037, jud. Solu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0

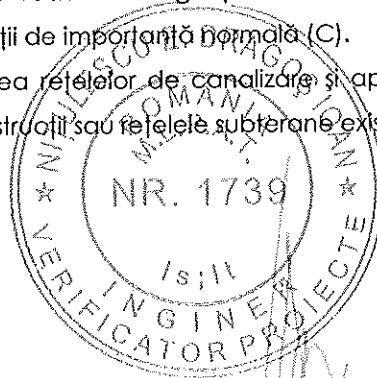


- Ordonanța 60/97 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinul MI nr. 685/1997 privind metodologia de emitere a avizelor și autorizațiilor de prevenire și stingere a incendiilor.

Conform STAS 4273-83, construcțiile aferente prezentei investiții se încadrează în categoria 4 și în clasa IV de importanță.

Din punct de vedere al exigențelor de calitate, conform HGR 766/1997, se încadrează în categoria - construcții de importanță normală (C).

La amplasarea rețelelor de canalizare și apă în profilul străzii, se vor respecta distanțele minime față de construcții sau rețele subterane existente, conform prevederilor STAS 8591/1-91.



Întocmit,
Ing. Makranczi Zoltán





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Proiect nr. 349/2019

Faza : P.T.

"AMENAJARE PARC RECREATIV
IN LOCALITATEA VETIS,
JUDETUL SATU MARE"

BREVIAR DE CALCUL

Cantitatea de apă va fi folosită exclusiv pentru udarea zonelor verzi.

Calculul necesarului de apă tehnologică

Conform datelor furnizate de beneficiar cantitatea de apă tehnologică este:

Efectuarea calculului consumului de apă al sistemului de irigare s-a făcut pe o perioadă de 7 luni (aprilie-octombrie) în condițiile de "lipsa de precipitație" astfel încât pe lunile aprilie-mai-septembrie-octombrie sistemul efectuează aproape jumătate din timpul de udare (evapotranspirația fiind mai mică) față de lunile iunie-iulie-august (perioada secetoasă), astfel încât:

Folosesc la un ciclu de udare 6,5 MC în 2,5 Ore (necesare unui ciclu optim de udare). Dacă sistemul funcționează 30 zile în fiecare zi, avem un consum de 195MC/lună.

Q zi med = 6,50 mc/zi

Acest debit va fi debitul zilnic maxim.

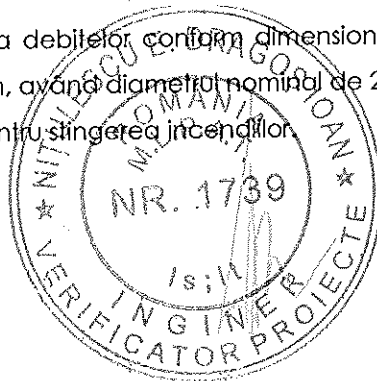
Astfel consumul anual va fi:

$127(\text{aprilie}) + 127(\text{mai}) + 195(\text{iunie}) + 195(\text{iulie}) + 195(\text{august}) + 195(\text{septembrie}) + 127(\text{octombrie}) =$
1161 mc pe an în condițiile enumerate mai sus (fără precipitații)

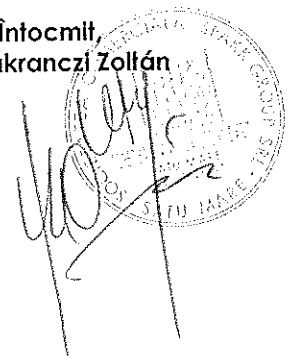
Q an med = 1161 mc/zi

Astfel pentru asigurarea debitelor conform dimensionării conductei de branșare s-a propus o conductă din PEHD 25 mm, având diametrul nominal de 20mm.

Apă nu va fi folosită pentru stingerea incendiilor.



Întocmit,
ing. Makranczi Zoltán





Proiect nr. 349/2019

Faza : P.T.

"AMENAJARE PARC RECREATIV
IN LOCALITATEA VETIS
JUDETUL SATU MARE



CAIET DE SARCINI EDILITARE TERASAMENTE

CAPITOLUL 1. TERASAMENTE PENTRU CONDUCTE

1.1 GENERALITĂȚI

1.1.1 Domeniul lucrărilor

Secțiunea specificațiilor se referă la lucrările de terasamente autorizate, necesare pentru montarea conductelor îngropate, lucrări care includ în ordine specifică:

- operații pregătitoare privind transpunerea proiectului pe teren
- desfacerea sistemelor de suprafață ale cotelor de teren,
- scarificarea sistemului cotei de teren și separarea materialului scarificat
- săpături mecanizate și manuale în taluz vertical pentru tranșee,
- sprijiniri ale malurilor,
- protejarea celorlalte rețele subterane întâlnite,
- evacuarea apelor acumulate în spațiile de lucru și adiacente,
- îmbunătățiri ale terenurilor slabe de fundare,
- pregătirea paturilor din material granular pentru pozare conducte îngropate,
- pozarea conductelor îmbinate,
- executarea pe tipuri a straturilor de umpluturi compactate,
- refacerea sistemelor de suprafață afectate de lucrări sau de organizări de șantier.

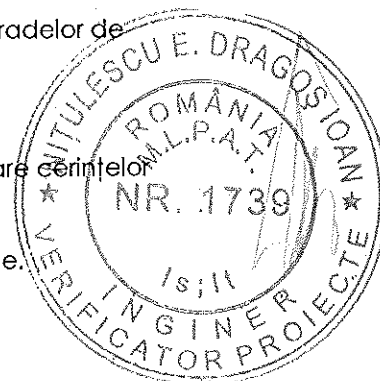
Se mai referă la:

- materialele utilizabile, specifice terasamentelor și asigurarea gradelor de compactare,
- încărcări și transporturi cu diferite mijloace,
- controlul privind realizarea nivelelor de calitate corespunzătoare cerințelor specifice,
- asigurarea condițiilor pentru recepționarea lucrărilor proiectate.

1.2 MATERIALE

1.2.1 Generalități

Lucrările de terasamente nu vor fi încadrate, în partea economică, după natura, după proprietățile coezive și modul de comportare la săpat ale pământurilor sau rocilor dezagregate prin lucrări. Toate lucrările tip vor fi considerate ca fiind uniforme, indiferent de amplasament, iar volumele lor vor fi corelate între ele, funcție de lungimile conductelor proiectate.





volumele lor vor fi corelate între ele, funcție de lungimile conductelor proiectate.

Toate materialele rezultate din săpături vor fi evacuate imediat de pe amplasamente, cu excepția terenurilor agricole. Aceste materiale nu vor fi refolosite pentru realizarea umpluturilor compactate, decât în cazul săpăturilor în terenuri agricole.

În cazul terenurilor agricole și al spațiilor verzi, anterior demarării săpăturilor, se vor realiza straturile vegetale, care apoi vor fi reamenajate la aceleași grosimi, după finalizarea lucrărilor până la cota inițială a stratului îndepărtat.

Pentru umpluturi vor fi utilizate agregate minerale naturale extrase din balastiere, ca surse acceptate de Investitor prin consultantul de supervizare sau Reprezentantul său, pe baza rezultatelor încercărilor inițiale de tip ale furnizorului. Utilizarea materialului se va putea face numai dacă este însoțit de declarația de conformitate cu sarcinile calitative asumate de furnizor-productor, prin proceduri interne proprii pentru produsul tip acceptat de Investitor (sistem 4 de atestare, conform Anexa 3 din HG nr.622/21.07.2007).

Tipurile de materialele utilizate pentru umpluturile compactate ale tranșeelor pentru conducte, exceptând cele aferente sistemelor cotelor de teren, sunt împărțite după straturile alcătuite pe cote descrescătoare și definite de Proiectant, cum urmează:

1. material pentru umpluturi curente, funcție de gradele de compactare prescrise
 2. material pentru protejarea conductelor, funcție de tipodimensunea conductei
 3. material pentru pat de pozare conducte
 4. geotextile, de protejare straturi de umpluturi sensibile,
 5. material pentru îmbunătățirea terenului de fundare local alterat
- Stratificațiile în tranșee tip sunt prezentate în Piesele Desenate ale proiectului.

Materialele utilizate sunt definite după cum urmează:

1.2.2 Material pentru umpluturi curente,

Pentru umpluturi curente vor fi utilizate balasturi naturale extrase din balastiere. Balasturile nu vor conține materii organice sau alte impurități și trebuie să-și păstreze gradul prescris după compactare.

1.2.3 Material pentru protejare conductă îngropată

Materialul pentru protejarea conductelor are rolul principal de a menține forma conductei îngropate și de a favoriza preluarea încărcărilor verticale din umpluturi și traficul de la cota terenului. Protejarea se realizează prin straturi succesive executate diferit, numai prin compactare manuală, după cum urmează:

- strat de sprijin, manual împrăștiat afânat, de cca 2 cm grosime, din nisip cu granulație maximă de 10 mm, pentru așezarea conductei la cotele Proiectului,
- patul superior de pozare, până sub axul orizontal longitudinal al conductei, din produs mineral monogranular de balastieră prescris de furnizorul conductei pentru condițiile de pe amplasament, cu rol de a asigura aliniamentul montajului; compactarea se execută cu grijă sporită și la un indice Proctor de cca.80%, pe ambele părți, și se verifică prin aplicări de sarcini locale





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



diferit direcționate, sub care să nu se producă deplasări,

- umpluturi laterale longitudinale, până la generatoarea superioară, din produs monogranular prescris de furnizorul conductei, cu indice Proctor sporit față de stratul inferior, cu distribuție uniformă pe pereții conductei a încărcărilor verticale preluate în secțiune transversală, umplutura superioară conductei, cu o grosime minimă de 15 cm, din produs monogranular compactat la un indice minim de 85^90 %, funcție de adâncimea de îngropare,

Materialul rezultat în urma săpăturilor pentru tranșee nu va fi utilizat pentru protejarea conductelor proiectate pentru acel amplasament.

Materialul pentru protejarea conductelor va fi format din agregate minerale produse în stații de sortare de pe lângă balastiere și va respecta următoarele prevederi minime:

Diametru nominal al conductei (mm)	Dimensiunea maximă a particulelor (mm)	Sorturi utilizabile (mm)
Sub 300	10	10 monogranular
300 - 600	15	10 + 14 monogranular Sau 14 + 5 amestec uniform
700 - 1600	20	10; 14; 20, monogranular Sau 14 + 5 amestec uniform Sau
Peste 1600	25 concasate	10; 14; 20; 40, agregate concasate monogranulare Sau 14 + 5 amestec uniform Sau 20 + 5 amestec uniform Sau

1.2.4 Material pentru pozare conductă

Materialul pentru pozarea conductelor, constituie un strat bine compactat, de minim 10 cm grosime, pentru amenajarea fundului de tranșee după săpături și asigurarea realizării pantelor din profilul longitudinal al Proiectului. Stratul va prelua și încărcările rezultate în timpul montării tipului de conductă, fără afectarea cotei de rezemare a tipului de conductă în secțiunea transversală din săpătura amenajată.

Materialul pentru stratul compactat de pozare va consta din nisip de balastieră cernut cu granulația maximă de 10 mm, fără impurități și părți organice la furnizor, încărcat în mijloc auto.

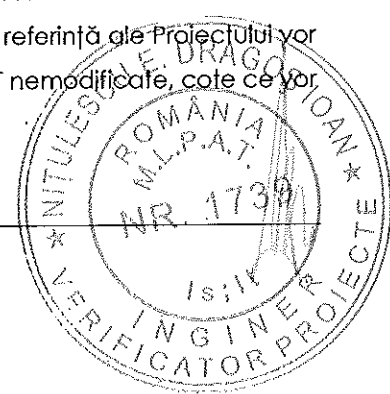
EXECUȚIE

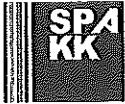
1.3.1 Cote de teren existente (CT)

Cotele existente ale terenului, indiferent de sistemul de alcătuire la suprafață, constituie baze pentru măsurări cote în adâncimi, în secțiuni corespunzătoare caracteristice ale aliniamentelor Proiectului de pe amplasament.

În cazurile în care, din diverse motive, cotele de teren au fost alterate de lucrări comandate de administrația locală, anterior preluării unui amplasament, cotele de referință ale Proiectului vor fi transpuse situației reale întâlnite, utilizând elemente edilitare cu cote CT nemodificate, cote ce vor fi menționate prin Procesul Verbal de Predare-Primire Amplasament.

1.3.2 Cote de radier (CR)





Contractantul va monta conductele la cotele de radier (CR) indicate în Proiectul aprobat.

1.3.3 Lucrari pregatitoare

Înainte de începerea lucrărilor pe un amplasament, se includ a fi executate, fără coantificare distinctă în partea economică, lucrările pregătitoare necesare, după caz, și apreciate după vizitarea amplasamentelor:

- curățirea suprafețelor de teren de: frunze, crengi, arbuști, iarbă, buruieni, noroi acumulat și alte materiale inutilizabile depozitate accidental, inclusiv transportarea lor la rampele de depozitare indicate și taxate de Administrațiile Locale,
- îndepărtarea de pe amplasamente a corpurilor, obiectelor și vehiculelor, cu regim de proprietate privată, reparația și înlocuirea lor în afara zonelor de activitate, în urma acordurilor și/sau somajilor ce implică proprietarii sau Administrația Locală, după caz,
- tăierea arborilor și/sau arbuștilor de pe trasee definite prin Proiect, cu tulpini >10 cm, cu aprobarea forurilor locale, inclusiv scoaterea și îndepărtarea rădăcinilor,
- colectarea și îndepărtarea apelor de suprafață în afara amplasamentelor Proiectului, inclusiv protejarea față de apele meteorice,
- tăierea regulată cu mijloace adecvate a sistemelor rutiere, pentru formarea lățimilor necesare desfășurării operațiunilor de săpare, lățimi cel mult mai mari cu maxim 0,40 m decât lățimile superioare ale traseelor, menționate mai jos, de sub sistemele de suprafață tăiate:
- asigurarea și ținerea sub control permanent a zonelor de activitate, în conformitate cu restricționările aprobate sau impuse de factorii desemnați prin Certificatul de Urbanism amenajări de eventuale depozite intermediare provizorii, cu acordurile Administrațiilor Locale, pentru ameliorarea influențelor timpilor de transport auto asupra duratelor totale de execuție pe amplasamentele Proiectului.

1.3.4. Trasarea lucrărilor

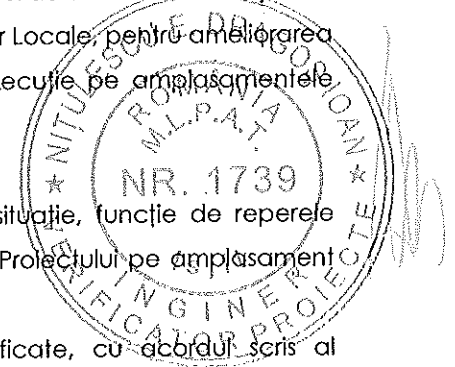
Operațiile de trasare se vor efectua conform planurilor de situație, funcție de reperele existente și coordonatele punctelor caracteristice ale aliniamentelor Proiectului pe amplasament (STAS 9824/5 -1975 sau echivalent).

În cazuri justificate, traseele Proiectului vor putea fi modificate, cu acordul scris al Consultanțului de Supervizare, pe propunerea făcută în spiritul Proiectului de Contractant, în timp rezonabil, după caz și cu consultarea Proiectantului. Aceste modificări nu vor implica costuri suplimentare sau vor fi cele stipulate în contract.

Contractantul este răspunzător de trasarea lucrărilor conform Proiectului și de conservarea realizărilor 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 rețelilor de conducte, cât și pentru efectuarea operațiunilor de reparații, întreținere și exploatare. Nerespectarea cotelor proiectate poate duce la colmatări sau formarea de punji de aer care diminuează debitul conductei și provoacă oscilații de presiune, sau împiedică golirea completă a conductei în caz de avarie.

1.3.5. Desfacerea sistemelor de suprafață

Operațiile de tăiere a sistemelor de suprafață, se vor executa cu unelte corespunzătoare, pentru a asigura o tăiere dreaptă și exactă. Vor fi evitate alterări ale suprafețelor adiacente în urma lucrărilor. Refacerile suplimentare rezultate cad în sarcina Contractantului. Cazurile particulare vor fi supuse aprobării Consultanțului de Supervizare.

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

1.3.6. Excavarea tranșeelor pentru conducte

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

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

La săparea santurilor se va ține cont de: felul terenului, existența apei freatică, necesitatea sprijinirilor, diametrul tevilor, tehnologia de montaj .

Santul poate fi săpat înainte sau după asamblarea tevilor pe traseu. Prin săparea ulterioară a santului, se pot obține economii însemnate .

Lățimea santului va fi astfel executată încât să îndeplinească următoarele condiții

- când tuburile se assemblează pe mal și apoi se lansează în sant,

$L_{min} = D_{ext} + 20 \text{ cm}$, dar nu mai puțin de 70 cm .

- când tuburile se assemblează în sant ,

$L_{min} = D_{ext} + 50 \text{ cm}$, între sprijiniri, dar nu mai puțin de 90 cm între sprijiniri.

Săpăturile se vor executa parțial mecanic și manual, funcție de condițiile impuse în zona de lucru și conform specificațiilor din listele de cantități. Ultimul strat de 30 cm se va săpa manual înainte de montarea conductelor în șanț.

Săpătura mecanizată se va face cu excavator, cu descărcarea pământului pe mal și în auto (excedentă). Săpăturile se vor executa în prezența sprijinirilor. Săpătura ultimului strat până la cota din proiect și politura se va executa imediat înainte de așezarea stratului de nisip sub conductă și a stratului de egalizare pentru construcții, pentru a evita degradarea terenului de fundare. Operațiunea se va executa pe timp uscat, fiind interzis lucrul pe timp de ploaie. În cazul în care se constată apariția crăpăturilor paralele cu marginea superioară a tranșeelor sau a gropilor se vor lua măsuri de consolidare suplimentară a malurilor pentru a evita surpările.





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048/0742-512559/0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Solu Mare, 440037, jud. Salu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Pe timp de zi și noapte se vor lua măsurile de semnalizare a săpăturilor, se vor monta parapetele de protecție pe toată lungimea șanțului deschis și podețe de circulație pietonale peste șanț în zona de circulație pietonală.

În cazul în care în timpul execuției săpăturilor, Contractantul va depista cabluri sau conducte neidentificate de beneficiarii lor la predarea amplasamentului, se va solicita asistență tehnică din partea acestora pe toată perioada execuției. Șeful punctului de lucru va lua măsuri de semnalizare și de protecție a muncii.

După executarea săpăturii se va proceda la recepția calitativă a lucrării referitor la natura terenului, cote în plan și cote de nivel. Recepția calitativă se va consemna în procese-verbale încheiate cu participarea proiectantului, Angajatorului, executantului și delegatului Inspectoratului de Stat în Construcții.

Recepția calitativă a terenului de fundare se va face de către cel care a întocmit studiul geotehnic. Recepția terenului de fundare constituie faza determinantă prin care se va autoriza începerea lucrărilor de infrastructură (turnarea betonului de egalizare și a radierului rezervoarelor). Atât recepția terenului de fundare, cât și autorizarea se va consemna în registrul de șantier.

Tranșeele conductelor vor fi excavate la secțiunile transversale tipice prezentate în Desenele cu Cerințele Angajatorului și în nici un caz lățimea tranșeei măsurată la 0,3 m deasupra coroanei conductei nu va depăși lățimea indicată în Desene. Contractantul se va asigura că în fiecare punct lățimea tranșeei este suficientă pentru a permite pozarea, îmbinarea, realizarea patului și a împrejmuirii și reumplerea în jurul conductei conform cerințelor Consultantului de Supervizare.

Acolo unde îmbinarea sau sudarea conductelor și/sau accesoriilor trebuie realizată în tranșee, tranșeea va fi lărgită și/sau adâncită în formă de clopot, la dimensiunea necesară stabilită de către Consultantul de Supervizare. Această lărgire trebuie să permită executarea facilă a sudurilor, îmbinărilor și fixărilor în toate etapele acestora, a tuturor reparațiilor necesare la conducte și la acoperirea de protecție, și inspectarea acestor operațiuni.

Contractantul va aplica toate măsurile necesare de sprijinire și consolidare pentru a păstra lățimea tranșeelelor în limitele prezentate în Desene și Cerințe.

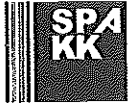
Extinderea excavațiilor

Excavarea de șanțuri pentru conducte va fi totdeauna limitată la lungimile aprobate anterior, în scris de Investitor prin consultantul de supervizare. Cu excepția aprobării scrise a Investitorului prin consultantul de supervizare, lucrarea pe fiecare lungime aprobată va fi executată spre aprobarea Investitorului prin consultantul de supervizare înainte de începerea lucrării pe o lungime nouă.

Excavarea materialului necorespunzător

Dacă contractantul întâlnește material pe fundul oricărei excavări, care după părerea lui poate fi necorespunzător, el va informa imediat Investitor prin consultantul de supervizare, care va da instrucțiuni în scris Contractantului, asupra faptului că materialul în cauza va fi tratat ca defectuos. Dacă este cazul, materialul defectuos va fi îndepărtat de Contractant spre aprobarea Investitorului prin consultantul de supervizare și dacă nu se specifică altfel, sau dacă nu se comanda de Investitor





SC SPAKK GROUP SRL
0744-871048;0742-512559;0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Salu Mare, 440037, jud. Salu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



prin consultantul de supervizare. Contractantul va umple golurile astfel formate cu material granular corespunzător, cu aprobarea Investitorului prin consultantul de supervizare. Omiterea de către Investitor prin consultantul de supervizare să dea instrucțiuni, nu va elibera Contractantul de răspunderile pentru defectele în lucrare, dacă înaintea construirii, Contractantul, nu a cerut în scris Investitorului prin consultantul de supervizare inspectarea fundației descoperite.

Siguranța excavării și construcții adiacente

Contractantul va prevedea suportul necesar pentru a asigura stabilitatea excavărilor (drumurile și construcțiile adiacente).

1.3.7. Pozarea conductelor

Pozarea se va face în conformitate cu SR 4163 - 1: 1995 Rețele de distribuție și STAS 8591/1-91 sau echivalent - Amplasarea în localități a rețelelor subterane. Pozarea se va face pe grupe de tronsoane, la fiecare grup lucrând simultan câte o echipă.

Pozarea conductelor se va face în mediu uscat, prin efectuarea de către Contractant a epuizării apelor de ploaie și a infiltrațiilor.

Conductele vor fi pozate cu precizie, respectându-se aliniamentul și elevația din desene cu o toleranță de ± 5 mm. Între porțiunile curbe, aliniamentul va fi drept. Lungimea lăsată în zonele de curbura va fi permisă doar acolo unde se prevede în desen sau cu acordul Investitorului prin consultantul de supervizare în urma unor propuneri bine documentate.

1.3.8. Patul de nisip

Capacitatea de rezistență și deformarea tevelor depinde foarte mult de calitatea patului de pozare a conductei. Grosimea minimă a patului sub conductă trebuie să fie de cel puțin 10 cm, iar în cazul când fundul santului nu este uniform, este indicat executarea unui pat mai gros. Dacă nu este specificat altfel, nisipul va fi utilizat conform indicațiilor din Desene. Materialul pt. patul tevelor (nisipul) se va introduce în sant numai manual prinlopătaresisevanivela manual. Nisipul va fi umezit și compactat manual în straturi cu grosimea mai mică de 15 cm după compactare. Se va acorda atenție deosebită compactării în jurul conductei.

Conductele vor fi pozate pe materialul patului pe întreaga lor lungime, având grijă ca materialul să fie scobit pentru coliere și flanșe, astfel încât să nu apară sarcini în aceste puncte.

1.3.9 Umplerea tranșeei

Umplerea tranșeei va respecta normele specifice I22 pentru fiecare rețea și cerințele Consiliilor Locale. Odată cu testarea secțiunii de conductă, iar patul și împrejmuirea conductei sunt aprobate, tranșeele vor fi umplute în straturi, conform specificațiilor. Fiecare strat va fi compactat separat și orice tasare rezultată din compactarea insuficientă va ține de responsabilitatea Contractantului, care va adăuga imediat materialul suplimentar necesar, și care ulterior va fi compactat riguros.

Compactarea umpluturii se va face în așa fel încât să se realizeze cel puțin 95% din densitatea maximă a materialului uscat conform STAS 2 914 - 84 Tabelul 2 sau echivalent. Această acțiune va începe cât mai curând în urma pozării conductei în porțiunea respectivă. Se vor face la început încercări privind eficacitatea compactării, iar după aceea se vor repeta la intervale



propusse de Investitor prin consultantul de supervizare.

După realizarea unui strat de 50 cm de umplutură deasupra conductei, traseul acestora va fi marcat printr-o banda avertizoare din PE de culoare albastră din plastic, cu lăţimea de 11,5 cm şi inscripţionată cu textul "APA".

1.3.10 Traversările de drumuri

Realizarea lucrărilor de subtraversare a cailor de comunicaţie trebuie realizate de registratorii condiţiile de circulaţie. Condiţiile care trebuie îndeplinite de aceste lucrări sunt precizate în STAS 9321-87 -Subtraversări de cai ferate şi drumuri cu conducte în funcţie de tipul conductei (diametru şi presiune nominală) şi de importanţa drumului sau cailor ferate sau standarde internaţionale echivalente. În general conductele cu Dn se prevăd în tuburi de protecţie PVC cu diametrul min. 1.5xDn.

Spaţiul dintre capetele tubului de protecţie şi conductă de etanşează elastic.

Execuţia:

Pozarea conductei se face

- Prin forare orizontală.

Dacă natura terenului permite executarea forării, pozarea prin forare orizontală se face în următoarele cazuri:

- La subtraversarea drumurilor modernizate cu conducte cu diametrul până în 1000 mm, care transporta lichide cu curgere sub presiune

După astuparea santurilor, în cazul aplicării procedurii de săpătură în sant deschis, terenul de umplutură se compactează conform STAS 7582/81 pt linii ferate, respectiv STAS 2914/84 pentru drumuri sau echivalent. După compactarea terasamentelor trebuie să se refacă suprastructura cailor de comunicaţie respective.

1.3.11. Curăţarea şantierului

Contractantul este responsabil de curăţenia din şantier şi zonele adiacente lui, respectând condiţiile impuse de Autoritatea locală (Primărie).

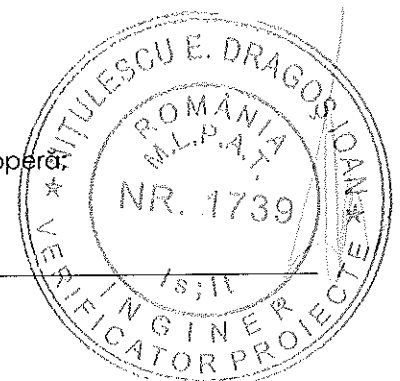
După finalizarea tuturor lucrărilor, Contractantul va curăţa şantierul, îndepărtând orice obiecte, mormane de pământ, obstacole etc. care ar putea crea disconfort.

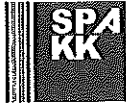
Şantierul trebuie să fie eliberat de resturi, praf şi murdărie. Contractantul va refăce amplasamentul la starea existentă înainte de începerea lucrărilor.

CAPITOLUL 2. VERIFICAREA CALITĂŢII ŞI RECEPŢIA LUCRĂRILOR

Controlul calităţii lucrărilor se va face în paralel cu execuţia acestora fără a afecta ritmul de lucru. Controlul constă în:

- control vizual;
- control dimensional;
- controlul calităţii materialelor primite, respectiv după punere în operă;
- controlul comportării construcţiei în perioada execuţiei lucrărilor.





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048/0742-512559/0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Salu Mare, 440037, Jud. Salu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Lucrările vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de execuție), unei recepții preliminare și unei recepții finale.

3.1. RECEPȚIA PE FAZE DE EXECUȚIE

În cazul recepției pe faze de execuție se va verifica dacă partea de lucrări recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de documentația de proiect și de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificării se încheie proces verbal de recepție pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

Recepția pe faze se efectuează de către dirigințele lucrării și șeful de punct de lucru; documentul ce se încheie ca urmare a recepției să poarte ambele semnături.

Recepția pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și șablonarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal;
- compactarea terenului de fundare;
- execuția umpluturilor.

Recepția terenului de fundare constituie fază determinantă și la recepție participă, pe lângă executant, dirigințele de șantier, proiectantul și inspectorul din partea Inspecției de Stat în Construcții.

3.2. RECEPȚIA PRELIMINARA (LA TERMINAREA LUCRARILOR)

La terminarea lucrărilor de terasamente se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor, verificându-se:

- concordanța lucrărilor cu prevederile proiectului și a prezentului caiet de sarcini;
- natura terenului din umplutură;
- concordanța gradului de compactare realizat cu prevederile caietului de sarcini.

Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu s-au realizat cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului de fundare, cât și pe fiecare strat în parte;
- nu s-au respectat pantele transversale și suprafațarea platformei;
- se observă fenomene de instabilitate.

Defecțiunile se vor consemna și se va stabili modul și termenul de remediere.

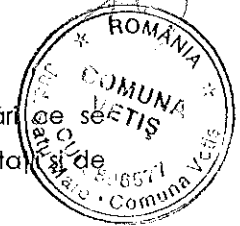
3.3. RECEPȚIA FINALA

Are loc la expirarea perioadei de garanție, ocazie cu care se va consemna modul în care s-au comportat lucrările și dacă au fost întreținute corespunzător.

CAPITOLUL 4. MĂSURI DE PROTECTIA MUNCII ȘI PENTRU PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

La executarea conductei de apă se vor respecta prevederile din "Normativele Republicane de Protecție a Muncii" aprobate de Ministerul Muncii, aflat în vigoare.

Pentru evitarea surpării malurilor șanțului, s-au prevăzut sprijiniri cu dulapi metalici.





În locurile cu circulație pietonală intensă se vor monta podețe peste șanț și se va asigura semnalizare rutieră cu indicatoare metalice pentru a nu perturba continuitatea circulației în timpul execuției lucrărilor.

Înainte de începerea lucrărilor se vor identifica în teren toate conductele și cablurile existente în zonă și în acele porțiuni săpătura se va realiza manual. În cazul în care în timpul execuției săpăturilor, constructorul va depista cabluri sau conducte neidentificate de beneficiarii lor la predarea amplasamentului, se va solicita asistență tehnică din partea acestora pe toată perioada execuției.

Zona aferentă realizării obiectivului se va împrejmui cu parapete metalice.

Pentru evitarea accidentelor, săpăturile se vor semnaliza cu semnale adecvate atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

CAPITOLUL 5. STANDARDE, CODURI ȘI LEGISLATIVE SPECIFICE

STAS 9824/0-74 - Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale.

STAS 9824/1-87 - Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice.

STAS 9824/5-75 - Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri.

STAS 10493-76 - Măsurători terestre. Marcarea și semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării și deplasării construcțiilor și terenurilor.

STAS 1243-88 - Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor.

STAS 6054-77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.

STAS 2745-90 - Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice.

STAS 3300/1-85 - Teren de fundare. Principii generale de calcul.

STAS 1913/13-83 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

STAS 1913/15-75 - Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.

STAS 9850-89 - Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor.

STAS 1848/1-86 - Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Clasificare, simboluri și amplasare.

STAS 1848/7-85 - Siguranța circulației. Marcaje rutiere.

STAS 297/1-88 - Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale.

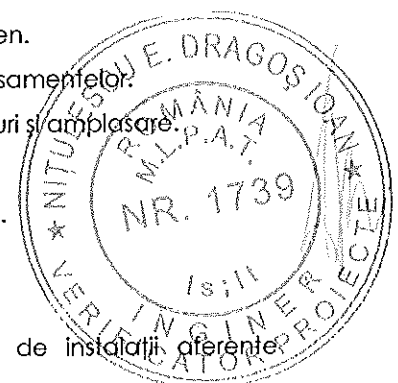
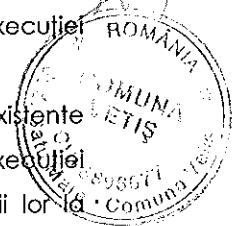
STAS 297/2-80 - Indicatoare de securitate. Reprezentări.

LEGEA 10-1995 - Legea privind calitatea în construcții

C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.

C 16-1984 - Normativ pentru realizarea pe timp frigid a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

C 169-88 - Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710090
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



C 159-89 - Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării în con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare.

ST 010-1997 - Specificație tehnică privind calitatea de performanță ale echipamentelor pentru lucrări de fundații, pentru asigurarea calității construcțiilor, a protecției vieții și sănătății, a siguranței în exploatare și a protecției mediului.

ST 005-1995 - Specificație tehnică privind criteriile și nivelele de performanță ale echipamentelor pentru lucrări de terasamente pentru asigurarea calității construcțiilor, a protecției vieții, a siguranței în exploatare și a protecției mediului ambiant.

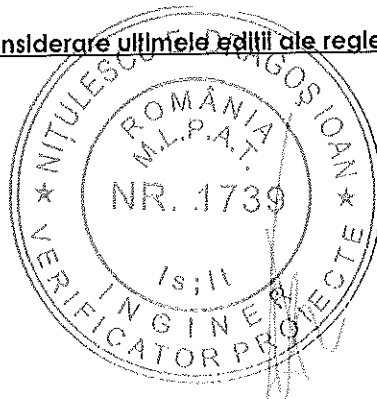
U 9/2-1985 - Normativ privind întreținerea și repararea uneltelor, sculelor și dispozitivelor folosite în construcții

U 6-1978 - Normativ privind lucrul utilajelor de construcții pe timp friguros

STAS -9824/5 - Masuratori terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale si cabluri.

HG nr.622(r1)/.2007 Privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții.

Nota: Se vor lua in considerare ultimele ediții ale reglementarilor din Capitolul 5!!



Întocmit,
Ing. Makranczi Zoltán





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048;0742-512559;0261-710030
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Proiect nr. 349/2019

Faza : P.T.

"AMENAJARE PARC RECREATIV
IN LOCALITATEA VETIS
JUDETUL SATU MARE"



CAIETE DE SARCINI EDILITARE PENTRU CONDUCTE DE ALIMENTARE CU APĂ

CAPITOLUL 1. REȚELE DE CONDUCTE

1.1 GENERALITĂȚI

1.1.1 Domeniul de lucrări

Acest capitol al Specificațiilor cuprinde toate lucrările referitoare la furnizarea, livrarea, pozarea, îmbinarea și testarea rețelelor de conducte. Toate elementele și lucrările vor fi conform Specificațiilor din această secțiune și din alte secțiuni relevante ale Specificațiilor.

Respectarea prevederilor din acest caiet, la executia instalatiilor hidraulice, este obligatorie pentru antreprenor, urmărirea pe santier a modului de executie de către consultant și Angajator făcându-se în baza acestor prevederi .

Abaterile la executie, din punct de vedere al gabaritelor pieselor, al calitatii materialelor folosite, se vor remedia de antreprenor pe cheltuiala acestuia .

1.1.2 Asigurarea calității

1.1.2.1 Certificate

Contractantul va prezenta certificate conform cerințelor indicate în aceste Specificații.

Certificatul producătorului;

Toate bunurile importate vor obține certificatele necesare, emise de INCERC, Ministerul Sănătății și Ministerul Lucrărilor Publice Transportului și Locuinței (MLPTL), înainte de a fi utilizate în România.

MATERIALE

1.2.1 Generalități

Această secțiune cuprinde toate lucrările pentru furnizarea și livrarea conductelor.

Aprobarea materialelor

Înainte de a comanda orice material cu orice prezentare, destinat pentru lucrări permanente, Contractantul va supune aprobării Angajatorului numele producătorului sau furnizorului propus, o specificație de material și detalii ale locului de origine sau de producție. Dacă se cere de către Angajator, Contractantul va furniza acestuia pentru păstrare o copie a oricărei astfel de comenzi făcute.

Toate materialele folosite în lucrările permanente trebuie să fie noi, în afara cazului când folosirea materialului vechi sau pus la punct (reînchis), este permis în mod expres de către Angajator.

Probe





SC SPaKK GROUP SRL
0744-671048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Contractantul va aproviziona Angajatorul cu probele de material necesare testării în conformitate cu Contractul. Dacă nu este în mod expres scutit, Contractantul va furniza și probele tuturor articolelor fabricate, cerute pentru Lucrările permanente, sau ca o alternativă, Contractantul va prezenta literatura de specialitate, unde asigurarea cu probe, (cu acordul Angajatorului), nu este necesară. Toate probele aprobate vor fi depozitate la locul de montaj de către Contractant pentru durată contractului, și orice materiale sau articole fabricate ulterior, livrate la locul de montaj pentru incorporare în Lucrarea permanentă, vor fi de o calitate cel puțin egală cu proba aprobată.

Materialele folosite (tevi, armături, flanse) vor avea caracteristicile prevăzute în standardele de stat și se vor verifica dacă corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului respectiv, să nu prezinte defecțiuni, blocări la armături. Se va verifica starea sudurilor, a flanselor, funcționarea pompelor, armăturilor și aparatelor .

Contractantul va asigura toate conductele, fittingurile, vanele și alte materiale necesare, după cum este indicat în Desenele Angajatorului și după cum este cerut pentru executarea corespunzătoare a Lucrărilor.

Dacă este necesară furnizarea de către Contractant a unor conducte, vane, fittinguri sau alte materiale suplimentare, acestea vor respecta aceste Specificații sau alte Specificații detaliate, care ar putea fi pregătite de către Consultantul de Supervizare.

Toate conductele vor avea clasa de presiune nominală minimă PN6 (în conformitate cu ISO R161) conform desenele Angajatorului, dacă nu se specifică altfel.

Materialele conductelor vor respecta următoarele criterii:

1.2.2 Conducte din polietilenă de înaltă densitate (PEHD)

Contractantul va trebui să dovedească ca fabricantul propus de el pentru realizarea conductelor și fittingurilor este capabil să respecte condițiile de calitate impuse de ISO 9001 sau EN 29001.

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

Materialul utilizat pentru tuburi și fittinguri vor fi conform ISO 2531 , ISO 9002 , EN29002 sau echivalent.

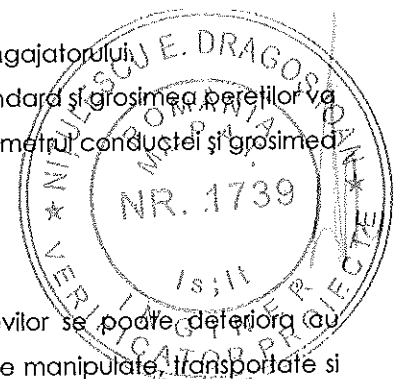
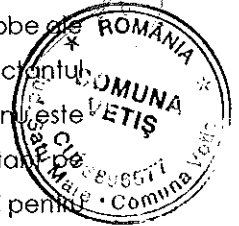
Toate materialele și calitatea lucrărilor vor fi supuse aprobării Angajatorului.

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

1.2 EXECUȚIA

1.3.1 Manipularea și depozitarea conductelor

Datorită proprietăților fizice ale materiei prime, suprafața țevilor se poate deteriora cu ușurință. Pentru evitarea acestui fenomen, este necesar ca țevile să fie manipulate și transportate și





depozitate cu grija.

Transportul, manipularea și depozitarea conductelor și a accesoriilor pentru îmbinare se va face cu vehicule adecvate, încărcate și descărcate sub supravegherea atentă. Pe durata transportului, conductele nu vor depăși lungimea vehiculului cu mai mult de 0,6 m și în acest caz vor fi legate între ele pentru a elimina balansarea lor. Încărcăturile de conducte nu vor depăși înălțimea de depozitare de 2 m.

Tevile livrate în bare, pot fi transportate numai cu mijloace de transport prevazute cu platforme. Tevile transportate trebuie fixate de platforma mijlocului de transport, în asa fel ca acestea sa nu alunece si sa nu fie deteriorate .

Când conductele sunt transportate una în interiorul celeilalte, se va acorda atenție ca:

- conductele să fie curate, fără pietriș;
- să fie asigurată acoperirea capetelor expuse pentru a preveni intrarea pietrișului pe durata transportului;
- conductele din stratul inferior să nu fie încărcate cu sarcini care ar putea să le deterioreze sau deformeze;

Conductele vor fi manipulate cu mare atenție la încărcare și descărcare. Contractantul va fi responsabil de calitatea conductelor și de starea lor din momentul livrării. Se va evita manipularea brutală a conductelor. Pe durata depozitării și transportului, conductele vor avea suport continuu pe cât este posibil și se va evita deteriorarea prin contactul cu obiecte ascuțite, cuie etc. Târârea conductelor pe sol nu este permisă și este un motiv suficient pentru a se respinge o conductă.

Conductele vor fi depozitate în zone ferite de lumina directă a soarelui și conform recomandărilor producătorului. Depozitarea tevilor pe santier se va face pe platforme bine nivelate. La depozitarea pe șantier, terenul va fi neted, fără pietre. Pe timpul stocării se vor lua măsuri astfel încât conductele să nu fie deteriorate. Toate conductele trebuie protejate împotriva contactelor cu materiale deteriorate: combustibil de motor, solvenți sau alte lichide similare. Nu sunt admise zgârieturi sau striatiuni cu o adâncime mai mare de 10% din grosimea peretelui conductei.

Contractantul va avea capacitatea de supervizare, forța de muncă, utilajele de construcție, materialele și depozitele necesare pentru a preveni în orice mod deteriorarea conductei. Contractantul va prezenta Consultanțului de Supervizare propunerile sale pentru a preveni deteriorarea conductelor pe durata transportului și instalării în tranșee. Contractantul va avea grijă pentru a preveni deteriorarea conductelor pe durata coborârii în tranșee, a pozării și îmbinării.

Manipularea tevilor se poate face manual când dimensiunile tevilor si greutatea lor o permit, sau cu ajutorul utilajelor de ridicat (încărcător cu furcă, macara, etc.)

Pentru evitarea deteriorării tevilor în cazul manipulării cu ajutorul utilajelor, cablul (lantul) de ridicat de la utilaj, va fi obligatoriu prevăzut cu o bandă de cauciuc sau pâslă care să protejeze tevile.

Din punct de vedere al protecției muncii, este interzisă prinderea si ridicarea tevilor dintr-un singur punct.





1.3.2 Pozarea conductelor

1.3.3.1 Conducte îngropate

După excavarea și pregătirea unei secțiuni de tranșee, aceasta va fi inspectată de Inginer.

Normativele tehnice și standardele specifice prescriu adâncimile minime și maxime de pozare a tevilor. Pentru conductele montate sub drumuri publice sau sub terenuri agricole, grosimea stratului de acoperire va fi de minim 1,4 m iar acoperirea maximă de 3,0 m.

Când se lansează conducta în sant se vor respecta următoarele reguli :

- Este interzisă rostogolirea tronsoanelor, datorită apariției unor forte tăietoare în tevi și în suduri, care pot slăbi calitatea lucrării.
- Prinderea tronsoanelor la distanțe prea mari, pot provoca alungiri nedorite, motiv pt. care această operație se va face cu mare atenție, iar prinderile se vor face cât mai des.
- Tevile trebuie protejate în locurile de prindere cu materiale plastice sau cauciuc. Prinderile rigide pot produce deteriorări locale.
- Trebuie avut grijă ca după asezarea definitivă a tevilor, acestea să nu fie în contact direct cu peretii santului.

Conductele nu vor fi, în nici un caz, aruncate în tranșee. Coborârea lor se va realiza manual sau cu ajutorul frânghiilor. Înainte de coborârea în tranșee, conducta se va curăța și examina de defecte. Dacă nu prezintă deteriorări, se va plasa în poziția de îmbinare, în conformitate cu cerințele următoare.

1.3.3.2 Conducte PEID

Capetele de conductă și elementele de rețea trebuie curățate înainte de instalare și părțile defecte trebuie înlocuite. Tăieturile vor fi executate vertical pe axa longitudinală a acestora cu ajutorul unui echipament adecvat.

Bavurile și suprafețele neregulate sunt netezite folosind scule adecvate. Capetele tăiate sunt apoi pregătite în funcție de tipul de asamblare folosit.

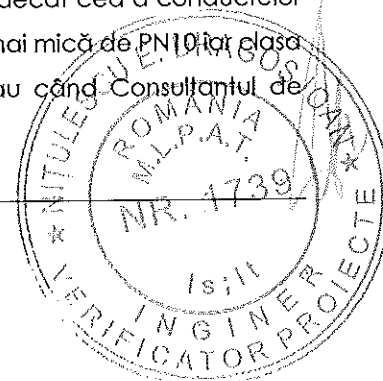
Modificările de direcție în profilul rețelei se pot realiza utilizând curbarea conductei. Razele minime de curbură admisibile nu trebuie să fie mai mici decât valorile: 20 D (la 20°C), 35D (la 10°C) și 50D (la 0°C).

Dacă schimbarea de direcție nu se poate realiza prin flexibilitatea conductei din PEID, se vor utiliza coturi prefabricate. Amplasările aproximative ale acestor coturi sunt indicate în desenele cu Cerințele Angajatorului, iar amplasarea exactă va fi convenită cu Consultantul de Supervizare, la fața locului.

1.3.3 Îmbinarea conductelor

1.3.4.1 Generalități

Toate îmbinările vor avea clasa de presiune egală sau mai mare decât cea a conductelor la care se brânșează. În nici un caz clasa de presiune a îmbinării nu va fi mai mică de PN10. Clasa de presiune va fi mai mare în cazurile specific indicate în Desene sau când Consultantul de Supervizare consideră necesar.





Tăierea conductelor va fi minimă.

Dacă este necesară tăierea conductelor, aceasta se va realiza cu precizie, cu ajutorul unei mașini de tăiat, astfel încât capătul conductei să fie un cerc perpendicular pe axa conductei.

În toate situațiile, capetele conductelor vor fi curățate cu atenție, atât în interior, cât și în exterior, înainte de a începe îmbinarea. Îmbinările vor fi lăsate descoperite până la finalizarea testului de presiune, dacă nu este stabilit altfel de către Consultantul de Supervizare.

Ca regulă strictă, capetele libere ale conductelor vor fi închise cu capace etanșe de siguranță, până la realizarea îmbinării.

1.3.4.2 Conducte PEID

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

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

Îmbinările între țevi se realizează prin sudură cap la cap.

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

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

- pentru îmbinări între două secțiuni de conductă PEID:
 - (a) pentru conducte mai mici sau egale cu DN160mm: cuplaje cu electrofuziune;
 - (b) pentru conducte cu diametru mai mare de DN160mm, sudura cap la cap;
- pentru îmbinările dintre conducte și vane, pompe sau conducte din materiale diferite (otel, fonta ductilă, etc): îmbinări cu flanșe de tipul celor integrate în capătul conductei de către producător, în conformitate cu standardele SFS 3128. Dimensiunile flanșelor și spațierea orificiilor va respecta standardele ISO 2531 sau echivalent.

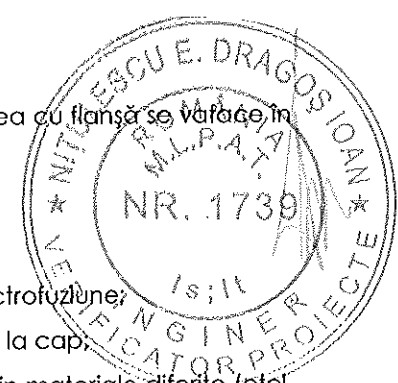
Lipirea prin fuziune la cald, lipirea prin extrudare și lipirea cu mufă nu vor fi acceptate.

Îmbinări cu sudură.

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

Sudura este efectuată cu ajutorul dispozitivelor speciale pentru acest scop. Capetele conductelor, care vor fi sudate, se strâng în bacuri acestea actionate mecanic sau hidraulic, mișcă fețele ce vor fi sudate una înspre celălaltă. Energia termică necesară sudurii suprafețelor este asigurată de către un element de încălzire reglabil.

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





În cazul în care semifabricatul se încălzește neuniform ca urmare a acțiunii radiației solare se va realiza o echilibrare a temperaturii prin acoperirea la timp a locului unde urmează a se efectua sudura. În timpul sudării se va evita răcirea brusca a sudurii.

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

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

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

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

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

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

Contractantul sau Sub-Contractantul trebuie să aibă experiență dovedită în pozarea și îmbinarea conductelor din PEID prin electrofuziune și trebuie să asigure echipe de muncitori experimentați (minim 10 ani). Un Consultant de Supervizare cu experiență în tehnica respectivă, și care îl reprezintă pe Contractant, va fi prezent permanent pe durata lucrărilor și va fi responsabil de respectarea standardelor pentru pozarea și îmbinarea conductelor.

Îmbinări cu flanșă

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

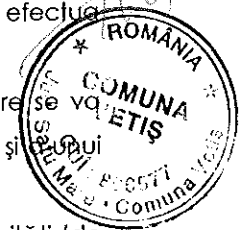
După curățirea flanșelor, garnitura va fi poziționată cu grijă iar șuruburile se vor strânge inițial cu mâna. În continuare, șuruburile de fixare se vor strânge continuu, strângându-se pe rând cele diametral opuse și folosind chei standardizate aprobate de Angajator.

1.3.4 Fitinguri

1.3.5.1 Generalități

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

1.3.5.2 Reducții





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

1.3.5.3 Coturi

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

1.3.5.4 Teuri

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

1.3.5.5 Flanșe oarbe

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

1.3.5.6 Adaptor cu flansa

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

1.3.5.7 Fitinguri pentru brașamente

Brașamentele de la conducta principală la punctele de distribuție, brașamente de serviciu se vor realiza după cum urmează:

- pentru brașamentele de 50 mm, fittingurile vor fi de tip colier și inel de siguranță.

1.3.5 Verificarea, testarea și dezinfectarea conductelor

1.3.6.1 Verificarea conductelor

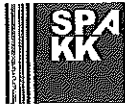
Pe parcursul executării lucrărilor, verificările de calitate se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării după cum urmează :

- calitatea materialelor utilizate, după certificatele de calitate .
- traseul conductelor, amplasarea căminelor etc .

Toate materialele pot fi introduse în lucrare numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, dacă au fost livrate cu certificate de calitate și dacă în cursul manipulării nu au suferit deteriorări .

Inspectarea vizuală va fi realizată de Inginer, care va verifica înclinația, direcția, liniaritatea, aspectul suprafeței interioare, adâncimea și îmbinarea corectă. Inspectarea vizuală va fi însoțită de o verificare "in-situ" cu o cameră video inserată în interiorul conductelor. Angajatorul ar putea pune la





dispoziție acest echipament, costurile fiind suportate însă de Contractant. Orice modificări cerute de beneficiar vor fi realizate înainte de testul de presiune și dezinfectare.

Înainte de efectuarea probei de presiune se verifica :

- Concordanța lucrărilor executate cu proiectul;
- Caracteristicile robinetelor, hidranților, goliților, ventilelor de aerisire - dezaerisire, reductoarelor de presiune, clapetelor, altor armături etc.;
- Poziția hidranților și a vanelor îngropate;
- Poziția și execuția caminelor, echiparea acestora;
- Protecția anticorozivă și termoizolațiile, unde este cazul;
- Calitatea sudurilor și a îmbinărilor;
- Execuția masivelor de ancoraj.

1.3.6.2 Proba de presiune a conductelor

Retelele de distribuție nou executate trebuie să fie supuse probei de presiune înainte de darea în funcțiune.

Scopul probei este verificarea etanșității conductelor, îmbinărilor acestora și a tuturor accesoriilor etc, precum și a stabilității conductelor la regimul maxim de presiune.

Probarea rețelilor de presiune se face pentru fiecare tip de conductă conform prevederilor producătorului, a standardelor și reglementărilor tehnice specifice după o spălare prealabilă.

Proba de presiune a conductelor se execută conform prevederilor S.R. 4163 și STAS 6819 precum și a normativului I22-1999.

Incerările de presiune a conductelor se fac numai cu apă.

Tronsonul de probă nu va depăși 500m. Lungimea acestuia poate fi mai mare la propunerea Contractantului, cu acordul Angajatorului.

Se supun la probă numai tronsoanele care îndeplinesc următoarele condiții:

- Au montate toate armăturile;
- S-a realizat o acoperire parțială a conductei lăsându-se îmbinările libere
- S-au executat masivele de ancoraj la conductele ce nu pot prelua eforturi axiale

Parametrii de probă

- lungimea maximă de încercare nu va depăși cele specificate de fabricantul tuburilor.
- unde presiunea de regim este mai mică decât 6 bar, presiunea de probă trebuie să fie 2 x presiunea de regim.
- tronsonul la care se face probă se umple încet, asigurându-se evacuarea aerului printr-o supapă la capătul cel mai înalt al conductei. Aceasta parte va rămâne câteva ore la o presiune constantă și moderată de 1 bar la 2 bar până când presiunea va putea fi păstrată fără introducerea unei cantități suplimentare de apă.
- presiunea se va ridica lent până la 5 bar. După 5 bar este obligatoriu ca presiunea să crească în trepte de 2 bar la intervale de 15 minute până ce se va atinge presiunea de probă totală.
- modalitatea și mijloacele de creștere a presiunii și măsurarea pierderilor vor trebui să fie





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Salu Mare, 440037, jud. Salu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



aprobate de Angajator. În general, pierderile se vor măsura prin cantitatea de apă necesară a fi pompată pentru refacerea presiunii din conductă.

- tronsonul va fi considerat satisfăcător din punct de vedere al pierderilor dacă nu se realizează nici o pierdere în interval de o oră.
- În cazul în care rezultatele nu sunt satisfăcătoare și se pot determina pierderile la vreunul dintre tronsoane sau îmbinări, Contractantul va repara, înlocui sau reface îmbinarea și va realiza probele hidraulice pe cheltuiala sa.

Înainte de umplerea tronsonului cu apă, se închid capetele tronsonului cu capace asigurate, sprijinite. Nu se folosesc robinete ca piese de închidere a capetelor tronsoanelor supuse probei. În nici un caz nu vor fi folosite vanele ca elemente pentru închiderea capetelor tronsonului pentru efectuarea probelor de presiune.

Umplerea tronsonului cu apă se face prin punctul cel mai de jos al acestuia după ce, în prealabil, s-au deschis și robinetele de aerisire prevăzute în punctele înalte și care se închid treptat, numai după ce prin robinetele respective se evacuează apa fără aer.

Presiunea de proba se măsoară și se realizează în punctul cel mai coborât al rețelei. Se vor utiliza pompe cu piston.

Proba de presiune pentru conductele din PEID se face conform datelor producătorilor.

Pentru verificarea presiunilor obținute se montează manometre la toate punctele caracteristice ale tronsonului (capete, puncte înalte și joase, ramificații, camine).

Proba de presiune este recomandabil să se efectueze pe timp răcoros, dimineața sau seara, pentru ca rezultatele să nu fie influențate de variațiile mari de temperatură.

Proba se consideră reușită pe tronsonul respectiv, dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- La examinarea vizuală să nu prezinte scurgeri vizibile de apă, pete de umezeală pe tuburi și în special în zona mufelor, la îmbinări;
- Pierderea de presiune să nu depășească valorile prevăzute în proiect.

După terminarea probei pe tronson, santul se umple cu pământ și se execută legătura cu tronsonul adiacent, probat anterior, îmbinările între tronsoane rămânând descoperite până la proba generală a conductei de distribuție.

Încercarea definitivă, pe ansamblul conductei se face în regim de funcționare a acesteia, prin observarea timp de două ore a îmbinărilor dintre tronsoane, care nu trebuie să prezinte pierderi vizibile de apă.

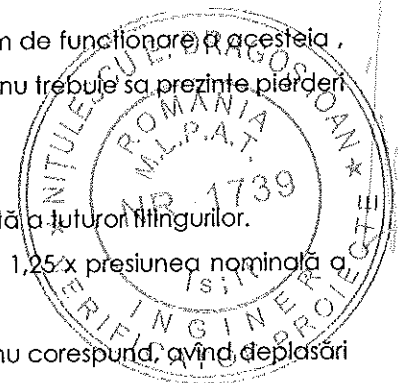
Proba de presiune a armăturilor

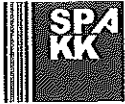
Încercarea hidraulică va fi făcută după montarea pe conductă a tuturor ținuturilor.

Presiunea de încercare a conductei va fi inferioară valorii de 1,25 x presiunea nominală a robinetului.

Îmbinările din flanșe a instalațiilor hidraulice, care la verificare nu corespund, având deplasări ale fețelor îmbinate, se vor remedia pe cheltuiala Contractantului.

După efectuarea probei de etanșitate, se va efectua spălarea și dezinfectarea instalației.





1.3.6.3 Spălarea și dezinfectarea conductelor:

Dupa ce proba de presiune a fost incheiata si s-a constatat ca nu mai sunt necesare nici un fel de reparatii, se procedeaza la spalarea conductelor.

Spalarea se face de catre constructor, cu apa potabila, pe tronsoane de 100-500 m.

Durata spalarii este determinata de necesitatea indepartarii tuturor impuritatilor din interiorul conductei. Spalarea se face din amonte in aval.

Dezinfectarea se face imediat dupa spalare, pe tronsoane separate de restul rețelei si cu bransamentele inchise.

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

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

Solutia se introduce prin hidranti sau prin prize special amenajate si se verifica daca a ajuns în întreaga parte de rețea supusa dezinfectării. Verificarea se face prin hidranții sau cismelele de la capetele tronsoanelor, umplerea fiind considerată terminată în momentul în care soluția dezinfectată apare în toate aceste puncte de verificare, în concentrația cerută de Consultantul de Supervizare.

Doza de clor va trebui să permită existența a 50 mg / l de clor pur de-a lungul conductei. Apa clorinată va trebui să rămână în conducta 24 de ore sau mai mult conform indicațiilor

În această perioadă, vanele din sistem vor fi acționate cel puțin o dată.

La sfârșitul perioadei mai sus amintite se vor face teste pentru măsurarea reziduurilor de clor.

1.3.6 Recepția lucrărilor

Recepția reprezintă acțiunea prin care Angajatorul acceptă și preia lucrarea, acesta putând fi data în funcțiune, certificându-se faptul că executantul și-a îndeplinit obligațiile conform prevederilor contractuale și ale documentației de execuție .

Recepția conductelor pentru alimentare cu apă rece a consumatorilor din localități se efectuează atât la lucrări noi cât și la înlocuiri sau devieri locale de conducte.

Recepția se face conform Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții , „Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora „ (HG nr. 273/94) și altor reglementări specifice.

La recepție se verifică și executarea tuturor lucrărilor accesorii ale conductei.

Se vor avea în vedere în special condițiile tehnice privind:

- Echiparea cu aparate corespunzătoare
- Folosirea echipamentelor prevăzute în proiect
- Respectarea traseelor conductelor
- Montarea și funcționarea corespunzătoare a armăturilor aferente rețelei și a pieselor auxiliare





SC SPAKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



- Modul de amplasare a armăturilor și aparatelor de reglare, măsură și control și accesibilitatea acestora
- Aspectul estetic general al instalațiilor.

CAPITOLUL 2. VANE ȘI ACCESORII

2.1 GENERALITĂȚI

2.1.1 Domeniu de lucrări

Acest capitol cuprinde furnizarea și instalarea vanelor, brașamentelor de serviciu, hidranți și alte anexe pentru transportul apei și rețelele de distribuție.

2.1.2 Desene

Detalii asupra amplasării și construcției căminelor de vane sunt prezentate în Desene. Detaliile de construcție ale brașamentelor de serviciu și hidranților sunt de asemenea prezentate în Desene. Amplasamentele brașamentelor de serviciu se vor stabili pe durata fazei de construcție.

2.1.3 Informări și rapoarte

Contractantul va prezenta, la momentul licitării, detalii complete (incluzând specificațiile și desenele producătorului) pentru toate vanele și instrumentele de măsură pe care intenționează să le furnizeze, incluzând toate vanele cu clapetă, vanele de închidere, vanele de aerisire și instrumentele de măsură pentru vanele de izolare, vanele de golire, vanele de aerisire, etc.

Desenele de execuție incluzând listele cu betonul și armăturile pentru căminele vanelor și instrumentelor de măsură și brașamentelor de serviciu vor fi prezentate Consultantului de Supervizare de către Contractant spre aprobare, cu cel puțin o lună înainte de instalarea acestor articole.

2.2 MATERIALE

2.2.1 Generalități

Toate vanele și anexele vor fi conform specificațiilor producătorului și vor fi proiectate pentru a corespunde sarcinilor și condițiilor de lucru incluzându-le pe cele impuse de clima locală. Vor fi capabile să reziste la presiunea maximă neechilibrată care poate să apară.

2.2.2 Contoare

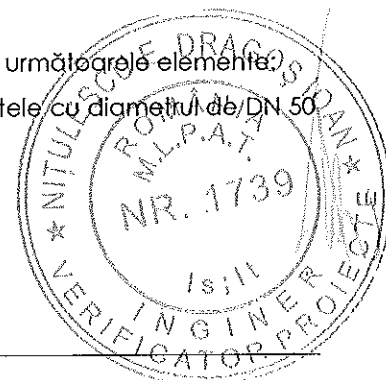
Condițiile tehnice de calitate vor fi în conformitate cu normele și caietele de sarcini de omologare a produsului .

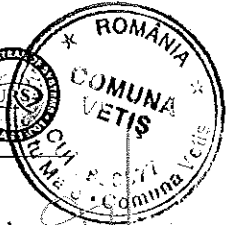
2.3 EXECUȚIA

2.3.1 Brașamente de serviciu

Brașamentele de serviciu vor fi cele indicate în Desene și vor consta din următoarele elemente:

- Conexiune cu colier pe conducta principală (pentru brașamentele cu diametrul de DN 50 mm);
- Conducte pentru brașamentul de serviciu;
- Contor montat în cămin,
- Robinet intern (vană de izolare);





- Îmbinări și fittinguri;

Specificațiile detaliate pentru aceste elemente sunt date mai jos. Contractantul va asigura toate materialele de același tip de la același producător pentru a asigura uniformitatea echipamentelor pentru operator.

Toate materialele și echipamentele vor putea funcționa la o presiune de lucru de 10 bar. Contractantul va furniza și instala toate materialele.

2.3.1.1 Contoare pentru bransamente

Contoarele vor avea următoarele caracteristici:

- apă rece;
- măsurarea vitezei de curgere, de tip jet monojet,
- clasa C;
- indicator numeric cu cinci - șapte poziții cu zecimalele indicate fie numeric, fie cu indicator pozițional;
- echipate cu filtru;
- poziția de funcționare orizontală;
- carcasă și fereastră.

Contoarele vor fi prevăzute cu un dispozitiv de protecție pentru a evita vandalizarea (sigiliu de plumb), cu clapeta de sens unic, cu totalizator preechipat pentru citirea de la distanță.

2.3.3. Montajul instalațiilor hidraulice

2.3.3.1. Operații premergătoare montajului

Montajul instalațiilor hidraulice amplasate în clădiri sau în aer liber, aferente unor stații de pompe sau cămine, se va executa conform prevederilor acestui aliniat din caietul de sarcini.

Înainte de montaj, se va efectua identificarea pieselor metalice aferente fiecărei instalații.

Piese metalice executate vor fi manipulate cu grijă evitându-se lovirea sau deformarea lor, nefiind admisă montarea în instalație a pieselor deformate.

Înainte de montare în instalație a armăturilor, (indiferent de tipul lor) vor trebui încercate la banc, pentru verificarea funcționării normale (etansare perfectă, închidere - deschidere completă a clapei sau sectorului, manevră ușoară fără blocări, etc.)

Toate îmbinările cu flase vor trebui să fie lipsite de eforturi.

Eventualele corecturi a ansamblului unei linii hidraulice, datorate toleranțelor de execuție, se vor face cu inele de reglaj special confecționate.

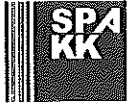
Nu se admite folosirea a două garnituri la o îmbinare.

2.3.3.2. Montajul contoarelor

Sensul de curgere să coincidă cu sensul săgeții de pe etichetă .Se vor respecta distanțele de montaj prevăzute prin proiect .

CAPITOLUL 3. STANDARDE SI CODURI

Materialele și calitatea bunurilor ce urmează a fi furnizate în cadrul contractului, vor fi în



SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710030
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



concordanță cu Standardele Internaționale adecvate.

Toți furnizorii pentru materialele și bunurile ce urmează a fi procurate conform listei de cantități, vor fi atestați prin ISO 9001 sau EN 29001 sau echivalent.

Exceptând cazurile în care se specifica altfel, toate utilajele, materialele și forța de muncă vor corespunde standardelor și normativelor valabile în România.

Alte standarde autorizate, care asigura o calitate egală sau mai ridicată decât standardele și codurile specificate, vor fi supuse analizei și aprobării prealabile în scris de Angajator.

Diferențele dintre standardele specificate și standardele alternative propuse vor fi descrise amănunțit în scris de către Contractant și trimise Angajatorului cu cel puțin 28 zile înainte de data la care Contractantul cere aprobarea Angajatorului.

Contractantul va obține și va ține pe șantier cel puțin o copie a Standardelor și codurilor de utilizare la care se refera specificația și oricare alt standard care se aplică la materialele care urmează a fi furnizate sau care se referă la calitatea lucrărilor ce urmează a fi executate.

Un contractant care își propune să folosească versiuni alternative ale codurilor și standardelor specificate va trimite versiunea alternativă Angajatorului pentru aprobare.

Toate materialele și calitatea lor, nespecificate pe deplin aici sau neacoperite de un standard aprobat, vor fi de tip superior.

Acolo unde cerințele oricărei specificații sau reglementări standard contravin cerințelor acestei specificații, sau oricărui articol din desene, Contractantul va cere Angajatorului clarificări înaintea începerii lucrărilor.

Aceste standarde sunt descriptive și nu restrictive. Contractantul poate furniza bunuri care să se conformeze și altor standarde, dovedit fiind ca acestea asigura o calitate cel puțin egală cu standardele menționate.

STAS, SR	Standarde Românești
ISO	Standarde Internaționale
EN	Norme Europene
I	Normativ pentru lucrări de instalații
C	Normativ pentru lucrări de construcții
PE	Normativ pentru lucrări de instalații electrice
P	Normativ pentru lucrări de arhitectură, rezistență, drumuri
NP	Normativ pentru lucrări de rezistență

STAS 4163-88 - Alimentari cu apă. Rețele exterioare de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare.

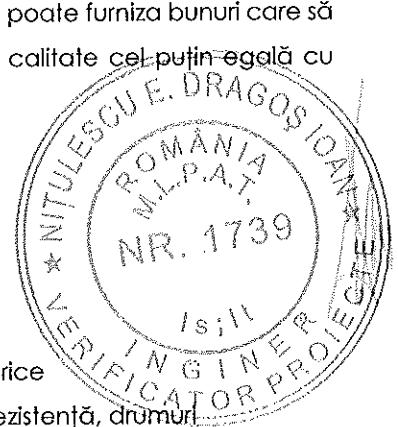
SR 4163-1: 1995 - Alimentari cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare.

SR 4163-3: 1995 - Alimentari cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare.

STAS 8591/1-91 - Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane, executate în săpătura.

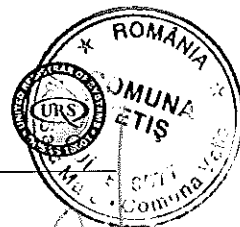
STAS 2308-81 - Alimentari cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare.

STAS 1478-90 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap . 0



fundamentale de proiectare.

STAS 7335/3,6,7,8,9 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.

STAS 297/2-92 - Culori și indicatoare de securitate.

STAS 8012-84 - Flanșe rotunde plate pentru sudare Pn 6.

STAS 4791/85 - Flanșe din oțel. Flanșe rotunde, libere pe țevă Pn 6.

STAS 8804/3 - 92 - Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Coturi cu rază 30°, 45°, 60°, 90°. Dimensiuni.

STAS 2550/90 - Armături industriale din fontă. Robinete de închidere cu sertar.

STAS 10617-2/84 - Țevi din PE de înaltă densitate.

SR ISO 4427/01 - Țevi de polietilena (PE) pentru distribuția apei.

STAS 1882/74 - Tuburi și piese de legătură din fontă pentru conducte de presiune.

STAS 1875/76 - Piese de legătură pentru conducte sub presiune. Cot cu picior, cu flanșă și mufă pentru hidranți Pn 10.

STAS 695/80 - Utilaj de stins incendii. Hidranți subterani Pn 10.

STAS 3226/80 - Utilaj de stins incendii. Cutie de protecție pentru hidranți subterani.

STAS 3932/88 - Brățări pentru țevi de instalații.

STAS 1180 - 90 - Armături industriale din fontă și oțel. Robinete de închidere cu sertar și robinete de închidere cu ventil.

ISO 4064-1/96 - Măsurarea debitului de apă în conducte închise. Contoare de apă rece potabilă.

ISO 9001, EN 29001 - Sistemele calității. Modul pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare.

ISO 9002, EN 29002 - Model pentru asigurarea calității în producție și montaj.

ISO 9003, EN 29003 - Model pentru asigurarea calității în inspecția și încercarea finală.

ISO 5966 - Vane de închidere din fontă.

ISO 2531 - 91, EN 545 - Conductă din fontă ductilă, fittinguri, accesorii

EN 545 - Tuburi, piese de legătură și accesorii de fontă ductilă și îmbinarea lor la rețelele de apă.

I 9-94 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare. 20. I 27-82. Instrucțiuni tehnice privind stabilirea și verificarea clasei de calitate a îmbinărilor sudate la conducte tehnologice.

C 56-85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

STAS 10933/1 - Armături industriale din fontă și oțel. Robinete cu clapa fluture. Condiții tehnice speciale de calitate.

STAS 10933/2 - Armături industriale din fontă și oțel. Robinete cu clapa fluture. STAS 1180 - Armături industriale din fontă și oțel. Robinete de închidere cu sertar și robinete de închidere cu ? Condiții tehnice speciale de calitate.

STAS 2250 2,5, - Armături industriale din fontă. Robinete de închidere cu sertar Pn 4, Pn 6, Pn 10, Pn 16. Dimensiuni principale.

I 14/1976 - Normativ pentru protecția contra coroziunii construcțiilor metalice îngropate.

I 22/1999 - Normativ pentru proiectarea și executare conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare.



SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Salu Mare, 440037, jud. Salu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



C 56/1985 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
NP 001/1996 - Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea constructiilor
fundate pe pamanturi cu umflaturi si contractii mari.
GP-043-1999 - Ghid privind proiectarea, executia si. exploatarea sistemelor de alimentare cu. apa si
canalizare utilizând conducte din. PVC și polietilenă;
SR 4163-3:1996 - Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Partea a 3-a. Prescripții de execuție și
exploatare.
SR 1343:2006 - Alimentări cu apă;
SR 10898:1985 - Alimentări cu apă și canalizări;
SR 8591/1:1991 - Amplasarea în localitățile rețelelor edilitare subterane
executate în săpătură;
SR 6819:1997 - Alimentări cu apă. Aducțiuni. Studii, prescripții de proiectare. și de execuție.
SR EN 12889:2000 - Execuția fără tranșee și. încercarea racordurilor și.
rețelelor de canalizare;
SR EN 1610:2000 - Execuția și încercarea. racordurilor și rețelelor de. Canalizare;
STAS 3479-80 - Echipamente de stingerea a incendiilor. Hidranți supraterani.



Nota:

Se vor lua în considerare ultimele ediii ale reglementarilor din Capitolul 3!!!!



Întocmit,
Ing. Makranczi Zoltán





SC SPaKK GROUP SRL
 0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
 www.spakk.ro /office@spakk.ro
 Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
 str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Proiect nr. 349/2019

Faza : P.T.

"AMENAJARE PARC RECREATIV
 IN LOCALITATEA VETIS,
 JUDETEL SATU MARE"



PROGRAM
 pentru controlul calitatii lucrarilor

PROIECTANT : S.C. SPaKK GROUP S.R.L.
BENEFICIAR : COMUNA VETIS
EXECUTANT :

reprezentat prin :
 reprezentat prin :
 reprezentat prin :

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 (Mon. Of. nr. 12/24.01.1995), având în vedere și prevederile Normativului C 56-85 (Bul. Constr. nr. 1-2/1986), se stabilesc în comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

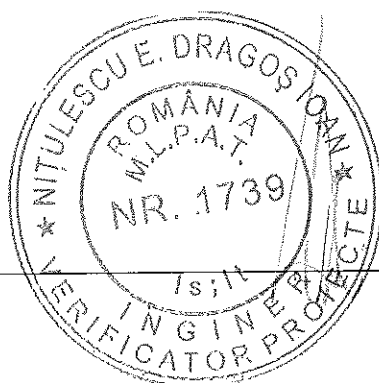
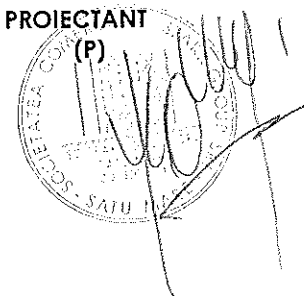
Nr. Lucrări ce se contro- crt. lează, se verifică sau se recepționează cali- tativ și pentru care trebuie să întocmească documentele scrise	Document scris ce se încheie *PVT PVRC PVLA	Cine întocmește și semnătura	Nr. și data actului încheiat
0	1	2	3
1.1. Verificarea traseului și marcarea punctelor caracteristice	P.V.T.	I,E,P	
1.2. Verificarea terenului de fundare și realizarea patului conductei	P.V.L.A.	I,E,P	
1.3. Verificare tronsoane de conductă, îmbinări	P.V.L.A.	I,E,P	
1.4. Verificarea etanșeității rețelei de apă prin probă de presiune în prealabil acoperirii	P.V.R.C.	I,E,P	
1.5. Verificarea exec. umpluturii și nivelare teren	P.V.R.C.	I,E,P	

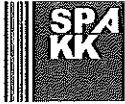
* PVT - Proces Verbal de Trasare
 PVLA - Proces Verbal de recepție calitativă Lucrari Ascunse
 PVRC - Proces Verbal de Recepție Calitativă

**INVESTITOR,
(I)**

**EXECUTANT,
(E)**

**PROIECTANT
(P)**





SC SPaKK GROUP SRL
 0744-871048;0742-512559;0261-710050
 www.spakk.ro /office@spakk.ro
 Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
 str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



VIZAT

I.S.C.

DIRECȚIA REGIONALĂ ÎN CONSTRUCȚII
 INSPECTORATUL JUDEȚEAN ÎN CONSTRUCȚII
 DIRECTOR REGIONAL

.....

Denumire lucrare: „ AMENAJARE PARC RECREATIV IN LOCALITATEA VETIS, JUDETUL SATU MARE”
 Amplasament: Jud. Satu Mare, Comuna Vetis, loc. Vetis
 Investitor: Comuna Vetis, loc. Vetis, str. Principala, nr. 263, Jud. Satu Mare
 Proiectant: SC SPaKK GROUP SRL, str. Tudor Vladimirescu, nr. 1, ap. 0, mun.Satu Mare, jud.Satu Mare
 Proiect nr.: 349/2019

FAZE DETERMINANTE PENTRU INSTALATIILE EDILITARE

1. Efectuarea probei de etanșetate a rețelei de apă.

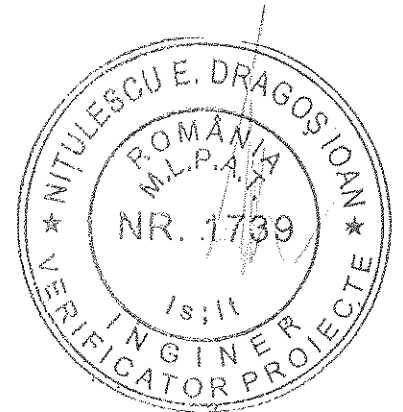
Întocmit
 Proiectant



Accept
 Investitor / Beneficiar

Diriginte de șantier

D.R.C. NORD-VEST C.C.I.C.L.C.
 Propun spre avizare cu participarea ISC la fazele de la punctele (.....)
 Inspector de specialitate (nume și prenume)
 Semnătura / ștampila





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Proiect nr. 349/2019

Faza : P.T.

"AMENAJARE PARC RECREATIV
IN LOCALITATEA VETIS,
JUDETUL SATU MARE"

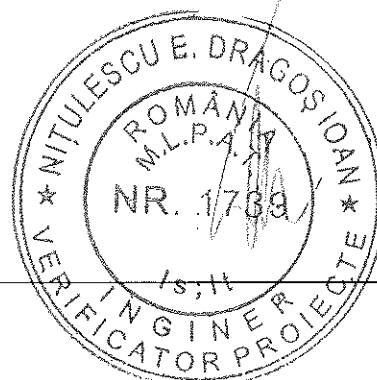


LISTĂ UTILAJE

DENUMIRE	UM	Cantitate	Greutate pe buc.
1. Camin apometru	buc	1	-
2. Hidrofor	buc	1	-

Întocmit,

Ing. Makranczi Zoltán





SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



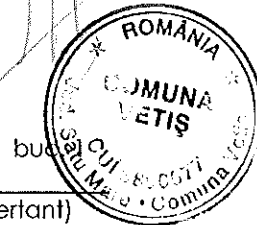
Modelul Nr. 30 - Specificații tehnice

Persoana juridică achiziitoare: COMUNA VETIS

Obiectivul: Amenajare parc recreativ in localitatea Vetis, judetul Satu Mare

Specificația tehnică (Fișă tehnică) Nr. 1

Utilajul: Camin apometru



Nr. crt.	Parametrii și condiții impuse de proiectant	Date prezentate de contractant (oferant)
A	B	
1	Parametrii tehnici și funcționali: <ul style="list-style-type: none">- Camin apometru PEHD termoizolat- Dimensiuni D=500mm,H=1.20m- Apometru- Domeniul de utilizare: Măsurarea cantității de apă rece cu temp. max de 30° C, Pn = 16 bari- Debite caracteristice:<ul style="list-style-type: none">- Debit maxim $Q_{max} = 6$ mc/h- Debit minim $Q_{min} = 0,02$ mc/h- 2 buc robinet cu bila 3/4"- 2 buc racord de strangere PE 25-3/4"- 2 buc olandez 3/4"	
2	Condiții privind exigențele de performanță: Apometru <ul style="list-style-type: none">- pierdere de pres.: 0,1 bar la Q_n- eroare totală max:<ul style="list-style-type: none">± 2 % la debitul Q_t± 5 % la debitul Q_{min}	
3	Condiții de livrare și plată: <ul style="list-style-type: none">- conform contract de livrare	
4	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none">- garanție 2 ani de la livrare- termen de rezolvare în perioada de garanție = 6 zile- durata min. de viață = 20 ani	

Proiectant
(denumirea)
(semnătura autorizată)
L.S.

Contractant
(denumirea)
(semnătura autorizată)
L.S.



Precizări:

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



SC SPaKK GROUP SRL
0744-871048; 0742-512559; 0261-710050
www.spakk.ro /office@spakk.ro
Satu Mare, 440037, Jud. Satu Mare
str. Tudor Vladimirescu ,Nr.1 ,Ap .0



Modelul Nr. 30 - Specificații tehnice

Persoana juridică achizițoare: COMUNA VETIS

Obiectivul: Amenajare parc recreativ in localitatea Vetis, judetul Satu Mare

Specificația tehnică (Fișă tehnică) Nr. 2

Utilajul: Hidrofor

buc. 1



Nr. crt.	Parametrii și condiții impuse de proiectant	Date prezentate de contractant (oferant)
A		B
1	Parametrii tehnici și funcționali: - Domeniul de utilizare: Transportul apelor fără adaos de chimicale - Date caracteristice: - Debit nominal $Q_n = 3,0$ mc/h - Înălțime de pompare: $H = 34$ m - Putere instalată: $P = 1,1$ kW - Evacuare: $\varnothing 1''$ - $U = 230$ V, IP X4 - Tablou de comanda si protectia pompe - Automatizare irigație	
2	Condiții privind exigențele de performanță: - Protecție la suprasarcină și avarie	
3	Condiții de livrare și plată: - conform contract de livrare	
4	Condiții de garanție și postgaranție: - garanție 2 ani de la livrare - termen de rezolvare în perioada de garanție = 6 zile - durata min. de viață = 20 ani	

Proiectant

(denumirea)
(semnătura autorizată)

Contractant

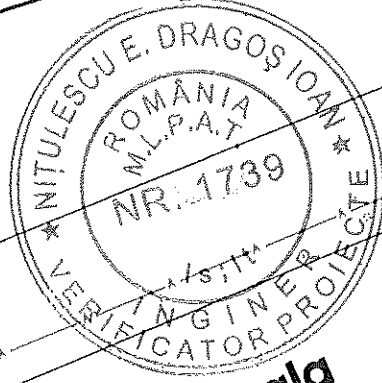
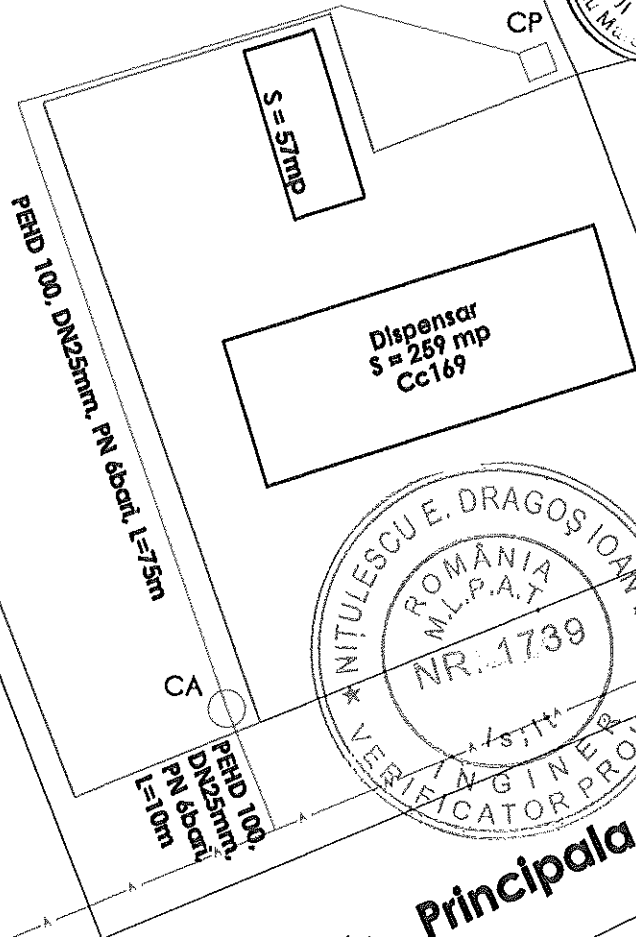
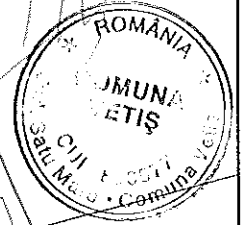
(denumirea)
(semnătura autorizată)
L.S.



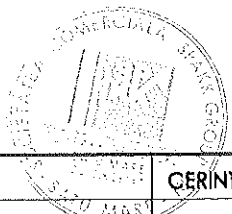
Precizări:

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

STR 273

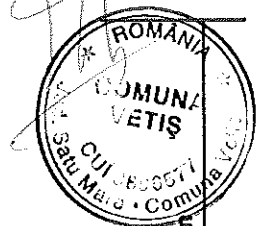
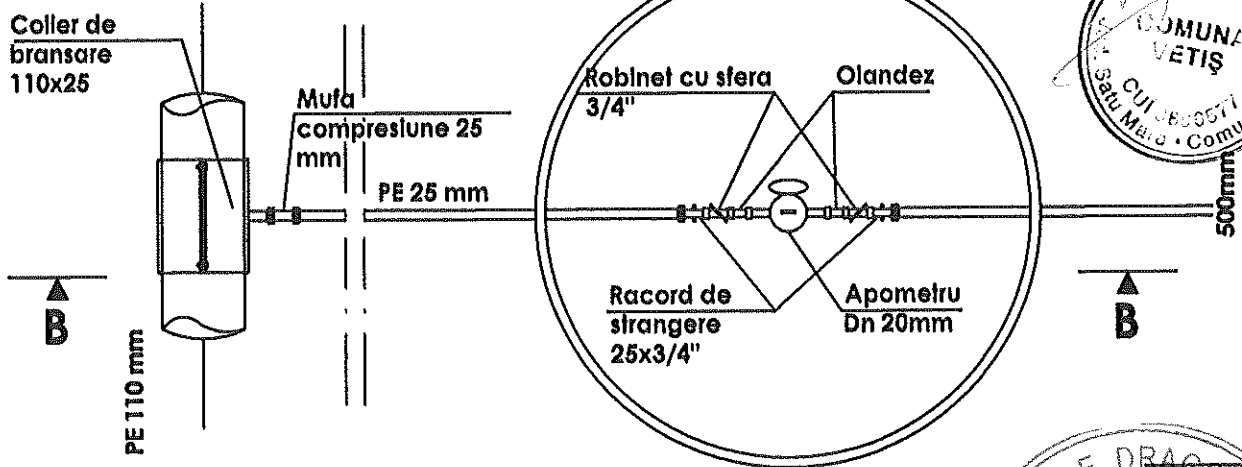


- ▲— CONDUCTA DE APA EXISTENTA
- BRANSAMENT DE APA PROIECTAT
- CONDUCTA DE CANALIZARE EXISTENTA
- CA CAMIN APOMETRU PROIECTAT
- CP CAMIN DE POMPARE

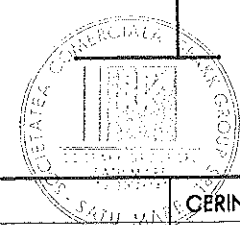
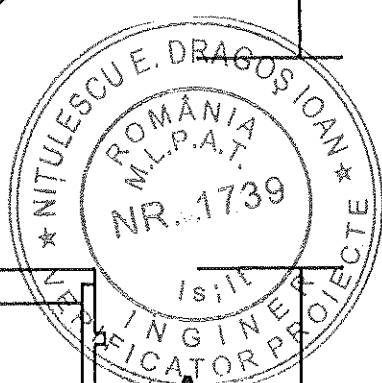
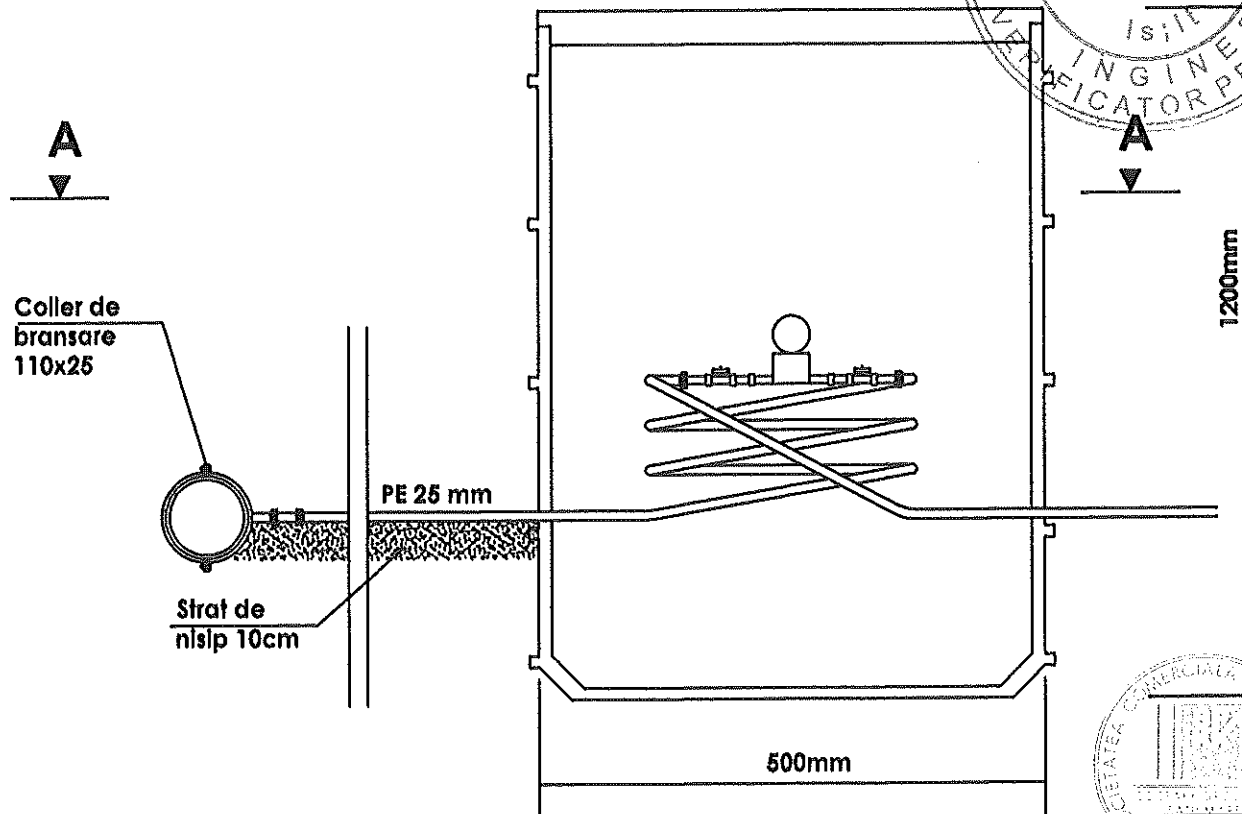


	NUMELE	SEMNASAT	REFERAT	CERINTA
VERIFICATOR				
VERIFICATOR				
	SPaKK GROUP SRL str. Tudor Vladimirescu, nr. 1, ap. 0, Satu Mare, jud. Satu Mare office@spakk.ro 0744-871 048 www.spakk.ro 0742 512 559		Investitia: AMENAJARE PARC RECREATIV IN LOCALITATEA VETIS, JUDETUL SATU MARE Beneficiar: COMUNA VETIS	Faza: P.T.
	NUMELE	SEMNASAT	SCARA: 1:500	PLAN DE SITUATIE
SEF PROIECT	arh. KERESZTES SZÓKE Levente		DATA: 06/2019	
PROIECTAT	Ing. MAKRANCZI Zoltán			BRANSAMENTE DE APA
DESENAT	Ing. MAKRANCZI Zoltán			PR. NR. 349/2019
				E.01

SECTIUNEA A-A



SECTIUNEA B-B



	NUMELE	SEMNAȚ	REFERAT	CERINȚA
VERIFICATOR				
VERIFICATOR				
SPAKK GROUP SRL <small>str. Tudor Vladimirescu, nr. 1, op. 0, Satu Mare, jud. Satu Mare office@spakk.ro 0744-071048 www.spakk.ro 0742 512559</small>	Investiția: AMENAJARE PARC RECREATIV IN LOCALITATEA VETIS, JUDEȚUL SAȚU MARE Beneficiar: COMUNA VETIS		Faza: P.T.	
	NUMELE	SEMNAȚ	SCARA: %	DETALIU DE RACORDARE
SEF PROIECT	arh. KERESZTES SZŐKE Levente		DATA: 06/2019	
PROIECTAT	Ing. MAKRANCZI Zoltán			
DESENAT	Ing. MAKRANCZI Zoltán			BRANSAMENTE DE APA
				PR. NR. 349/2019
				E.02