

Referat de aprobare Nr. 21819/18.09.2026
privind aprobarea Proiectului Tehnic, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General
etapa PT privind obiectivul de investiții ”Scări de acces, rampă și amenajarea terenului la
Baza Sportivă tip 1 din Municipiul Carei, jud Satu Mare”

Monica-Silvia GIURGIU-KOVÁCS, Primar al Municipiului Carei,

Având în vedere

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 10 și art. 12

Văzând prevederile:

- art. 129 alin.2, lit.b, alin.4, lit.d, art. 139 alin.1 din OUG nr 57/2019 privind Codul administrativ,

Inițiez Proiectul de hotărâre privind aprobarea Proiectului Tehnic, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General etapa PT privind obiectivul de investiții ”Scări de acces, rampă și amenajarea terenului la Baza Sportivă tip 1 din Municipiul Carei, jud Satu Mare” și propun Consiliului local aprobarea acestuia.

P R I M A R
Monica-Silvia GIURGIU-KOVÁCS

PROIECT DE HOTĂRÂRE Nr. 249/18.09.2026
privind aprobarea Proiectului Tehnic, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General
etapa PT privind obiectivul de investiții ”Scări de acces, rampă și amenajarea terenului la
Baza Sportivă tip 1 din Municipiul Carei, jud Satu Mare”

Consiliul local al Municipiului Carei județul Satu Mare, întrunit în ședința ordinară, din data de 25.09.2026.

Văzând :

Referatul de aprobare nr. 21819/18.09.2026 inițiat de Primarul Municipiului Carei prin care propune aprobarea Proiectului Tehnic, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General etapa PT privind obiectivul de investiții ”Scări de acces, rampă și amenajarea terenului la Baza Sportivă tip 1 din Municipiul Carei, jud Satu Mare”,

Având în vedere :

Raportul de specialitate nr. 21828/18.09.2026 al Direcției Tehnice, prin care propune aprobarea Proiectului Tehnic, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General etapa PT privind obiectivul de investiții ”Scări de acces, rampă și amenajarea terenului la Baza Sportivă tip 1 din Municipiul Carei, jud Satu Mare”,

H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 10, art.12,

În temeiul art. 129 alin.2, lit.b, alin.4, lit.d, art. 139 alin.1 din OUG nr 57/2019 privind Codul administrativ,

H O T Ă R Ă Ș T E :

Art.1. Se aprobă Proiectul Tehnic pentru obiectivul de investiție ”Scări de acces, rampă și amenajarea terenului la Baza Sportivă tip 1 din Municipiul Carei, jud Satu Mare”, conform Anexei 1 la prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici, etapa PT pentru obiectivul de investiție ”Scări de acces, rampă și amenajarea terenului la Baza Sportivă tip 1 din Municipiul Carei, jud Satu Mare” conform Anexei 2 la prezenta hotărâre.

Art.3. Se aprobă Devizul General, etapa PT pentru obiectivul de investiție ”Scări de acces, rampă și amenajarea terenului la Baza Sportivă tip 1 din Municipiul Carei, jud Satu Mare” conform Anexei 3 la prezenta hotărâre.

Art.4. Primarul Municipiului Carei, prin aparatul de specialitate va asigura ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri.

Art.5. Prezenta hotărâre se comunică
Primarului municipiului Carei
Direcției Tehnică
Instituției Prefectului județului Satu Mare

Art.6. Prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin afișare pe site-ul Primăriei Municipiului Carei.

INIȚIATOR :
P R I M A R
Monica-Silvia GIURGIU-KOVÁCS

MUNICIPIUL CAREI

445100 Carei, judetul Satu Mare, str. 1 Decembrie 1918, nr.40

Telefon +40 261 861060, fax +40 261 861667

DIRECTIA TEHNICA

445100/1809.2020

RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea documentiei tehnice PT, a indicatorilor tehnico - economici și a devizului general aferente obiectivului de investitie **"Scari de acces, rampa si amenajarea terenului la baza sportiva tip 1" din Municipiul Carei, jud. Satu Mare**

Investitia "Construire Baza Sportiva TIP1 in Municipiul Carei" realizata prin Compania Nationala de Investitii este finalizata, urmând ca după receptia la terminarea lucrarilor UAT Municipiul Carei sa asigure realizarea acceselor dintre vestiar și terenul mare de sport, lucrări de sistematizare, inierbare și drenaj. În acest sens s-a elaborat Proiectul tehnic pentru obiectivul de investitie **"Scari de acces, rampa si amenajarea terenului la baza sportiva tip 1" din Municipiul Carei, jud. Satu Mare .**

Ca urmare a celor mentionate, propun Consiliului Local al Municipiului Carei:

- aprobarea documentatiei tehnice faza PT , a indicatorilor tehnico - economici și a devizului general aferente obiectivului de investitie **"Scari de acces, rampa si amenajarea terenului la baza sportiva tip 1" din Municipiul Carei, jud. Satu Mare faza PT** in conformitate cu Anexa 1, Anexa 2 și Anexa 3 atasate la prezentul raport.

Anexăm prezentului raport:

- Anexa 1 – Documentatia tehnică etapa PT
- Anexa 2 - Indicatorii tehnico-economici
- Anexa 3 – Devizul general etapa PT

DIRECTIA TEHNICA
Director Executiv,
ing. Egli Carmen

Intocmit
Heveli Kinga

Anexa 1.

Vetis, nr. 15., jud. Satu Mare
tel./ fax.: 0261- 820 845
RO17499046
e-mail.: office@saminstal.ro
www.saminstal.ro



PROIECT nr. 10/2026

PT/DTAC

PROIECT TEHNIC

**SCARI DE ACCES, RAMPA SI AMENAJAREA
TERENULUI LA BAZA SPORTIVA TIP1 DIN
MUNICIPIUL CAREI, JUDETUL SATU MARE**



**Exemplar nr.
Proiect nr. 22/2017**

ing. Napalkov Eugen – Verificator de proiecte pentru domeniile “Toate Domeniile”, in specialitatea Is (instalatii sanitare) si Ig (instalatii de gaze naturale), cerintele “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F” certificat de atestare : seria B nr.07638, Verificator de proiecte pentru domeniile “Toate Domeniile”, in specialitatea It (instalatii termice), cerintele “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F” certificat de atestare : seria M nr.06679.
Adresa : Satu Mare, str. Florilor nr.22, Telefon : 0261-806049, Mobil : 0744-642413

Nr. de inreg.27376 din 01.09.2026
conform registrului de evidenta

R E F E R A T

privind verificarea de calitate la cerintele “A,B,C,D,E,F” a proiectului:
Scari de acces, rampa si amenajarea terenului la baza sportive tip1 din municipiul Carei
jud.Satu Mare
Amplasament: jud.SM mun.Carei Baza sportiva
Beneficiar : Municipiul Carei
Instalatii sanitare
faza DTAC/PT

1. Date de identificare :

- proiectant de specialitate : S.C. Saminstal S.R.L.
- nr. proiect : 10/2026
- beneficiar : Municipiul Carei
- amplasament : mun.Carei Baza sportiva jud.SM
- data prezentarii proiectului pentru verificare : 01.09.2026

1. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei :

- Caracteristici constructive:
- Categorie de importanta (HGR 766/97):Clasa de importanta : conform proiect arhitectura
- Functia principala:
- Prin proiect se propune sistematizarea verticala a terenului si realizarea unor amenajari pentru a fi posibila drenarea suprafetelor taluzate.
- Se va realiza un drenaj perimetral terenului de fotbal deja existent cu teava PEDN160mm cu o panta de 0,5% spre latura mica posterioara a terenului.

2. Documente ce se prezinta la verificare :

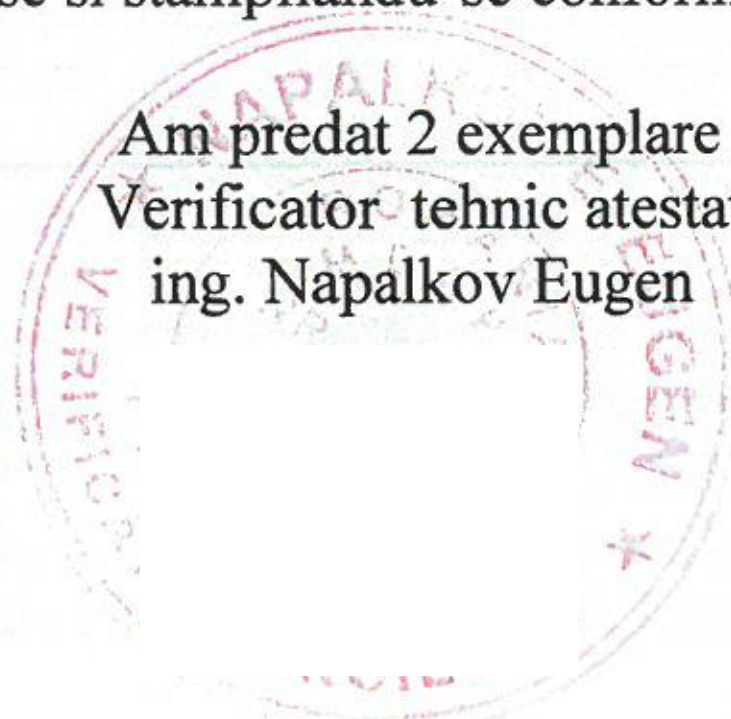
- Tema de proiectare : Conform oferta acceptata de beneficiar
- Certificat de urbanism : nr. din
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitare tehnica, extinderi, modificari, etc.) : nu a fost prezentat raport de expertiza tehnica pentru specialitatea Is
- **Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutiile adoptate pentru respectarea cerintelor verificate :**
- Memoriu tehnic Is; Breviar de calcul; Program de control al calitatii lucrarilor
- **Planse desenate in care se prezinta solutia constructiva :**
- Plan de incadrare in zona; Plan de situatie, Plan parter; Drenaj perimetral-Traseu
- **Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listingul, dupa caz**

3. Concluzii asupra verificarii :

- Proiectul de instalatii sanitare prezentat pentru verificare, corespunde pentru faza verificata DTAC/PT, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 2 exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Napalkov Eugen



LISTA DE SEMNATURI

Verificator proiect

ING. NAPALCOV EUGEN

Sef proiect

ING. CSIZMADIA ZSOLT

Proiectant

ING. CSIZMADIA ZSOLT

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

PARTI SCRISE

I.Memoriu tehnic general

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

SCARI DE ACCES, RAMPA SI AMENAJAREA TERENULUI LA BAZA SPOERTIVA
TIP1 DIN MUNICIPIUL CAREI, JUDETUL SATU MARE

1.2. Amplasamentul

STR TIREAMULUI NR 77, MUN. CAREI JUD. SATU MARE,

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobata, in conditiile legii documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Contract de prestari servicii nr.16987/16.07.2026

1.4. Ordonatorul principal de credite

Municipiul Carei

1.5. Investitorul

Municipiul Carei

1.6. Beneficiarul investitiei

Municipiul Carei

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

SC SAMINSTAL SRL

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobate documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Prin prezentul proiect se propune adaptarea terenului studiat la cerințele impuse de Proiectul tip - Baza sportivă tip 1. Se propune sistematizarea verticală a terenului și realizarea unor amenajări pentru a fi posibilă drenarea suprafetelor taluzate.

Dat fiind configuratia terenului actual, se poate observa usor, ca terenul de fotbal este inconjurat din 3 parti de un teren taluzat, inaltimea acestora fiind la 3 m, lungimea laturilor fiind variabile. Suprafata acestor terenuri oblice se ridica la 3774 mp, apele meteorice prezentand un pericol de inundare a terenului de fotbal. Pentru a evita aceasta situatie am propus realizarea in jurul terenului de fotbal un dren (compus din geotextil, teava de dren de PE 160 mm, pietris de sort 15-30 mm).

Pentru a impiedica tasarile de pamant de pe partile oblice s-a propus o fertilizare, acoperire cu un strat vegetal de 10 cm si insemintare cu ierburi cu radacina adinca si stabila in vederea stabilizarii stratului superior si a evita spalarile de straturi in cazul apelor meteorice torentiale.

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:

a) descrierea amplasamentului

Terenul se afla in intravilanul Municipiului Cărei în zona sudică a localității pe strada Tireamului.

Terenul proprietatea publică a Municipiului Cărei.

Terenul identificat prin nr. cad 113549 are o suprafață de 30 066 mp și are o formă poligonală.

Accesul în incinta studiată se poate realiza din două drumuri publice, strada Tireamului și strada Odobescu.

Topografic terenul prezintă denivelări semnificative cu o declivitate pe direcția N-S nivelul cel mai scăzut (138,03) fiind în partea posterioară (sudică) la o diferență de -5.00 m față de nivelul cel mai înalt din partea nordică (str. Tireamului). Terenul are un front de 73.54 m pe strada Tireamului însă la ~83 m față de aliniament se lărgeste spre parte estică ajungând la o lățime maximă de ~130 m urmând să se îngusteze până la limita posterioară lățimea minimă fiind de ~60 m. Terenul are o lungime maximă pe direcția N-S de 347 m.

în zonă există rețele publice de alimentare cu apă, canalizare, electricitate și rețea de fibră optică, oferind posibilitatea racordării în anumite condiții a construcțiilor propuse.

b) topografia

Municipiul Cărei este situat în sud-vestul județului Satu Mare, la contactul a trei regiuni geografice: Câmpia Nyirului, Câmpia Crasnei și Câmpia Eriului. Careiul se află pe drumul european E 671 la 35 km de municipiul Satu Mare, respectiv 100 km de municipiul Oradea. Din punct de vedere administrativ include și satul lanculesti aflat la 7 km. în apropiere se afla doua rezervații naturale : Pădurea Urziceni și Dunele de nisip Foieni.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Având la bază un material aluvionar, cu o stratificație haotică, depus în cea mai mare parte de apele Someșului, ea reprezintă un relief monoton, caracteristic regiunilor de acumulare. Datorită văilor puțin adânci a pantelor de scurgere foarte reduse, în trecut râurile produceau inundații periodice de primăvară.

Depunerea neuniformă a formațiunilor de mături, argile, nisipuri mai groasere sau mai fine, pe alocuri spulberate de vânt și depuse sub formă de îngrămădiri plate, a creat un relief minor, reprezentat prin lunci largi, încadrate de grinduri sau îngustate prin îndiguire, prin numeroase viroage și mici depresiuni cu exces de umiditate și prin câmpuri mai înalte acoperite de loess sau de nisipuri fine depuse de vânt.

Devierile și protejarile de utilități afectate;

Utilitățile existente (de altă natură decât cea de canalizare și alimentare cu apă) nu vor fi afectate de lucrările de execuție.

d) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Se va racorda containerul pentru organizarea de șantier la energia electrică și apă potabilă, canalizare, conform cerințelor în vigoare.

e) caile de acces permanente, caile de comunicații și altele asemenea;

Caile de acces permanente nu se vor modifica semnificativ.

f) caile de acces provizorii;

Din caile de acces permanente o parte se va transforma provizorie, in scopul alimentarii santierului cu materiale, lucru care va fi tratat la capitolul organizare de santier.

g) bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu se vor afecta aemenea obiective.

2.2. Solutia tehnica

a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;

Strada care urmează a fi modernizare are o lungime totală de 560 m si se situeaza în intravilanul municipiului Satu Mare.

CARACTERISTICI TEHNICE PROIECTATE

Lungimea drenajului L=520 ml

Diametrul dreanajul DN 160 mm-PE 100

Trotuar + Accese 48 mp

Zona verde 3774 mp

Evacuare apelor meteorice:

Scurgerea apelor meteorice de pe suprafata taluzata se va face prin panta longitudinala de 0,5% roata terenului de fotbal, apele meteorice fiind dirijate spre latura din spate al terenului, zona care numai este taluzata, si aici se va prevedea o zona mai adanca si larga de stocare ale apelor meteorice adunate.

b) varianta constructiva de realizare a investitiei;

In cea ce priveste partea de alimentare cu apa si reseaua de canalizare avem urmatoarele detalii:

- se va realiza un drenaj perimetral terenului de fotbal deja existent cu teava PE DN160 mm, cu o panta permanenta de 0,5% spre latura mica posterioara a terenului
- conducta va fi invelita in sort de balastru de 15-30 mm si 20 cm grosime roata, mai putin pe latura din spate, unde latimea si adancimea de sort se dubleaza
- se vor executa doua scari de acces conform pieselor anexate, una dintre ele fiind prevazuta cu un lift ghidanzabil pe o balustrada de otel pentru persoane cu dizabilitati

c) trasarea lucrarilor;

Trasarea construcției se va efectua după prevederile standardului STAS 9824/0-74 MASURATORI TERESTRE. TRASAREA PE TEREN A CONSTRUCTIILOR PRESCRIPTII GENERALE și STAS 9824/1-87 -MASURATORI TERESTRE. TRASAREA PE TEREN A CONSTRUCTIILOR CIVILE, INDUSTRIALE SI AGRO-ZOOTEHNICE. Trasarea construcției se va începe după primirea de către constructor a amplasamentului, pe baza unui proces verbal încheiat în acest sens cu BENEFICIARUL consemnându-se eventualele rețele existente pe amplasament și intervențiile necesare pentru evitarea acestora. Se vor respecta prescripțiile din STAS 7009-79 C.C.I.A.- Toleranțe și abateri în construcții. Tehnologie și STAS 8600-79 C.C.I.A.- Toleranțe și abateri în construcții. Sisteme de toleranțe.

d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;

Lucrarile executate se vor proteja ca si materialele de baza prin grija executantului pe terenul organizarii de santier.

e) organizarea de santier.

La inceperea lucrări pe șantier se vor executa următoarele lucrări de organizare:

1. MONTARE PANOU DE IDENTIFICARE

La inceperea lucrări se va monta panoul de identificare a lucrări, pe un loc vizibil si ușor de accesat fara a trebui intrat pe șantier Dimensiunile panoului vor respecta normele in vigoare.

2. MONTARE CONTAINER ȘANTIER

Containerul au rolul de birou, vestiar si depozit pentru scule, materile. Zona de amplasare va fi ales de preferabil intr-o zona verde unde un sunt lucrări de efectuat.

3. DRUM DE ORGANIZARE

Se realizează in jurul obiectului care urmează de construit, asigura accesul utilajelor in incinta șantierului. Daca este posibil se executa pe traseul drumului, platformelor definitive la

adincimele si materiale date in Proiectul de Drumuri, astfel drumul de organizare se poate folosi pentru realizarea drumului definitiv.

3.ZONE DE DEPOZITARE MATERIALE

In aceste zone amenajate vor fi depozitate materialele, prefabricatele pina punerea in opera a acestora. Dupa decopertarea terenului vegetal de pe zona respectiva , se așterne un strat de geotextil, pe care un strat de balast de 10-15 cm grosime, care se compactează. Prin aceste zone sunt protejate materialele de noroi, praf sau de deteriorare din cauza unor tasari a terenului.

4.MONTARE REFLECTOARE

Pentru asigurarea iluminări corespunzătoare se vor monta reflectoare in zonele următoare :

- poarta acces, cabina portarului
- panou de identificare
- baraca vestiar
- baraca scule
- zona de depozitare

Numărul si capacitatea reflectoarelor va fi in functie de a asigura o vizibilitate optima si in timpul nopții.

5. AMENAJARE ZONA PENTRU FUMAT

6.MONT ARE WC ECOLOGIC

7 .MONTARE FIRIDA ȘANTIER

8.AMENAJARE ZONA DE CURĂȚIRE A ROȚILOR

In zona de curățire se indeparteaza noroiul de pe utilajele, camioanele, mașini care iesi din incinta șantierului. Este interzis ieșirea oricărui utilaj , camion sau mașina fara o curățare a acestuia.

13. AMENAJARE ZONA PENTRU DEPOZITARE DEȘEURI

În aceste zone amenajate vor fi depozitate deseurile pînă la transportarea acestora de pe șantier. După decopertarea terenului vegetal de pe zona respectivă, se așterne un strat de geotextil, pe care un strat de balast de 10-15 cm grosime, care se compactează. Pe acest pat de balast se vor poziționa containerele închiriate. Se va selecționa separat deseurile menajere, metalice, lemn, moloz.

II. Memoriu tehnic

Memoriu de instalații sanitare (canalizare prin drenaj)

1. GENERALITĂȚI

Terenul se află în intravilanul Municipiului Cărei în zona sudică a localității pe strada Tireamului. Terenul identificat prin nr. cad 113549 are o suprafață de 30 066 mp și are o formă poligonală.

Accesul în incinta studiată se poate realiza din două drumuri publice, strada Tireamului și strada Odobescu.

Topografic terenul prezintă denivelări semnificative cu o declivitate pe direcția N-S nivelul cel mai scăzut (138,03) fiind în partea posterioară (sudică) la o diferență de -5.00 m față de nivelul cel mai înalt din partea nordică (str. Tireamului). Terenul are un front de 73.54 m pe strada Tireamului însă la ~83 m față de aliniament se lărgeste spre parte estică ajungând la o lățime maximă de ~130 m urmând să se îngusteze pînă la limita posterioară lățimea minimă fiind de ~60 m. Terenul are o lungime maximă pe direcția N-S de 347 m. 2.

SITUAȚIA EXISTENTĂ

În momentul de față investiția este realizată fără a proteja terenul de fotbal de apele meteorice rezultate de pe taluzul perimetral (pe 3 laturi ale terenului de fotbal), respectiv fără a avea acces pietonal de pe terenul de fotbal către ieșire și vestiare.

3. SOLUȚIA PROPUȘĂ

- se va realiza un drenaj perimetral terenului de fotbal deja existent cu teava PE DN160 mm, cu o pantă permanentă de 0,5% spre latura mică posterioară a terenului
- conductă va fi învelită în sort de balastru de 15-30 mm și 20 cm grosime roată, mai puțin pe latura din spate, unde lățimea și adâncimea de sort se dublează
- se vor executa două scări de acces conform pieselor anexate, una dintre ele fiind prevăzută cu un lift ghidabil pe o balustradă de oțel pentru persoane cu dizabilități

4. 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.

5. ÎNCADRAREA OBIECTIVULUI

Conform P100/92 lucrările proiectate se încadrează în clasa III de importanță.

Din punct de vedere al exigențelor de calitate, conf. HG 766/97 se încadrează în categoria construcției de importanță normală (C).

Întocmit
ing.Csizmădia Zsolt

III. Breviare de calcul

Dimensoinarea conductei de drenaj (suprefata taluzta de zona verde de 3774 mp)

Debitul de calcul se stabilește cu relația:

$$Q = m \cdot S \cdot \phi \cdot i_{p\%} \text{ [l/s]}$$

m - coeficientul de reducere a debitului, datorat efectului de acumulare a apei meteorice în rețeaua de canalizare între momentul începerii ploii și momentul în care se realizează debitul maxim în secțiunea de calcul;

$m = 0,8$ la timp de ploaie < 40 min;

S - suprafața bazinului de canalizare de pe care se colectează apa care trece prin secțiunea de calcul, în ha;

ϕ - coeficientul mediu de scurgere, adimensional, conform tabelului 2, SR 1846-2;

$i_{p\%}$ - intensitatea medie a ploii cu probabilitatea de depășire $p\%$, în l/s ha; valoarea se adoptă din curbele IDF conform STAS 9470, funcție de frecvența ploii de calcul și timpul de concentrare.

$m =$	0,8	
$\phi =$	0,1	la zone verzi
$i =$	130	l/s ha
$S =$	0,3774	ha
$Q_i =$	3.85	l/s

Deoarece cantitatea de apă colectată va fi colectată în două direcții (semiinelare), putem lua în calcul jumătatea debitului stabilit mai înainte.

Fiind dat faptul că panta aleasă va fi de 5 mm/ml, am ales ca și conductă de drenaj teava de PE DN 160 mm. (de obicei la drenaje perimetrare conductă de Dn 100 și DN 160 sunt marimi standarde, uzuale).

INTOCMIT
ing. Csizmadia Zsolt

3. BREVIARE DE CALCUL

Dimensoinarea conductei de drenaj (suprefata taluzta de zona verde de 3774 mp)

Debitul de calcul se stabilește cu relația:

$$Q = m \cdot S \cdot \phi \cdot i_{p\%} \text{ [l/s]}$$

m - coeficientul de reducere a debitului, datorat efectului de acumulare a apei meteorice în rețeaua de canalizare între momentul începerii ploii și momentul în care se realizează debitul maxim în secțiunea de calcul;

$m = 0,8$ la timp de ploaie < 40 min;

S - suprafața bazinului de canalizare de pe care se colectează apa care trece prin secțiunea de calcul, în ha;

ϕ - coeficientul mediu de scurgere, adimensional, conform tabelului 2, SR 1846-2;

$i_{p\%}$ - intensitatea medie a ploii cu probabilitatea de depășire $p\%$, în l/s ha; valoarea se adoptă din curbele IDF conform STAS 9470, funcție de frecvența ploii de calcul și timpul de concentrare.

$m =$	0,8	
$\phi =$	0,1	la zone verzi
$i =$	130	l/s ha
$S =$	0,3774	ha
$Q_i =$	3.85	l/s

Deoarece cantitatea de apă colectată va fi colectată în două direcții (semiinelare), putem lua în calcul jumătatea debitului stabilit mai înainte.

Fiind dat faptul că panta aleasă va fi de 5 mm/ml, am ales ca și conductă de drenaj teava de PE DN 160 mm. (de obicei la drenaje perimetrale conductă de Dn 100 și DN 160 sunt marimi standard, uzuale).

INTOCMIT
ing. Csizmadia Zsolt



5. Caiete de sarcini

LUCRARI DE CANALIZARE

1.1 Transportul, manipularea si depozitarea conductelor conductelor din PVC

In timpul transportului tevilor trebuie sa se sprijine pe toata lungimea lor. Se interzice încarcarea lor folosind piese cu muchii ascutite.

In cazul depozitarii tevilor si fittingurilor in aer liber, pentru un timp mai lung de 2-3 luni, acestea se vor proteja contra razelor solare, prin acoperire. La depozitarea in vrac, inaltimea de asezare in stiva nu va depasi 1,5 m. La depozitarea tevilor trebuie asigurata asezarea acestora pe toata lungimea lor.

Garniturile de etansare din cauciuc se depoziteaza in locuri uscate si ferite de lumina soarelui si se protejeaza astfel incat sa nu vina în contact cu substante chimice, uleiuri sau combustibili.

Produsele din PVC sunt livrate in ambalaj special de protectie recomandându-se depozitarea lor pe suprafete plane si rigide.

1.2 Depozitarea conductelor

În general este avantajos să se stocheze conductele pe suporturi plate din lemn pentru introducerea si extragerea cu usurinta a chingilor de ridicare de jur împrejurul conductelor.

Când conductele se așează direct pe pământ, este necesar ca suprafața de depozitare să fie relativ plată și liberă de pietre și alte materiale care ar putea deteriora conductele. Depozitarea conductelor pe perne din material de umplutura poate fi de asemenea un mijloc eficient de depozitare pe teren. Toate conductele vor fi fixate cu opritori, pentru a se preveni rostogolirea la vânturi puternice.

Dacă este necesar să se stivuiască conductele, aceasta este bine să se facă pe suporturi plate din lemn (lățime minim 75 mm) la un sfert din deschiderea acestora, folosind pene pentru fixare (a se vedea figura de mai jos). Dacă este posibil, se va utiliza un grătar de stivuire din transportul original. Stiva de conducte trebuie să fie stabilă in condiții de vânturi puternice, suprafață de depozitare neuniforma sau alte forte orizontale. Dacă sunt anticipate vânturi puternice se vor utiliza chingi sau corzi pentru ancorarea conductelor. Înălțimea maximă de stocare este de aproximativ 3 metri. Stivuirea conductelor cu un diametru mai mare de 1400 mm nu este recomandată. Nu sunt admise umflături, zone plate sau alte schimbări ale curburii conductelor datorate depozitarii necorespunzătoare.

1.3 Pozarea conductelor din PVC SI PE

Antreprenorul trebuie sa deschida front de lucru pe o lungime care sa permita, ca pana la sfârșitul zilei de lucru sa poata umple santul deasupra conductei montate cu pamant compactat, pana la nivelul fundatiei sistemului rutier.

Tehnica montarii în santuri deschise a conductelor din PVC/PE comporta urmatoarele faze si operatiuni:

Faze premergatoare:

- ☐ pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor);
- ☐ marcarea traseului si fixarea de reperi în afara amprizei lucrarilor, în vederea executiei lucrarilor;
- ☐ receptia, sortarea si transportul tevilor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor.

Faza de executie:

- ☐ saparea transeelor manual sau mecanizat, conform indicatiilor din proiect; sprijinirea taluzurilor sapaturii;
- ☐ pregatirea patului de pozare a tuburilor;
- ☐ lansarea cu atentie, cu utilaje specializate a tuburilor, fittingurilor etc necesare;
- ☐ curatirea capetelor drepte, centrarea tuburilor, conform indicatiilor furnizorilor de tuburi;
- ☐ imbinarea tuburilor din PVC/PE cu mufa si inel de cauciuc;
- ☐ umplerea partiala a transeei cu pamânt (lasând mufele sau zonele de lipitura descoperite);
- ☐ executia caminelor de vizitare si montarea pieselor speciale.

Faza de probe si punere în functiune

- ☐ dupa terminarea lucrarilor de montaj, dupa ce betonul si mortarul utilizate au ajuns la rezistenta proiectata, înainte de executia finala a umpluturilor se executa încercarea de etanșeitate a canalelor, închise pe portiuni;
- ☐ realizarea lucrarilor pregatitoare pentru proba de etanșeitate;
- ☐ efectuarea probei de etanșeitate, în conformitate cu normativele în vigoare;
- ☐ inlaturarea defectiunilor (în caz ca exista pierderi de apa) si refacerea probei;
- ☐ executarea umpluturilor si refacerea terenului si a îmbracamintii rutiere (conform destinatiei initiale);
- ☐ punerea în functiune;
- ☐ receptia generala a canalului.

1.4 Trasarea si nivelmentul.

1. Având în vedere ca realizarea pantelor de pozare ale canalului are o importanta deosebita în asigurarea functionalitatii acestuia, se va acorda o atentie sporita trasarii si stabilirii cotelor de nivel de referinta. Operatia de trasare se executa în urmatoarea ordine:

1. Se picheteaza axul canalului;
 2. Se executa un nivelment de precizie în raport cu reperele topografice permanente (capace, camine, constructii, etc);
 3. Se traseaza marginile transeelor pentru executarea canalului;
 4. Se monteaza o scândura (rigla) asezata pe muchie si orizontal, deasupra fiecarui camin; rigla se fixeaza pe doi stâlpi de lemn, fixati în pamânt, prin nivelment de precizie si se verifica din timp în timp si în special înainte de turnarea fundatiei canalului; dupa montarea riglelor, se materializeaza pe acestea axul canalului printr-un cui batut;
 5. În cazul în care sapatura transeelor se face mecanizat, fixarea riglelor se executa dupa terminarea lucrarilor cu utilaje, dar înaintea începerii finisajului sapaturii, care se face manual.
2. Tot în cadrul operatiunii de trasare se va materializa prin tarusi si pozitia intersectiilor canalului ce se executa, cu alte retele existente în zona.
3. Pentru identificarea traseelor exacte ale retelelor existente se vor executa sondaje în prezenta delegatilor detinatorilor de retele, conform avizelor. În timpul executiei canalului se vor respecta întocmai de catre antreprenor conditiile prevazute în avizele detinatorilor de retele edilitare din zona lucrarilor pentru a se evita deteriorarea sau producerea de accidente.

1.5 Executia sapaturilor.

1. Sapaturile se executa în transee deschise iar taluzurile verticale se vor sprijini.
2. Sapatura se va executa la cote corespunzatoare, astfel încât sa se asigure adâncimile pentru realizarea paturilor de pozare ale canalului respectiv.
3. Santurile sapaturilor vor fi împrejmuite cu panouri de protectie, de inventar, iar din loc în loc se vor prevedea podete metalice pentru asigurarea accesului pietonal (dupa caz).

1.6 Executia canalului.

1. Dupa executarea sapaturilor la cotele din proiect (fundul santului trebuie sa fie neted, fara pietre si radacini), se realizeaza patul de pozare pentru canal din sort, granulatie 15-30 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice (grad compactare 90% PROCTOR). Grosimea stratului de sort 15-30 mm este de minim 20 cm sub generatoarea inferioara a tubului de PE.
2. Langa si deasupra conductei se pune un strat de sort de 20 cm grosime.
3. Astuparea transeei si compactarea mecanizata a pamantului se pot face de la o acoperire de

peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PE.

4. Deoarece rezistența conductei de canalizare montate subteran, precum și deformarea este influențată de felul în care sunt îngropate, se recomandă ca unghiul de îngropare să fie între 90° și 180°.

5. Montarea tuburilor se va face din aval spre amonte, mufele tuburilor așezându-se spre amonte, în sens contrar sensului de curgere a apei.

6. Conductele se pot asambla și pe marginea șanțului. Coborârea conductelor în șanț să se realizeze cu funii de cânepă, tuburile nu se vor țara sau rostogoli pe pământ sau obiecte dure.

7. Tubul de 160 mm PE se va înveli complet în geotextil necusut conform pieselor anexate.

1.7 Sprijinirea tranșelor

Trebuie avut grijă să se asigure sprijin corespunzător între terenul nativ și umplutura înainte ca sprijinirea să fie îndepărtată.

Extragerea sprijinirii pe etape și compactarea directă a umpluturii din zona conductei asigură cel mai bun sprijin pentru conductă și elimină golurile care apar frecvent în zona sprijinirii.

Dacă sprijinirea este extrasă după plasarea umpluturii din zona conductei, umplutura își pierde sprijinul astfel micșorându-se susținerea conductei, în special atunci când se formează cavități în spatele sprijinirii.

Pentru a se reduce pierderea de susținere umplutura trebuie vibrată în timp ce este extrasă sprijinirea. Nu trebuie să existe goluri între partea din afară sprijinirii și terenul nativ pe o porțiune de cel puțin 1 m deasupra generatoarei superioare a conductei.

Se va folosi numai umplutura de tip SC1 sau SC2 între sprijinirile temporare și terenul nativ compactat la cel puțin 90% SPD.

Pentru sprijiniri permanente, se vor folosi dimensiuni suficiente pentru a distribui corespunzător sarcinile laterale ale conductelor pe cel puțin 300 mm deasupra generatoarei superioare a conductei.

Sprijinirea permanentă trebuie să aibă durata de viață cât durata proiectată a conductei.

Procedurile de umplere sunt aceleași ca pentru instalările standard. Sprijinirea permanentă se poate aproxima ca un teren nativ de grupă 1.

1.8 Realizarea umpluturilor aferente tranșelor pentru pozarea conductelor realizate din PVC

După montajul canalului și realizarea caminelor de vizitare de la capetele tronsonului, execuția umpluturilor se va efectua în două etape după cum urmează:

☐ tapă (1): umpluturi parțiale în straturi de 15-20 cm grosime compactate așa cum s-a specificat

anterior, pentru a nu produce deplasari ale corpului canalului, pâna la o înaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor, lasand descoperite mufele de îmbinare, în vederea efectuării probei de etanșeitate;

☐ etapa (2): dupa efectuarea probei de etanșeitate se executa umplerea totala a tranșeei, în straturi de 20 - 30 cm grosime bine compactate pâna la nivelul de realizare a refacerii sistemului rutier initial al strazii.

Indiferent de tipul materialului de umplutura si daca acesta este sau nu importat, se aplica urmatoarele restrictii:

☐ se vor respecta limitele date in tabelul de mai jos referitoare la dimensiunea maxima a particulei;

☐ nu se vor admite bulgari de pamant mai mari decat dublul dimensiunii maxime a particulei;

☐ nu se admit pamanturi inghetate;

☐ nu se admit materiale organice;

☐ nu se admit deseuri (cauciucuri, sticle, resturi metalice, etc).

Compactarea umpluturii in jurul conductei

1. Se recomanda compactarea materialului de umplutura imediat dupa mufarea conductelor pentru a preveni flotarea acestora datorita precipitatiilor dar si dilatarea termica datorata diferentelor de temperatura intre noapte si zi.

2. Flotarea conductelor poate deteriora conductele si necesita costuri de reinstalare suplimentare. Dilatarea si contractia termica pot cauza pierderi de etanșeitate.

3. Grosimea, precum si forta de compactare a fiecarui strat care se compacteaza vor fi controlate.

4. Așternerea materialului de umplutura se va face in straturi de 100 mm pana la 300 mm in functie de tipul materialului de umplutura si de metoda de compactare. Pietrisul sau piatra sparta se pot așterne in straturi cu o grosime de 300 mm deoarece acestea se compacteaza relativ usor.

5. Pamanturile cu granulatie mai fina sunt mai greu de compactat si deci se vor așterne in straturi mai subtiri.

6. Atingerea gradului de compactare este foarte importanta deoarece astfel conducta va lucra in mod corespunzator cu materialul de umplutura

Recomandari pentru compactarea diferitelor materiale de umplutura

1. Adâncimile minime si maxime permise de instalare vor fi functie de alegerea si compactarea umpluturii din zona conductei.

2. Cu cat este mai slab pamantul, cu atat va fi mai adanc instalata conducta pentru a se limita ovalizarea.

3. Pentru evaluarea gradului de umiditate atat in situ cat si a pamanturilor de umplutura, se va tine cont de influenta anotimpurilor.

4. Valoarea de compactare recomandata pentru obtinerea valorii de modul a pamantului va fi considerata ca valoare minimala iar densitatile din teren vor fi mai mari decat cerintele.
5. Masurarea cresterii diametrului vertical al conductei este o metoda rezonabila de masurare a efortului de compactare folosita in timpul instalarii - si o buna masura de "calibrare". Daca materialul de umplutura a fost bine asezat si compactat in zona conductei o buna metoda de evaluare a compactarii este masurarea diametrului vertical atunci cand umplutura a ajuns la partea de sus a conductei (sau in orice faza daca se controleaza atent). Totusi, cand se vor folosi eforturi mari de compactare, pot rezulta cresteri mari ale diametrelor verticale. Daca se intampla acest lucru, se va solicita asistenta din partea furnizorului de conducte si nu se va continua instalarea folosind metoda care a dus la cresterea excesiva a diametrului vertical.
6. Materialele de umplutura din zona conductei trebuie plasate si compactate in straturi uniforme pe ambele parti ale conductei.
7. Pentru zona de vuta se va incepe cu asezarea si compactarea umpluturii de sub conducta si se va continua prin departarea de aceasta. La umplerea laterala, compactarea da cele mai bune rezultate de regula, daca umplutura este compactata mai intai la peretele santului progresand catre conducta. De regula numarul de "treceeri" sau interventiile repetate ale masinilor de compactat (cu o viteza constanta de miscare) vor creste gradul de compactare.
8. O buna modalitate de a determina o metoda satisfacatoare de compactare consta in masurarea compactarii functie de numarul de treceeri al unui utilaj de compactare.
9. Se va utiliza numarul treceerilor si alte criterii cum ar fi gradul de umiditate si ovalizarea verticala ca mijloc de control al lucrarilor de instalare.
10. Daca se schimba echipamentul de compactare se poate modifica numarul de treceeri necesar obtinerii unei anumite compactari. Vibratoarele cu talpa mai grea si mai lata taseaza de regula mai adanc si mai mult decat cele usoare si mai inguste.
11. Compactarea deasupra conductei se va executa numai daca exista suficient material pentru a nu deteriora conducta. Un strat de minim 150 mm este suficient cand se foloseste un compactor manual cu placa vibratoare; cu toate acestea se recomanda o grosime a stratului de umplutura de 300 mm cand se foloseste un compactor de impact (mai).
12. Materialul de umplutura cu granulatie fina se compacteaza cel mai usor atunci cand materialul are un grad de umiditate optim. Daca la umplere se atinge limita superioara a conductei ar trebui sa se continue compactarea din zona peretilor laterali ai transeei progresand inspre conducta.
13. Se recomanda ca plasarea si compactarea umpluturii in zona conductei sa se faca in asa fel incat sa se obtina o usoara ovalizare verticala a conductei. Totusi ovalizarea verticala initiala nu trebuie sa depaseasca 1,5% din diametrul conductei masurat cand materialul de umplutura ajunge la creasta conductei. Ovalizarea initiala astfel obtinuta depinde de efortul de compactare.
14. Materialul de umplutura trebuie turnat in straturi uniforme in ambele laturi ale conductei si compactat cu grija. Inaltimea stratului, materialul si aparatul de compactat trebuie stabilite in functie de natura fiecarei lucrari. Inaltimea stratului si numarul de treceeri sunt date in tabelul

urmator. In functie de calitatea pamantului aceste valori pot fi depasite sau se incadreaza in valoarea limita. Valori exacte nu se pot obtine decat dupa o proba de compactare.

15. In zona umpluturii laterale trebuie compactat doar cu utilaje de mana sau cu aparate usoare de compactat. Latimile de transee date in DIN EN 1610 in tabelele 1 si 2 sunt valori minime care trebuie marite in functie de marimea compactorului utilizat. In cazuri speciale, ex. ingustari ale zonelor de umplere care nu permit o compactare suficienta a umpluturii sau daca nu este disponibil un material adecvat pentru zona conductei aceasta poate fi infasurata cu material legat hidrolic (ex. nisip stabilizat, beton etc).

16. Trebuie evitate prin metode specifice migrari pe orizontala sau verticala.

17. Grosimea acoperirii deasupra conductei trebuie sa fie de regula de 300 mm, insa minim 150 mm peste creasta conductei respectiv 100 mm peste mufa conductei. In aceasta zona compactarea trebuie efectuata doar cu compactoare manuale sau cu alte compactoare usoare adecvate.

A. Reglementari in domeniul SSM

Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 / 2006

HGR nr. 1425 / 11.10.2006 Norme metodologice de aplicarea a Legii nr 319 / 2006

HGR nr. 300 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

HGR nr. 1048 / 2006 - Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca HGR nr. 955 / 2010 Norme de completare a HGR nr. 1425 / 2006

HGR nr. 1146 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca

HGR nr. 1051 / 2006 - Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori

HGR nr. 1091 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca HGR nr. 971 / 2006 Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca

HGR nr. 355 / 2007 Supravegherea sanatatii lucratorilor, modificata prin HGR nr. 37 / 2008

HGR nr. 493 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea la riscurile generate de zgomot

HGR nr. 1058 / 2006 Cerinte minime privind imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive

Legea nr. 436 / 2001 pentru aprobarea OUG nr. 99 / 2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioade cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca

HGR nr. 601 / 2007 Modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii

si sanatatii in munca

Legea nr. 307 / 12.07.2006 - Apararea impotriva incendiilor

C 300 / 1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

B. Asigurarea stabilitatii

Materialele, echipamentele si orice element care la o oarecare deplasare poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor trebuie fixate cu mijloace adecvate.

Orice dispozitiv de ridicat, schelele si podinile de lucru trebuiesc fixate si asigurate, verificate periodic.

Balustradele si parapetii de protectie trebuiesc dimensionati si executati astfel incat sa nu cedeze la forta orizontala cauzata de rezearea accidentala a unui lucrator cu pierdere de stabilitate accidentala sau indusa.

Podinile de protectie din preajma acceselor pietonale trebuiesc dimensionate si executate astfel incat la caderea accidentala a unor resturi de materiale si / sau scule sa nu cedeze si sa nu conduca la accidentarea pietonilor / lucratorilor care tranziteaza pe sub acestea. Dispozitivele de sprijinire provizorie a cofrajelor se vor scoate dupa turnarea elementelor de beton armat numai sub stricta indrumare a sefului de santier si numai dupa atingerea unei rezistente a betonului proaspat de cel putin 70% din clasa prescrisa a betonului din proiect.

6.CALITATEA LUCRARILOR

Lucrarile se vor executa in conformitate cu prescriptiile din Legea nr.10/95 si a regulamentelor aprobate prin HG 766 / 97, HG 272 / 94 si HG 273 / 94, privind calitatea lucrarilor in constructii si vor fi obligatoriu puse in practica de reprezentantii autorizati din partea proiectantului, beneficiarului si a antreprenorului lucrarilor.

In conformitate cu HG 766/97 s-a stabilit categoria de importanta a lucrarii: "C" normala, calitatea lucrarilor asigurandu-se dupa modelul nr. 3.

La faza PT s-a stabilit programul de urmarire tehnica a executiei pe faze determinante.

Prin sistemul de calitate se va urmari:

- Materialul pus in opera (conducte, vane si armaturi, piese speciale etc.);
- Executia sapaturii pentru pozarea conductelor;
- Executia patului de fundare;
- Pozarea conductei, a mansoanelor de imbinare;
- Proba de presiune, urmarindu-se si modul de realizare a umpluturilor partiale si a compactarii uniforme a acestora;
- Modul de realizare a lucrarilor finale (umpluturi finale, pozitionarea hidrantilor, cu verificarea

prevederilor din proiect);

- Inregistrari privind calitatea.

Cerintele de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca constructia sunt corespunzatoare nivelurilor B9 si A11, din HG 925/95.

7.URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARI

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calitatii în construcții.

Urmărirea în timp a lucrărilor conform LEGII 10 /1995(Actualizată în 2007, HGR 766/1997 și P 130 /1999.

Lucrările rețelelor de alimentare cu apă, conform HGR 766/1997, fac parte din categoria de importanță normală "C" modelul 3, finanțate din bugetul de stat sau alte surse.

Pentru acest tip de construcții, conform HGR 766/97, este necesară urmărirea curentă și se aplică "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor " - specific operatorului de rețea.

În acest sens vor fi întocmite procese verbale de lucrări ascunse, ca și de faze determinante, care vor fi atasate cartii construcției și vor fi respectate procedurile operatorului de rețea.

8.STANDARDE

Tuburile din mase plastice oferă numeroase avantaje utilizatorilor din domeniul lucrărilor de alimentare cu apă, în comparație cu materialele de construcție clasice (fontă, oțel etc.), fiind folosite în sistemele de transport al apei de cca. 20 de ani.

Materialul - polietilena de înaltă densitate (PEID) - PE 100, PN 10, SDR 17 și PE 80, Pn 10, SDR 11. Producătorii de tuburi și piese speciale din polietilena vor anexa specificații tehnice de respectare a:

ISO 9002-Standarde internaționale pentru controlul calitatii conductelor PEID;

SR ISO 11922-1/1998 - Dimensiuni și abateri dimensionale admise;

SR ISO 11922-2 2008

ISO 7270- Verificare aspect ;

ISO 12162-2009- Clasificarea marilor uzuale PEID;

ISO 8075- |Tevi PEID- cerințe generale de calitate, teste;

ISO 5208- Verificarea la etanșeitate.

SR ISO R161-1 : 2008 |Tevi de materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare normale și presiuni nominale. Partea 1: Serie metrică.

SR ISO 1167 : 2006 |Tevi din materiale plastice pentru transportul lichidelor. Determinarea

rezistentei la presiunea interioara.

SR ISO 4065 : 1995 Tevi de materiale termoplastice. Tablou al grosimilor de perete.

SR EN 12162 : 2010 Materiale termoplastice pentru tevi si fittinguri pentru aplicare sub presiuni. Clasificare si notare. Coeficient global de calcul..

Proiectarea si executia retelelor de apa vor respecta urmatoarele standarde :

SR 8591//97 -Retele edilitare subterane - conditii de amplasare ;

SR 4163 -1/ 95 -Alimentari cu apa - retele de distributie - prescriptii de proiectare ;

SR 4163 - 2 / 96- Alimentari cu apa - retele de distributie - prescriptii de calcul

SR 4163 - 3 / 96- Alimentari cu apa -retele de distributie -prescriptii de executie si exploatare ;

SR 1342 /91 - Apa potabila ;

STAS 9821 / 5 -75- Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte , canale si cabluri.

SR 9570 /1-89 -Marcarea si reperarea retelelor de conducte si cabluri in localitati ;

SR 10 898 -2005-Alimentari cu apa si canalizari. Terminologie .

Intocmit

ing.Csizmadia Zsolt

5.MASURI DE PROTECTIE A MUNCII , PSI , SECURITATE Si SANATATE

La intocmirea documentatiei a fost respectat "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" conform Ordinului MLPAT nr. 9 /N/ 15 martie 1993, H.G 300/2006 "Privind cerintele minime de securitate si sanatate pe santiere mobile " H.G 493/2006 "Privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generale de zgomot", "Legea protectiei muncii nr. 319 / 2006" elaborata de Ministerului Muncii si Solidaritatii Sociale,H.G nr.1146 /2006 "Privind cerintele minime de sanatate si securitate pt.utilizarea in munca a echipamentelor de munca Cap.II Art.5 Verificarea echipamentelor de munca",Legea 436 /2001 "Privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme ".

La proiectarea lucrarilor ce fac obiectul documentatiei s-au respectat Normele republicane si departamentale privind executia lucrarilor de retele edilitare, prevazandu-se urmatoarele masuri:

- Sprijinirea malurilor transeei de pozare a conductei;
- Sprijinirea si protectia retelelor existente intalnite in sapatura;
- Parapete de imprejmuire a sapaturilor deschise si podete de trecere pentru pietoni.

În timpul executiei lucrarilor antreprenorul va lua masurile de protectia muncii pentru evitarea accidentelor (arsuri, electrocutare, loviri prin impact cu utilaje de transport sau manevra etc.), urmarind in principal respectarea normelor ce reglementeaza activitatea de protectie a muncii. Se vor respecta in mod special prevederile din urmatoarele capitole din cadrul normelor specifice de protectie a muncii:

- Volumul A - cap.1-5,7,9,14-18 -Norme generale comune de constructii, montaj si instalatii;
- Volumul B - cap.19 - Lucrari de terasamente si consolidari de teren;
- Volumul C - cap.21-24,27-30- Lucrari de constructii;
- Volumul D - cap.31-35-Lucrari de montaj (Alimentare cu apa si canalizare cap. 33);
- Volumul H - cap.38-41-Utilaje si masini pentru constructii.

De asemenea, se vor respecta prevederile Ordinului nr. 775/1998 privind Norme generale de prevenirea si stingerea incendiilor , C 300/1994, referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor pe durata de executie a lucrarilor, Legea 307/2006 Aparare impotriva incendiilor Cap.II ,sectiunea 7 art.24.

Cerinte pentru securitate si sanatate in munca conform Legii nr. 319/2006 si a hotarârilor de guvern in domeniu.

B. Reglementari in domeniul SSM

Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 / 2006

HGR nr. 1425 / 11.10.2006 Norme metodologice de aplicarea a Legii nr 319 / 2006

HGR nr. 300 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

HGR nr. 1048 / 2006 - Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca HGR nr. 955 / 2010 Norme de completare a HGR nr. 1425 / 2006

HGR nr. 1146 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca

HGR nr. 1051 / 2006 - Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori

HGR nr. 1091 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca HGR nr. 971 / 2006 Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca

HGR nr. 355 / 2007 Supravegherea sanatatii lucratorilor, modificata prin HGR nr. 37 / 2008

HGR nr. 493 / 2006 Cerinte minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea la riscurile generate de zgomot

HGR nr. 1058 / 2006 Cerinte minime privind imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive

Legea nr. 436 / 2001 pentru aprobarea OUG nr. 99 / 2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioade cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca

HGR nr. 601 / 2007 Modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii si sanatatii in munca

Legea nr. 307 / 12.07.2006 - Apararea impotriva incendiilor

C 300 / 1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

B. Asigurarea stabilitatii

Materialele, echipamentele si orice element care la o oarecare deplasare poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor trebuie fixate cu mijloace adecvate.

Orice dispozitiv de ridicat, schelele si podinile de lucru trebuiesc fixate si asigurate, verificate periodic.

Balustradele si parapetii de protectie trebuiesc dimensionati si executati astfel incat sa nu cedeze la forta orizontala cauzata de rezemarea accidentala a unui lucrator cu pierdere de stabilitate accidentala sau indusa.

Podinile de protectie din preajma acceselor pietonale trebuiesc dimensionate si executate astfel incat la caderea accidentala a unor resturi de materiale si / sau scule sa nu cedeze si sa nu conduca la accidentarea pietonilor / lucratorilor care tranziteaza pe sub acestea. Dispozitivele de sprijinire provizorie a cofrajelor se vor scoate dupa turnarea elementelor de beton armat numai sub stricta indrumare a sefului de santier si numai dupa atingerea unei rezistente a betonului proaspat de cel putin 70% din clasa prescrisa a betonului din proiect.

6.CALITATEA LUCRARILOR

Lucrarile se vor executa in conformitate cu prescriptiile din Legea nr.10/95 si a regulamentelor aprobate prin HG 766 / 97, HG 272 / 94 si HG 273 / 94, privind calitatea lucrarilor in constructii si vor fi obligatoriu puse in practica de reprezentantii autorizati din partea proiectantului, beneficiarului si a antreprenorului lucrarilor.

In conformitate cu HG 766/97 s-a stabilit categoria de importanta a lucrarii: "C" normala, calitatea lucrarilor asigurandu-se dupa modelul nr. 3.

La faza PT s-a stabilit programul de urmarire tehnica a executiei pe faze determinante.

Prin sistemul de calitate se va urmari:

- Materialul pus in opera (conduce, vane si armaturi, piese speciale etc.);
- Executia sapaturii pentru pozarea conductelor;
- Executia patului de fundare;
- Pozarea conductei, a mansoanelor de imbinare;
- Proba de presiune, urmarindu-se si modul de realizare a umpluturilor partiale si a compactarii uniforme a acestora;

- Modul de realizare a lucrarilor finale (umpluturi finale, pozitionarea hidrantilor, cu verificarea prevederilor din proiect);
- Inregistrari privind calitatea.

Cerintele de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca constructia sunt corespunzatoare nivelurilor B9 si A11, din HG 925/95.

7.URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARI

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calitatii în construcții.

Urmărirea în timp a lucrărilor conform LEGII 10 /1995(Actualizată în 2007, HGR 766/1997 și P 130 /1999.

Lucrările rețelelor de alimentare cu apă, conform HGR 766/1997, fac parte din categoria de importanță normală "C" modelul 3, finanțate din bugetul de stat sau alte surse.

Pentru acest tip de construcții, conform HGR 766/97, este necesară urmărirea curentă și se aplică "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor " - specific operatorului de rețea.

În acest sens vor fi întocmite procese verbale de lucrări ascunse, ca și de faze determinante, care vor fi atasate cartii construcției și vor fi respectate procedurile operatorului de rețea.

8.STANDARDE

Tuburile din mase plastice oferă numeroase avantaje utilizatorilor din domeniul lucrărilor de alimentare cu apă, în comparație cu materialele de construcție clasice (fontă, oțel etc.), fiind folosite în sistemele de transport al apei de cca. 20 de ani.

Materialul - polietilena de înaltă densitate (PEID) - PE 100, PN 10, SDR 17 și PE 80, Pn 10, SDR 11. Producătorii de tuburi și piese speciale din polietilena vor anexa specificații tehnice de respectare a:

ISO 9002- Standarde internaționale pentru controlul calitatii conductelor PEID;

SR ISO 11922-1/1998 - Dimensiuni și abateri dimensionale admise;

SR ISO 11922-2 2008

ISO 7270- Verificare aspect ;

ISO 12162-2009- Clasificarea marilor uzuale PEID;

ISO 8075- |Tevi PEID- cerințe generale de calitate, teste;

ISO 5208- Verificarea la etanșeitate.

SR ISO R161-1 : 2008 T|evi de materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare normale și presiuni nominale. Partea 1 :Serie metrică.

SR ISO 1167 : 2006 T|evi din materiale plastice pentru transportul lichidelor. Determinarea rezistentei la presiunea interioara.

SR ISO 4065 : 1995 T|evi de materiale termoplastice. Tablou al grosimilor de perete.

SR EN 12162 : 2010 Materiale termoplastice pentru tevi si fittinguri pentru aplicare sub presiuni. Clasificare si notare. Coeficient global de calcul..

Proiectarea si executia retelelor de apa vor respecta urmatoarele standarde :

SR 8591//97 -Retele edilitare subterane - conditii de amplasare ;

SR 4163 -1/ 95 -Alimentari cu apa - retele de distributie - prescriptii de proiectare ;

SR 4163 - 2 / 96- Alimentari cu apa - retele de distributie - prescriptii de calcul

SR 4163 - 3 / 96- Alimentari cu apa -retele de distributie -prescriptii de executie si exploatare ;

SR 1342 /91 - Apa potabila ;

STAS 9821 / 5 -75- Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte , canale si cabluri.

SR 9570 /1-89 -Marcarea si reperarea retelelor de conducte si cabluri in localitati ;

SR 10 898 -2005-Alimentari cu apa si canalizari. Terminologie .

Intocmit

ing.Csizmadja Zsolt

ANEXA 2 privind aprobarea documentiei tehnice PT, a indicatorilor tehnico - economici și a devizului general aferente obiectivului de investitie "Scari de acces, rampa si amenajarea terenului la baza sportiva tip 1"din Municipiul Carei, jud. Satu Mare

DENUMIREA LUCRĂRII: "SCARI DE ACCES, RAMPA SI AMENAJAREA TERENULUI LA BAZA SPORTIVA TIP 1"DIN MUNICIPIUL CAREI, JUD. SATU MARE

AMPLASAMENT: str. Tireamului, nr.77, mun. Carei, jud. Satu Mare
BENEFICIAR : UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA MUNICIPIULUI CAREI

- VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI	454.935,48	LEI
cu TVA:	549.407,35	LEI , din care
Constructii și montaj	(fara TVA) 351.766,05	LEI
cu TVA:	425.636,92	LEI

- LUNGIME DRENAJ - 520 ml
- DIAMETRU DRENAJ - DN 160mm - PE 100
- TROTUAR+ACCESE 48 mp
- ZONA VERDE 3774 mp
- 2 SCARI ACCES
- 1 LIFT/PLATFORMA PE STALPI METALICI-ACCES PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI

Proiectant: SC SAMINSTAL SRL

conform HG 907/2016

Privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:

**„SSCĂRI DE ACCES, RAMPĂ ȘI AMENAJAREA TERENULUI LA BAZA SPORTIVĂ
TIP 1 DIN MUNICIPIUL CAREI ,JUDEȚUL SATU MARE”**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2 (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari ptr. protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTITII				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii -suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizati	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	24 100.00	5 061.00	29 161.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00

	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	8 500.00	1 785.00	10 285.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	600.00	126.00	726.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1 500.00	315.00	1 815.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	13 500.00	2 835.00	16 335.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	6 500.00	1 365.00	7 865.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	1 500.00	315.00	1 815.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	800.00	168.00	968.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	700.00	147.00	847.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	4 500.00	945.00	5 445.00
	3.8.3.Coordonator in materie de SSM conf.HG 300/2006 cu modificarile si completarile ulterioare	500.00	105.00	605.00
TOTAL CAPITOL 3		30 600.00	6 426.00	37 026.00

CAPITOLUL 4

CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

4.1	Constructii si instalatii	351 766.05	73 870.87	425 636.92
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	52 000.00	10 920.00	62 920.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		403 766.05	84 790.87	488 556.92

CAPITOLUL 5

ALTE CHELTUIELI

5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	5 069.43	0.00	5 069.43
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5%)	1 758.83	0.00	1 758.83

	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1%)	351.77	0.00	351.77
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	1 758.83	0.00	1 758.83
	5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1 200.00	0.00	1 200.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	15 000.00	3 150.00	18 150.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	500.00	105.00	605.00
TOTAL CAPITOL 5		20 569.43	3 255.00	23 824.43
CAPITOLUL 6				
CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	0	0	0
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustare de pret	0	0	0
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:		454 935.48	94 471.87	549 407.35
din care C+M:		351 766.05	73 870.87	425 636.92

Intocmit: ing.Csizmadia Zsolt

Beneficiar/Investitor: Municipiul Carei

SC SAMINSTAL SRL