Proiectant general:

S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.
J24/779/2008, C.U.I. RO 23770637
Adresa: Strada C. A. Rosetti, nr.16, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel/Fax: (+4)0364 808509, e-mail: office.construct cdp@gmail.com
Cont: RO98BTRL06501202R39187XX deschis la Banca Transilvania Cluj-Napoca,
RO52TREZ4365069XXX006673 deschis la Trezoreria Baia Mare

Proiectant de specialitate:

SC LAITOKSET SRL
RO28528660, J30/476/2011
Str. T. Vladimirescu nr. 32, Satu Mare
440037, Satu Mare, Tel: 0621710248, fax: 0372875914
e-mail: office@laitokset.ro

Proiect nr. 40/45P/2023: " Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita " – Faza: D.A.L.I.

1.LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT : **Ing.Cot Radu**

PROIECTANTI :

Arhitectura -planuri de incadrare: **Arh. Caragea Oriana H. TNA6383**

Instalatii :

- **Retele de apa/canalizare,**
- **Statii de pompare:** **Ing. Suta Marius Ioan**

Ing.Vig Zsolt Jozsef

- **Electrice :** **Ing. Chete Raul**

Ing. Toma Adina Nicoleta

Ing.Vig Zsolt Jozsef

Expert tehnic : ing.Vajda Zsolt Zoltán - Saac -seria CAE nr.11194
ing.Vajda Zsolt Zoltán - Is -seria CAE nr.11044

Verificator tehnic: ing.Vajda Ioana - Saac -seria CAV nr.11193
ing.Vajda Ioana - Is niv.I -seria CAV nr.11045

Contract nr.: 10077/01.09.2023

Proiectant general:

S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.
J24/779/2008, C.U.I. RO 23770637
Adresa: Strada C. A. Rosetti, nr.16, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel/Fax: (+4)0364 808509, e-mail: office.constructcdp@gmail.com
Cont: RO98BTRL06501202R39187XX deschis la Banca Transilvania Cluj-Napoca,
RO52TREZ4365069XXX006673 deschis la Trezoreria Baia Mare

Proiectant de specialitate:

SC LAITOKSET SRL
RO28528660, J30/476/2011
Str. T. Vladimirescu nr. 32, Satu Mare
440037, Satu Mare, Tel: 0621710248, fax: 0372875914
e-mail: office@laitokset.ro

Proiect nr. 40/45P/2023: " Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita " – Faza: D.A.L.I.

2.BORDEROU

1.LISTA DE SEMNATURI 2
2.BORDEROU 3
A. PIESE SCRISE: 7
1.Informatii generale privind obiectivul de investitii 7
1.1. Denumirea obiectivului de investitii 7
1.2.Ordonator principal de credite/investitor 7
1.3.Ordonator de credite (secundar/tertiar) 7
1.4.Beneficiarul investitiei 7
1.5.Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie 7
2.Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii 7
2.1.Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare 7
2.2.Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor 10
2.3.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice 11
3.Descrierea constructiei existente 13
3.1.Particularitati ale amplasamentului: 13
3.2.Regimul juridic 19
3.3.Caracteristici tehnice si parametrii specifici 20
3.4.Analiza starii constructiei existente, pe baza concluziilor expertizei tehnice 21
3.5.Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii 24
3.6.Actul doveditor al fortei majore 29
4.Concluziile expertizei tehnice 29
5.Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice si analiza detailata a acestora 39
5.1.SCENARIUL I 43
5.1.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic: 43
5.1.2.Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare 81
5.1.3.Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale 86
5.1.4.Costurile estimative ale investitiei: 86
5.1.5.Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii 99

5.1.6.Analiza financiara a fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico-economic(e) propuse(e) 101

a)Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta 101

b).Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii 102

c)Analiza financiara, sustenabilitatea financiara 103

d)Analiza cost-eficacitate 116

e)Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor 117

5.2.SCENARIUL II 130

5.2.2.Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare 164

5.2.3.Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale 169

5.2.4.Costurile estimative ale investitiei: 169

5.2.5.Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii 176

5.2.6.Analiza financiara a fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico-economic(e) propuse(e) 178

a)Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta 178

b).Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii 179

c)Analiza financiara, sustenabilitatea financiara 180

d)Analiza cost-eficacitate 193

e)Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor 194

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a) 207

6.1.Comparatia scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor 207

6.2.Selectarea si justificarea scenariului optim recomandat 209

6.3.Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii 210

6.4.Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 214

6.5.Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. 241

7.Urbanism, acorduri si avize conforme 241

7.1.Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire 241

7.2.Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara 241

7.3.Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege 241

7.4.Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente 241

7.5.Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica 241

7.6.Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice 241

B.PIESE DESENATE

Planuri retele:

1_1 Plan de incadrare in zona	sc. %
1_2 Plan de situatie general cu ortofotoplan	sc. 1:15.000
1_3 Plan coordonator	sc. 1:15.000
1_4 Legenda	sc. %
1_5 Plan coordonator statii/microstatii de pompare	sc: 1:15.000
1_6 Plan de situatie general. Retele existente.	sc: 1:15.000

Plan de situatie:

P-1---P-29 Plan de situatie	sc. 1:1000

Profile longitudinale

LA-1 --- LA-23 Profil longitudinal. Retea de apa potabila	sc 1:1000/100
LCG-1 --- LCG-76 Profil longitudinal. Retea de canalizare gravitationala	sc 1:1000/100
LCP-1 --- LCP-09 Profil longitudinal. Retea de canalizare sub presiune	sc 1:1000/100

Sef proiect:
ing. Cot Radu

Proiectant general:

S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.
J24/779/2008, C.U.I. RO 23770637
Adresa: Strada C. A. Rosetti, nr.16, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel/Fax: (+4)0364 808509, e-mail: office.constructcdp@gmail.com
Cont: RO98BTRL06601202R39187XX deschis la Banca Transilvania Cluj-Napoca,
RO52TREZ4365069XXX006673 deschis la Trezoreria Baia Mare

Proiectant de specialitate:

SC LAITOKSET SRL
RO28528660, J30/476/2011
Str. T. Vladimirescu nr. 32, Satu Mare
440037, Satu Mare, Tel: 0621710248, fax: 0372875914
e-mail: office@laitokset.ro

Proiect nr. 40/45P/2023: " Extinderea retelelor de alimentare **cu apa si de canalizare menajera in municipiul** Marghita " – Faza: D.A.L.I.

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii

- intocmit conform continut cadru al HG nr. 907/2016

A. PIESE SCRISE:

1.Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

„ Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita"

1.2.Ordonator principal de credite/investitor

Primaria Municipiului Marghita

1.3.Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul

1.4.Beneficiarul investitiei

Primaria Municipiului Marghita

1.5.Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Proiectant general: SC Construct CDP SRL, Proiectant de specialitate: SC Laitokset SRL, cu datele de identificare din antet.

2.Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

2.1.Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Primaria Municipiului Marghita, constituita conform legislatiei in vigoare, avand scopul dezvoltarii locale si zonale. Consiliul Local reprezinta populatia UAT, consilierii locali fiind alesi de catre populatie cu ocazia alegerilor locale. Consiliile Locale isi desfasoara activitatea luand hotarari si decizii in interesul populatiei in sedinte ordinare si extraordinare, atunci, cand este necesar pentru hotarari urgente. Astfel, municipiul Marghita, a emis hotararea cu privire la elaborarea unui proiect care sa asigure fundamentarea si implementabilitatea investitiei *„ Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita"*, proiectul fiind sprijinit in unanimitate.

Politici/acorduri relevante/structuri institutionale:

Asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei. În special, se vizează: (1) creșterea gradului de acces al populației, inclusiv din zonele rurale, la un serviciu public de apă și canalizare conform cu cerințele legislației Uniunii Europene și asigurarea accesului tuturor categoriilor sociale la acest serviciu; (2) creșterea gradului de siguranță a acumulărilor existente; (3) consolidarea capacității administrative și de răspuns a Administrației Naționale Apele Române (ANAR) în situații de urgență, în special în ceea ce privește infrastructura de gospodărire a apelor; (4) îmbunătățirea acurateței prognozelor pentru sistemele de atenționări și avertizări meteorologice în vederea reducerii numărului de decese și de răniri cauzate de fenomene meteorologice extreme.

Se preconizează că măsurile vor aborda unele provocări evidențiate în recomandarea specifică țării de a concentra investițiile asupra tranziției verzi și a tranziției digitale, în special asupra infrastructurii de mediu, printre altele (Recomandarea specifică 4 din 2019 și Recomandarea specifică 3 din 2020). Se preconizează că nicio măsură nu prejudiciază în mod semnificativ obiectivele de mediu în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852, ținând seama de descrierea măsurilor și a etapelor de atenuare prevăzute în planul de redresare și reziliență în conformitate cu Orientările tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ" („Orientările tehnice DNSH") (2021/C58/01).

Reforma: Consolidarea cadrului de reglementare pentru managementul sustenabil al sectorului de apă și apă uzată și pentru accelerarea accesului populației la servicii de calitate conform directivelor europene

Contribuția la Pilonul European al Drepturilor Sociale:

Investiția contribuie la respectarea principiului 20 al Pilonului european al drepturilor sociale prin faptul că asigură acces la servicii de salubrizare/canalizare de bună calitate, în calitatea acestora de servicii esențiale. În urma acestei investiții vor scădea costurile suplimentare pentru locuințe, se vor îmbunătăți condițiile de viață, iar starea de sănătate precum și standardele de igienă a populației la nivelul comunităților/gospodăriilor beneficiare se vor îmbunătăți semnificativ.

Investiția va avea un impact semnificativ asupra femeilor din comunitățile/gospodăriile beneficiare. Această investiție pleacă de la premisa faptului că aproximativ 45% din populația rezidentă a României nu este racordată la sisteme de

canalizare. Prin urmare, din perspectiva de gen această investiție va avea un impact social pozitiv mare asupra femeilor

Hotarea nr.246/2006 pentru aprobarea Strategiei nationale privind accelerarea dezvoltarii serviciilor comunitare de utilitati publice, cu modificarile si actualizarile ulterioare, care prevede: Art.6. Pct.(1): "*Autoritățile administrației publice locale - comunale, orășenești, municipale, județene sau ale municipiului București, după caz, - adoptă, conform reglementărilor în vigoare din domeniul serviciilor comunitare de utilități publice, strategii locale proprii privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, (...)*", respectiv

STRATEGIA NATIONALA privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice din 16. Feb. 2006, care prevede:

"Strategia națională privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, așa cum acestea sunt definite în legislația în vigoare, are ca obiectiv fundamental îndeplinirea angajamentelor care vizează domeniul serviciilor comunitare de utilități publice pe care România și le-a asumat prin Tratatul *de Aderare la Uniunea Europeană.*

Serviciile comunitare de utilități publice, avute în vedere de prezenta strategie, sunt servicii de interes public local - comunal, orășenesc, municipal, județean și/sau intercomunal - înființate și organizate de autoritățile administrației publice locale, gestionate și exploatate sub conducerea/coordonarea, responsabilitatea și controlul acestora, prin care se asigură următoarele utilități:

a) alimentarea cu apă;

b) canalizarea și epurarea apelor uzate

(...) ",

Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice

NP 133/2022- Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților

Ordin nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Legea 319 din 2006 - Legea privind securitatea si sanatatea in munca publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006

Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea 350/2011 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea 10/1995 privind calitatea in constructii,

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător;
d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) economie de energie şi izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Respectarea principiului de a nu prejudicia în mod semnificativ - DNSH

2.2.Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

In prezent municipiul Marghita dispune de un sistem de canalizare menajera centralizat, cu deversare in SEAU in zona de Sud a localitatii, respectiv epurarea acestora in cadrul aceleasi SEAU. Sistemul de canalizare actual nu acopera in intregime strazile/drumurile si nu deserveste in totalitate populatia, aici locuitorii rezolvand canalizarea pe plan local prin latrine uscate/fose septice, existand riscul contaminarii apelor subterane si de suprafata.

Canalizarea menajera este realizata partial, cu colectare directa in retele existente, sau prin bazine vidanjabile si microstatii de tratare a apelor uzate menajere individuale, si partial prin fose septice care sunt in curs de inlocuire cu bazine vidanjabile. Vidanjarile sunt realizate prin echipamente specializate din dotarea UAT.

Apele pluviale sunt colectate prin santuri laterale drumurilor si strazilor si evacuate in paraurile din vecinatate.

In prezent municipiul Marghita dispune de un sistem de alimentare cu apa potabila centralizat, avand 3 gospodarii de apa, fiecare cu sursa proprie prin puturi forate, respectiv tratare si inmagazinare proprie, punerea sub presiune realizandu-se prin intermediul statiilor de pompare existente la fiecare gospodarie de apa in parte. Sistemul de alimentare cu apa potabila actual nu acopera in intregime strazile/drumurile si nu deserveste in totalitate populatia. Reteaua de distributie al apei potabile este realizata partial.

Se evidentiaza urmatoarele avarii si disfunctionalitati:

- Pe strazile identificate de beneficiar se constata colmatare excesiva, diametre si pante necorespunzatoare la reteaua de canalizare menajera gravitationala existenta, in unele zone avarii;
- In anumite zone preluarea apelor uzate, precum si transportul acestora este deficitara, in special in zone de dezvoltare imobiliara intensa
- In anumite zone distributia apei potabile este deficitara, in special in zone de dezvoltare imobiliara intensa, de asemenea se evidentiaza lipsa asigurarii debitelor si presiunilor necesare stingerii incendiilor
- In etapele de dezvoltare ale municipiului cu privire la realizarea/extinderea retelelor de alimentare cu apa potabila si a retelelor de canalizare menajera nu a fost tinut cont de echilibrarea hidraulica, respectiv a functionarii optime/optimizate a intregului sistem atat cu privire la cerintele actuale cat si la cerintele in perspectiva
- Capacitatile unor statii de pompare ale apelor uzate menajere existente sunt neadecvate

2.3.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectiv general: Asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei

Obiectiv specific: Creşterea gradului de acces al populaţiei la serviciul public de apă şi canalizare. Protecţia resurselor de apă, sisteme de alimentare cu apă, canalizare şi epurare a apelor uzate menajere. Protejarea şi îmbunătăţirea calităţii mediului înconjurător. Creşterea numărului de persoane racordate/branşate la o reţea de canalizare/alimentare cu apă

a) reducerea şi limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuările de ape uzate
b) efectuarea investiţiilor necesare înfiinţării de sisteme de alimentare cu apă şi/sau canalizare, extindere a sistemelor de alimentare cu apă şi/sau canalizare existente, modernizare a sistemelor de alimentare cu apă şi/sau canalizare existente, care vor contribui la îmbunătăţirea protecţiei mediului;

c) protejarea populaţiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sănătăţii omului şi mediului prin asigurarea de reţele de canalizare şi staţii de epurare şi asigurarea alimentării cu apă potabilă
d) realizarea obligaţiilor pe care România şi le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse în legislaţia naţională prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările şi completările ulterioare;
e) asigurarea sursei corespunzătoare de apă pentru alimentarea cu apă potabilă

Alinierea la cerintele:

NP 133/2022- Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare a localităţilor

Ordin nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Legea 319 din 2006 - Legea privind securitatea si sanatatea in munca publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006

Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea 350/2011 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificarile si completarile ulterioare

Se va asigura Verificarea tehnica a proiectelor in conformitate cu art.6 si art.7. alin.(1) al HG nr.925/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, la faza DA+DALI pentru domeniile/specialitatile: Saac si Is-niv.I, pentru cerintele fundamentale aplicabile de:

Legea 10/1995 privind calitatea in constructii,
a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător;
d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) economie de energie şi izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Respectarea principiului de a nu prejudicia în mod semnificativ - DNSH

3.Descrierea constructiei existente

3.1.Particularitati ale amplasamentului:

a)descrierea amplasamentului

Județul Bihor este situat în partea de nord-vest a României, lângă granița romano-ungară. Se învecinează în partea de nord, nord-est cu județele Satu-Mare și Sălaj, la est cu județul Cluj, la sud, sud-est cu județele Arad și Alba. În partea de vest se învecinează cu județele Hajdu-Bihar și Békes din Ungaria având astfel, zonă de frontieră cu țara vecină pe o porțiune de peste 150 km. Teritoriul județului este alcătuit din toate cele trei trepte de relief: treapta montană ocupă 24%, dealurile și depresiunile 31% și câmpia 44%, ceea ce crează condiții speciale de dezvoltare economică cât și o specificitate a județului pe teritoriul României.

Marghita (în maghiară *Margitta*, în germană *Margarethen*) este un municipiu în județul Bihor, Crișana, România, format din localitățile componente Cheț, Ghenetea și Marghita (reședința). Se află la 56 de km nord-est de Oradea.

Amplasamentul studiat este intravilanul municipiului Marghita, domeniul public al UAT Marghita (strazi, drumuri, etc.). Municipiul Marghita este situat în nordul județului Bihor, pe malul drept al râului Barcău, la contactul dintre Dealurile Viişoarei şi Câmpia Barcăului

Investitia va fi amplasata exclusiv pe domeniu/teren public de-a lungul drumurilor si strazilor publice. Situatia juridica a terenurilor pe care se vor amplasa obiectivele investiţiei sunt terenuri in intravilan si extravilan, si fac parte din domeniul public al UAT in conformitate cu PUG aprobat.

Servituti si drepturi de preemtiune-nu este cazul.

b)relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Municipiul Marghita este situat în nordul județului Bihor, pe malul drept al râului Barcău, la contactul dintre Dealurile Viişoarei şi Câmpia Barcăului. Teritoriul unității administrativ-teritoriale are o suprafață de 8373 hectare și cuprinde municipiul Marghita și satele aparținătoare Cheț și Ghenetea. Acesta se învecinează cu comunele Viișoara și Abram la est, cu comuna Tăuteu la sud, cu comunele Abrămuț și Buduslău la vest și cu comuna Sălacea la nord. Între Marghita și Oradea, centrul administrativ al județului Bihor, este o distanță de 57 km, cele două orașe fiind legate prin drumul județean 191, ce continuă la nord către Tășnad, Carei și Satu Mare. Drumul naţional 19B asigură legătura Marghitei cu Săcuieni şi oraşul Şimleul Silvaniei din judeţul Sălaj. Cel mai apropiat aeroport este aeroportul internaţional de la Oradea. Municipiul Marghita este accesibil și

pe cale ferată, prin legăturile cu Săcueni (de unde se poate ajunge la Oradea) şi cu Şimleul Silvaniei. Din punct de vedere al contextului teritorial este important de menţionat apropierea Marghitei faţă de frontiera României cu Ungaria –30 km şi proximitatea (20 km) faţă de traseul planificat al Autostrăzii Transilvania (Braşov-Borş-Budapesta) care ar urma să lege centrul Europei de Marea Neagră, ceea ce deschide noi perspective pentru economia locală. Conform Legii nr.351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului naţional (PATN) -secţiunea a IV-a „reţeaua de localităţi", Marghita este localitate urbană de rang III, cu o rază de servire a teritoriului înconjurător de aproximativ 10-20 km

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite – nu este cazul

d) surse de poluare existente in zona

Poluarea difuză este prezentă datorită absenţei sistemelor de canalizare menajeră în mediul rural.

e) date climatice si particularitati de relief

Conform normativului P100/1-2013, amplasamentul cercetat se caracterizează printr-o valoare a acceleraţiei terenului a_g=0,20g şi o perioadă de colţ T_c=0,7s. Zonarea valorii de vârf a acceleraţiei terenului s-a luat în funcţie de intervalul mediu de recurenţă (al magnitudinii) IMR=225 ani.

Judeţul Bihor este caracterizat de prezenţa bazinului hidrografic al Crişurilor care cuprinde următoarele râuri principale: Barcău, Crişul Repede, Crişul Negru şi Crişul Alb. Suprafaţa totală a bazinului este de cca. 25,537 km^2 din care 14,860 km^2 pe teritoriul României (6.3% din suprafaţa ţării). Lungimea reţelei hidrografice este de 5,785 km repartizaţi astfel pe bazine hidrografice: Ier 1,392 km^2, Barcău 2,025 km^2, Crişul Repede 2,973 km^2, Crişul Negru 4,230 km^2, Crişul Alb 3,911 km^2. La nivel naţional, judeţul Bihor se situează pe locul 6 ca nivel al suprafeţei ocupate – 7,544 km^2 şi pe locul 13 în ceea ce priveşte numărul de locuitori.

Din punct de vedere geomorfologic, municipiul Marghita face parte din unitatea Câmpia Barcăului, extremitatea nordică a acesteia. Prin trăsăturile sale, Câmpia Barcăului este o unitate specifică, caracterizată de un relief monoton.

f) existenta unor:

- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate – retele de alimentare cu apa, canalizare, retele de gaze naturale, si/sau electrice sub si/sau supraterane

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata – nu este cazul

- existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie – nu este cazul

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala – nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

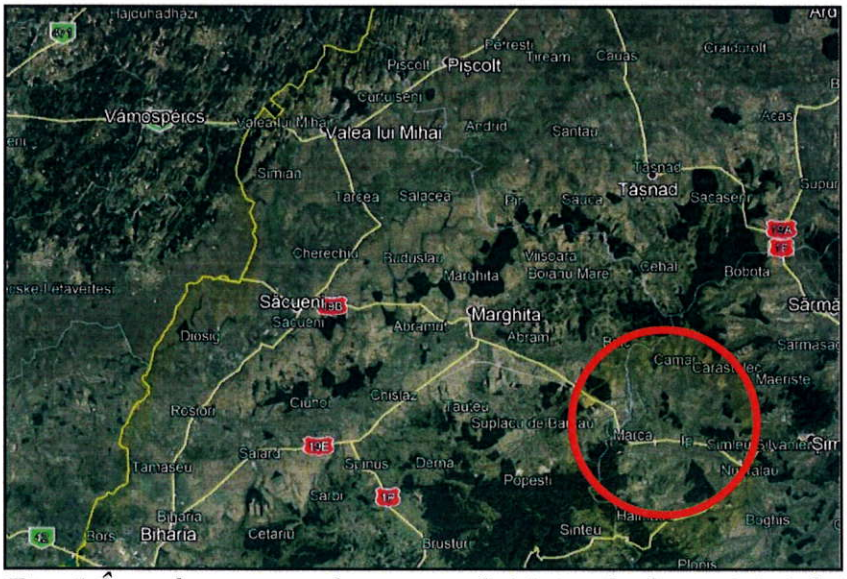


Fig. 1 Încadrarea amplasamentului în cadrul municipiului Marghita, jud. Bihor

Din punct de vedere geologic, succesiunea sedimentară debutează cu depozite pannoniene, alcătuite din argile, nisipuri și pietrișuri, acoperite de ste dominată de depozite cuaternare, formate din nisipuri, pietrișuri și argile de vârstă holocenă.

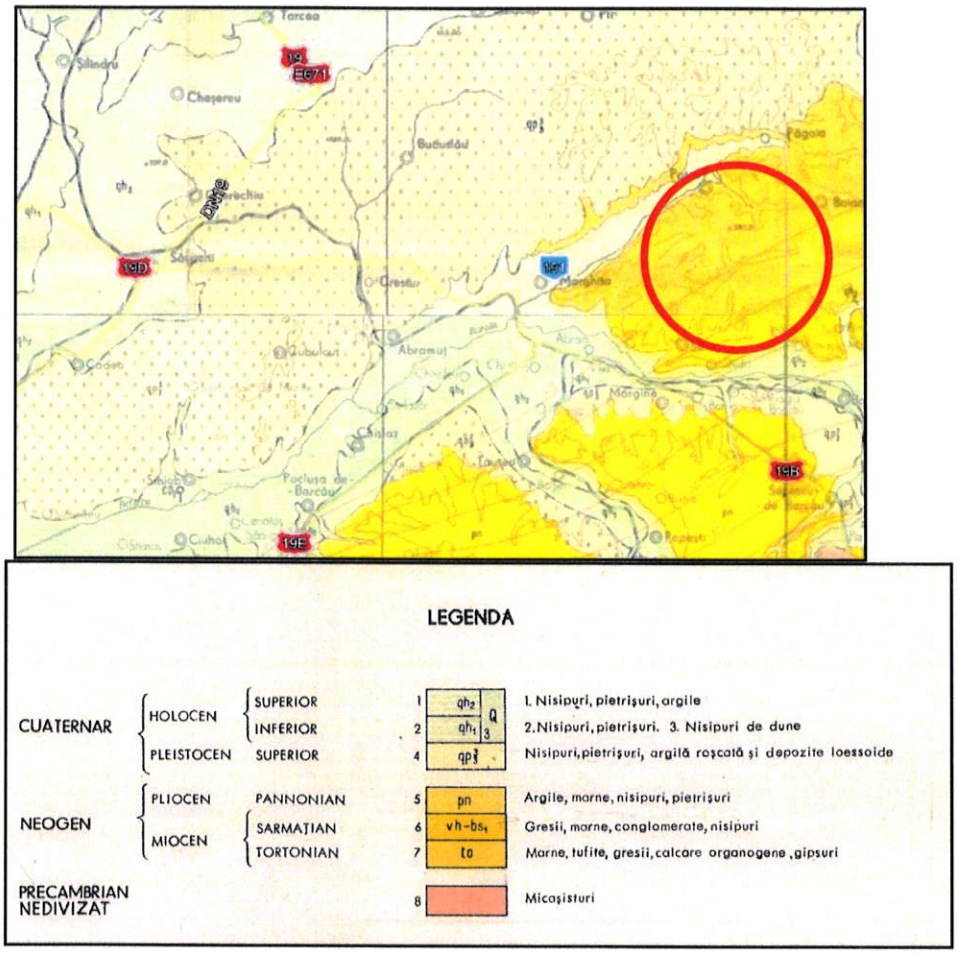


Fig. 1 Harta geologica a regiunii (Harta geologica a Romaniei, sc. 1:200000, foaia Satu Mare)

Rețeaua hidrografică este alcătuită din: râul Barcău, cu afluenții Inot și Cheț. Debitul acestor cursuri de apă este variabil, puternic primăvara, la topirea zăpezilor și aproape de secare, în perioada lunilor de vară.

Clima este temperat continentală moderat de câmpie, cu influenţe vestice şi nordice, iar pe fâşia sudică şi sud-estică se resimt influenţele locale ale dealurilor.

Climatul este unul temperat, cu o temperatură medie anuală între 9–10 °C. Luna cea mai rece este ianuarie, iar luna iulie are temperaturile cele mai ridicate. Umiditatea aerului prezintă valori medii anuale cuprinse între 78% și 80%. Cantitățile medii anuale de

precipitații se mențin între 550–650 mm. Viteza medie anuală a vântului este de 2,6–3,5 m/s..

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-1977, este de 0.70-0.80m.

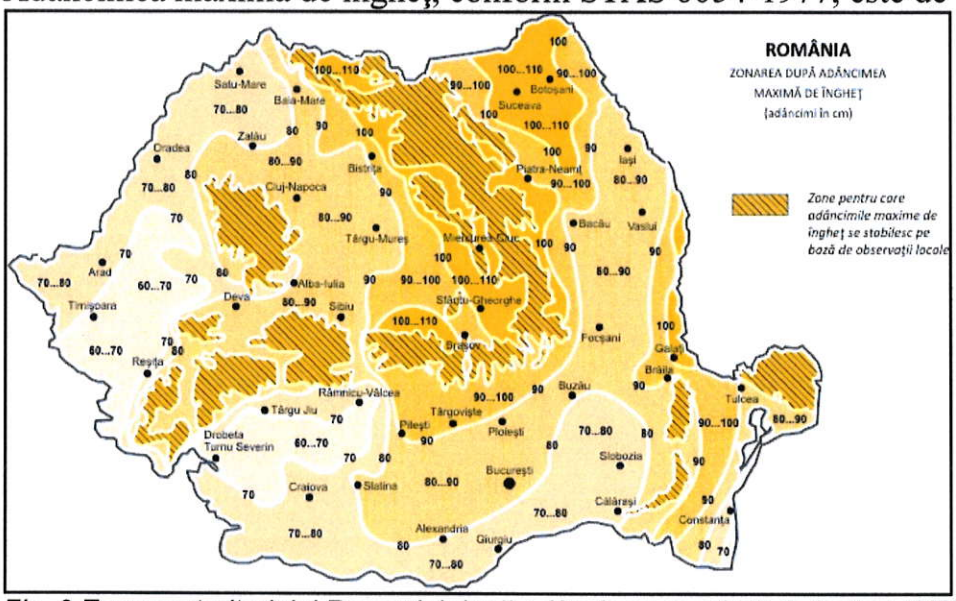


Fig. 2 Zonarea teritoriului Romaniei după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054/1977).

Încadrarea obiectivului în "zone de risc" (Lege 575– secțiunea v – zone de risc natural)

Zonele de risc natural sunt areale delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale destructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Localitate	Cutremure de pământ		Inundații		Alunecări de teren	
	Număr de locuitori	Intensitatea seismică MSK	pe curs de apă	pe torenți	Potențial de producere	
					primara	reactivata
Marghita	15770	7	da	-	-	-

Categoria geotehnică – cf. normativ NP074-14.

Condiţii de teren	Apa subterană	Categoria de importanţă	Zona seismică	Vecinătăţi	Total
Terenuri dificile	Fără epuismente	Normală	a_g= 0,20	Fără risc	
6 pct.	1 pct	3 pct	2 pct	1 pct	13 pct.

Risc geotehnic: moderat.
Categoria geotehnică: 2.

Adâncimea de îngheţ este de 0,80 m, conform STAS 6054/77.

Adâncimea de fundare în sondajul executat se încadrează prevederilor impuse de STAS 6054/77.

-caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic – nu este cazul.

(ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeologice, dupa caz;

Studiu topografic – atasat prezentei.
Studiu geotehnic – atasat prezentei.

h) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate – retele de alimentare cu apa, canalizare, retele de gaze naturale, si/sau electrice sub si/sau supraterane
- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata – nu este cazul
- existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie – nu este cazul
- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala – nu este cazul

i) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia:

Nu au fost identificati factori de risc antropici care ar putea afecta investitia.

j) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

-nu este cazul

3.2.Regimul juridic

a)natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune

Proprietate publica: Sistemul national/judetean/local de transport, Drumuri publice aflate in administratia Statului Roman: Municipiul Marghita- drumuri publice de interes national, judetean si local;

Servituti si drepturi de preemtiune: Nu sunt.

b)destinatia constructiei existente

Constructii edilitare de transport fluide: retele de alimentare cu apa potabila si canalizare menajera de alungul drumurilor publice de interes national, judetean si local aflate in intravilanul municipiului Marghita.

c)includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate

– nu este cazul.

d)informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism

In temeiul reglementatilor Documentatiei de urbanism nr.15/1996, faza PUG, aprobata prin HCL nr.24/28.02.2019. In conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

e)Regimul economic

Domeniu public : Proprietate publica: Sistemul national/judetean/local de transport, Drumuri publice aflate in administratia Statului Roman: Municipiul Marghita- drumuri publice de interes national, judetean si local

f) Regimul tehnic

Drumuri publice. Drumuri de interes national/european-categoria I-II-clasa tehnica III, drumuri de interes judetean -categoria II-III-clasa tehnica IV, drumuri de interes local-categoria IV-clasa tehnica IV-V. Lucrari de echipare tehnico-edilitara.

3.3.Caracteristici tehnice si parametrii specifici

a)categoria si clasa de importanta;

Categoria de importanta B -deosebita cf.HG nr.766/1997, Categoria constructiei hidrotehnice 3 cf.STAS 4273-73, clasa de importanta II cf. STAS 4273-83, clasa de importanta I cf.CR 0-2012,

b)cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;
-nu este cazul

c)an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;
-nu este cazul

d)suprafata construita;
-nu este cazul

e)suprafata construita desfasurata;
-nu este cazul

g)alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

-retea de canalizare menajera gravitationala in intravilanul municipiului Marghita din conducte PVC Dn200-400, statii de pompare in vederea transvazarii apelor uzate, conducte de refulare a apelor uzate menajere HDPE, racorduri individuale la gospodarii, institutii publice si private. Statie de epurare a apelor uzate menajere situata in zona de sud al UAT Marghita, avand capacitate de Qu_orar_max= 41,10 l/s, avand urmatoarele trepte de epurare: mecanica, biologica, chimica si tertiala(comunicata de Serviciul Public de Alimentare cu Apa, Canalizare si Salubrizare Marghita).

-retea de alimentare cu apa potabila in intravilanul municipiului Marghita din conducte HDPE Dn63-280, echipare cu hidranti, bransamente individuale la gospodarii, institutii publice si private. Trei gospodarii de apa: Zona A: str.Salcamilor: avand sursa de apa: puturi forate 3 buc avand 18mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de

acumulare V=300mc, grup de pompare 2A+1R avand caracteristicile maxime Q=45 mc/h/buc, H=70mCA/buc, str.Horvath Imre: avand sursa de apa: puturi forate 1 buc avand 9mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de acumulare V=500mc, grup de pompare 1A+1R avand caracteristicile maxime Q=20 mc/h/buc, H=30mCA/buc, Zona B str.Danko Pista: avand sursa de apa: puturi forate 11 buc avand 18mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de acumulare V=1000mc, grup de pompare 2A+1R avand caracteristicile maxime Q=150 mc/h/buc, H=90mCA/buc (comunicata de Serviciul Public de Alimentare cu Apa, Canalizare si Salubrizare Marghita)

3.4.Analiza starii constructiei existente, pe baza concluziilor expertizei tehnice

Expertiza tehnica:

Expertiza tehnica nr.23.Saac.1026.1.A+23.Is.1026.1.A intocmit de catre expertul tehnic ing.Vajda Zsolt Zoltan, a avut ca scop Analizarea retelei de alimentare cu apa potabila si canalizare menajera existenta al UAT Marghita, a capacitatilor gospodariilor de apa, a statiilor de pompare si a statiei de epurare a apelor uzate menajere si Stabilirea conditiilor tehnice cu privire la reabilitarea partiala, echilibrarea/redistributia hidraulica, realizarea extinderii retelelor existente pe zonele stabilite/identificate de beneficiar, si al modului in care proiectul de reabilitare/extindere respecta reglementarile tehnice in vederea asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile prevazute de lege în vederea implementării lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect elaborat de proiectant general: *Construct CDP SRL,* proiectant de specialitate: *Laitokset SRL*, cu respectarea prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, respectiv de a oferi solutii si concluzii asupra realizabilitatii investitiei.

Sistemul de alimentare cu apa potabila si canalizare menajera, respectiv gospodariile de apa, statiile de pompare a apei potabile, statia de epurare a apelor uzate menajere si statiile de pompare aferente retelelor de canalizare menajera, la data prezentei, sunt operate/exploatate si intretinute de Serviciul Public de Alimentare cu Apa, Canalizare si Salubrizare Marghita-SPAACS.

Sistemul de alimentare cu apa potabila si canalizare menajera a fost initial conceput si realizat in anii 1972-1977 (documentatiile tehnice initiale nu sunt identificabile), respectiv dupa anul 2007 au fost concepute si realizate interventii multiple cu privire la reabilitarea anumitor zone si/sau extinderea retelelor existente, respectiv reabilitarea, refunctionalizarea, extinderea si/sau suplimentarea capacitatilor aferente uzinei de apa/ gospodariilor de apa, si a statiei de epurare a apelor uzate menajere, respectiv realizarea

contorizarii si controlul pierderilor de apa atat pe partea de retele de apa cat si de canalizare.

Interventiile concepute si realizate dupa anul 2007 au fost implementate etapizat prin PT 616/2007 *Lucrari prioritare de extindere si reabilitare a retelelor de alimentare cu apa si canalizare in localitatea Marghita, judetul Bihor* -proiectant Edilcons SRL Oradea, PT nr.205/2009 *Imbunatatirea infrastructurii de apa si apa uzata in Mun. Marghita, Jud. Bihor*-proiectant TerraMed SRL-Targu Mures, PT nr.764/2011 *Înfiinţare reţele de apă şi canalizare menajeră, în municipiul Marghita – cartier Lapiş*-proiectant Edilcons SRL Oradea, proiect 2018 *Extindere canalizare menajera in Municipiul Marghita si retehnologizare statie de pompare Str. Horea*, proiect 2022 *Furnizare si montare statie de pompare ape uzate, str.Jokai Mor, municipiul Marghita*. Se mentioneaza faptul ca ultimele 2 proiecte la data prezentei inca nu au fost receptionate.

Clasa si categoria de importanta: Stabilite de proiectantul/proiectantii initiali: Nu au fost stabilite.

Amplasamnet- Intravilanul si extravilanul(aductiune captare) municipiului Marghita

Sistemul de alimentare cu apa potabila :

Conectarea la sursa de apa: sursa de apa subterana din puturi forate, aductiune

Gospodarii de apa: tratare/clorinare si rezervoare de apa, statii de pompare

Conducte de distributie: Retelele de distributie a apei potabile pozate pe domeniul public al localitatii, de tip arborescent si inelar. Presiunea asigurata prin statiile de pompare ale gospodariilor de apa. Reteaua de distributie cuprinde totalitatea conductelor, armaturilor si constructiilor care asigura transportul apei de la gospodariile de apa pana la gospodarii si hidrantii de incendiu.

Vane: În aliniamentul conductelor de aductiune s-au amplasat, dupa caz, la intersectii, la subtraversari sau la distante de max. 600 m camine de vane care au, in principal, scopul de a segmenta reteaua in situatii de avarie, prin inchiderea armaturilor si pentru facilitarea interventiilor asupra conductei.

Hidranti: Pe reteaua de alimentare cu apa s-au prevazut hidranti subterani pentru combaterea incendiului, hidrantii exteriori pentru stingerea incendiilor amplasati pe reteaua de apa potabila sunt sub/supraterani.

Bransamente: Bransamentele realizate pana la limita de proprietate pentru consumatori

Sistemul de canalizare menajera :

Statie de epurare a apelor uzate menajere: avand urmatoarele trepte de epurare: mecanica, biologica, chimica si tertiala

Retele de colectare: retelele de colectare a apelor uzate menajere pozate pe domeniul public al localitatii, de tip gravitational, in sistem separativ, toat convergand spre statia de epuare existenta.

Racorduri: racorduri realizate pana la limita de proprietate pentru consumatori

Statii de pompare si conducte sub presiune aferente: sunt prevazute statii de pompare in zonele joase, sau de adancimi semnificative in vederea transvazarii prin conducte sub presiune a apelor uzate menajere colectate spre zone cu cota superioara spre a fi preluate in continuare de retelele gravitationale.

Sistemul de alimentare cu apa potabila:

-cca 35,84km retele de distributie in intravilanul municipiului Marghita din HDPE Dn63-280, echipare cu hidranti, bransamente individuale la gospodarii, institutii publice si private

-cca. 2km aductiune de la frontul de captare spre Gospodaria de apa din zona B-str.Danko Pista, avand sursa de apa: puturi forate 11 buc avand 18mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de acumulare V=1000mc, grup de pompare 2A+1R avand caracteristicile maxime Q=150 mc/h/buc, H=90mCA/buc

-gospodarii de apa: Zona A: str.Salcamilor: avand sursa de apa: puturi forate 3 buc avand 18mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de acumulare V=300mc, grup de pompare 2A+1R avand caracteristicile maxime Q=45 mc/h/buc, H=70mCA/buc, str.Horvath Imre: avand sursa de apa: puturi forate 1 buc avand 9mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de acumulare V=500mc, grup de pompare 1A+1R avand caracteristicile maxime Q=20 mc/h/buc, H=30mCA/buc

Sistemul de canalizare menajera :

-cca 46,69km retele de canalizare menajera gravitationala in intravilanul municipiului Marghita din conducte PVC Dn200-400, racorduri individuale la gospodarii, institutii publice si private, cca 3,04km conducte de refulare a apelor uzate menajere din HDPE si statii de pompare in vederea transvazarii apelor uzate

-statie de epurare a apelor uzate menajere situata in zona de sud al UAT Marghita, avand capacitate de Qu_orar_max= 41,10 l/s, avand urmatoarele trepte de epurare: mecanica, biologica, chimica si tertiala

Pierderi de apa potabila si defectiuni:

Dupa consultarea cu reprezentantii SPAACS defectiuni majore nu exista pe sistemul de alimentare cu apa, cele minore sunt rezolvate deindata prin echipa proprie de mentenanta/operare, de asemenea pierderile de apa exista, dar nu au fost localizate/identificate, concluzia pierderilor de apa a fost determinata din bilantul de apa

furnizata si efectiv facturata/contorizata la consumatori, nu a fost specificata cantitatea estimata pierduta. Identificarea/localizarea pierderilor de apa, estimarea si remedierea acestora nu face parte din prezenta expertiza tehnica.

Pierderi de apa uzata si defectiuni:

Dupa consultarea cu reprezentantii SPAACS defectiuni majore, colmatari, surpari exista in zona strazilor propuse spre reabilitare identificate in tabelul 1.

3.5.Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Analiza de diagnostic

Cf. SR 1343-1/2006, SR 1846-1/2006 ,SR 4163-2, si recensamantului populatiei - municipiul Marghita din 2021 cf.INS:

Rezulta urmatoarele debite de calcul pentru o populatie de 11933 locuitori.:

populatie	11933	loc	Qzi med	1193.3	mc/zi	13.811	l/s
debit specific	100	l/om zi	Qzi max	1551.29	mc/zi	17.955	l/s
ko	1.5		Qorar max	96.95563	mc/h	26.932	l/s
kzi	1.3						
ks	1.05						
kp	1.15		Qs zi med	1440.91	mc/zi	16.677	l/s
Vri	108	mc/zi	Qs zi max	1873.183	mc/zi	21.68	l/s
Qie	10	l/s	Qs orar max	117.0739	mc/h	32.521	l/s
			Qu zi med	1152.728	mc/zi	13.342	l/s
			Qu zi max	1498.546	mc/zi	17.344	l/s
			Qu orar max	93.65913	mc/h	26.016	l/s

	mc/zi	mc/h	l/s
Q IC	2,003.59	83.48	23.19
Q' IC	1,908.18	79.51	22.09
Q IIC	2,675.98	111.50	30.97
Q IIV	2,737.18	114.05	31.68

QRI	3.6065603	l/s
Vrez_min	844.86	mc

Analiza debitelor de dimensionare globale pentru reteaua de alimentare cu apa potabila si volumul de apa potabila stocata in rezervoare:

In conformitate cu debitele surselor de apa si al statiilor de pompare existente: Gospodaria de apa din zona B-str.Danko Pista, avand sursa de apa: puturi forate 11 buc avand 18mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de acumulare V=1000mc, grup de pompare 2A+1R avand caracteristicile maxime Q=150 mc/h/buc, H=90mCA/buc. Gospodarii de apa: Zona A: str.Salcamilor: avand sursa de apa: puturi forate 3 buc avand 18mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de acumulare V=300mc, grup de pompare 2A+1R avand caracteristicile maxime Q=45 mc/h/buc, H=70mCA/buc, str.Horvath Imre: avand sursa de apa: puturi forate 1 buc avand 9mc/h/buc, statie de tratare si dezinfectare cu clor, rezervor de acumulare V=500mc, grup de pompare 1A+1R avand caracteristicile maxime Q=20 mc/h/buc, H=30mCA/buc: debitul total maxim din sursele existente este de 72,5l/s, volumul total existent al rezervoarelor este de 1800mc.

Se concluzioneaza ca gospodariile de apa existente pot asigura debitele necesare pentru toata populatia municipiului Marghita, inclusiv debitele necesare stingerii incendiilor la hidrantii exteriori de pana la 10 l/s, respectiv un debit de pana la 30 l/s pentru acoperirea consumurilor institutiilor publice si private.

Analiza functionarii sistemului de distributie al apei potabile in regim hidrostatic:

Consultand inaltimile geodezice actuale coroborate cu caracteristicile tehnice ale grupurilor de pompare existente se poate asigura global regimul de presiune de <6bari, respectiv minim 7mCA la hidrantii existenti si minim 12 mCA la bransamente.

Analiza functionarii sistemului de distributie al apei potabile in regim hidrodinamic:

Cu privire la verificarea retelei de distributie in conformitate cu SR 1343-1/2006 nu au fost intreprinse calcule justificative de către proiectantul/proiectantii initiali.

Cu privire la configuratia retelei existente, respectiv al diametrelor si al zonelor de consum acoperite, din calculele expeditive ale expertului tehnic se identifica urmatoarele deficiente:

-toata zona la sud de raul Barcau este deficitara atat cu privire la debitele asigurabile cat la nivelurile de presiuni hidrodinamice asigurabile, este necesara suplimentare de debite si reconfigurare diametre de conducte in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare, cu toate ca sursa de apa poate asigura presiunea si debitul de incendiu la hidrantii exteriori, din cauza diametrelor subdimensionate si lipsa echilibrarii hidraulice anumite zone identificate nu pot satisface nevoile minimale de debit si presiune.

-zona de nord, nord-vest in plina dezvoltare imobiliara va necesita suplimentare de debite prin inchiderea unui inel nou de la zona GA- zona B spre nord (in principal str.Iosif Vulcan), avand cel putin Dn200 in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de est, sud-est (in principal zona str.Arany Janos-str.Bujorului) necesita reconfigurarea inelului in vederea echilibrarii distributiei debitelor si al presiunilor

-zone extinse populate nu au retea de apa potabila, nefiind asigurate conditiile optime de trai, este afectata siguranta datorita lipsei de hidranti de incendiu exteriori.

Pierderi de apa potabila si defectiuni:

Dupa consultarea cu reprezentantii SPAACS defectiuni majore nu exista pe sistemul de alimentare cu apa, cele minore sunt rezolvate deindata prin echipa proprie de mentenanta/operare, de asemenea pierderile de apa exista, dar nu au fost localizate/identificate, concluzia pierderilor de apa a fost determinata din bilantul de apa furnizata si efectiv facturata/contorizata la consumatori, nu a fost specificata cantitatea estimata pierduta. Identificarea/localizarea pierderilor de apa, estimarea si remedierea acestora nu face parte din prezenta expertiza tehnica.

Analiza debitelor de dimensionare globale pentru reteaua de colectare a apelor uzate menajere si capacitatea statiei de epurare:

In conformitate cu statie de epurare a apelor uzate menajere situata in zona de sud al UAT Marghita, avand capacitate de Qu_orar_max= 41,10 l/s, avand urmatoarele trepte de epurare: mecanica, biologica, chimica si tertiala, se poate concluziona ca aceasta capacitatea existenta a statiei de epurare de Qu_orar_max= 41,10 l/s (comunicata de Serviciul Public de Alimentare cu Apa, Canalizare si Salubrizare Marghita) este suficienta pentru debitele colectate de retelele de canalizare menajera in regim separativ, inclusiv de extinderile/reabilitarile propuse si inclusiv de viitoarele extinderi ce vor acoperi pana la 100% toata populatia municipiului Marghita cf.recensamant 2021 (11933 locuitori) Qu_orar_max_populatie=26 l/s, plus rezerva pentru alte debite de ape uzate menajere de Qu_orar_max_rezerva= 15,10 l/s pentru acoperirea nevoilor institutiilor publice si private. Daca debitul Qu_orar_max_rezerva= 15,10 l/s va fi depasit se recomanda optimizarea functionarii SEAU si adaptarea acesteia la noile nevoi printr-un proiect nou.

Analiza functionarii retelelor de colectare a apelor uzate menajere:

Cu privire la verificarea retelei de colectare a apelor uzate menajere nu au fost intreprinse calcule justificative de catre proiectantul/proiectantii initiali.

Cu privire la configuratia retelei existente, respectiv al diametrelor si al zonelor de consum acoperite, din calculele expeditive ale expertului tehnic se identifica urmatoarele deficiente:

-zona de vest SPAU7(str.Arany Janos) este nefunctionala/nepredata catre SPAACS, caracteristicile de functionare ale acesteia nu va satisface colectarea si transvazarea zonei de est al municipiului Marghita

-zona de nord, nord-vest SPAU5(str.Jokai Mor) este nefunctionala/nepredata catre SPAACS, caracteristicile de functionare ale acesteia nu va satisface colectarea si transvazarea zonei de nord, nord-vest al municipiului Marghita

-zona centrala-str.Crisului necesita statie de pompare in vederea transvazarii apelor uzate menajere, strada fiind in contrapanta fata de colectorul principal.

-zona centrala, nord-est-str.Viseului-str.Borsecului necesita reconfigurare in vederea eliminarii SPAU2 nefunctionala/nepredata catre SPAACS, si rezolvarii exclusiv prin curgere gravitationala spre str.Pandurilor

-zona centrala str.Eroilor-str.Litoralului-str.Crinului necesita reconfigurare in vederea degrevarii zonei de debite excesive cumulate prin devierea acestora pe un nou traseu, preferabil direct spre colectorul principal Dn400-str.Bujorului.

-anumite strazi, precum str.Progresului, str. IL Caragiale, str.N.Balcescu, str.1 Decembrie 1918 (in special zona spre est de dupa str. Crisan) sunt subdimensionate, de asemenea cartierul din zona de est, la sud de str.1 Decembrie 1918 (aceste zone nu fac parte din tema de proiectare).

-zone de drumuri/strazi modernizate au fost prevazute cu colectarea apelor pluviale si deversarea acestora in reteaua de canalizare menajera, depasind capacitatile de preluare ale retelelor existente(aceste zone nu fac parte din tema de proiectare).

<u>Pierderi de apa uzata si defectiuni:</u>

Dupa consultarea cu reprezentantii SPAACS defectiuni majore, colmatari, surpari exista in zona strazilor propuse spre reabilitare identificate in tabelul 1.

<u>Asigurarea cerintelor fundamentale aplicabile prevazute de lege, al situatiei existente:</u>

A) rezistenta mecanica si stabilitate

Satisfacuta partial, astfel:

-este asigurata la reteaua de distributie de apa potabila, prin prevederea de conducte avand PN6-10 putand prelua suprapresiunile, dar neputand asigura partial echilibrarea hidraulica necesara in conditii de consum de varf la consumatori si la hidrantii de incendiu exteriori

-este asigurata partial la reteaua de colectare a apelor uzate menajere, dar neputand asigura colectarea integrala pe anumite zone a tururor debitelor si deversarea acestora catre SEAU in conditii optime, surpari si colmatari excesive in anumite zone, respectiv SPAU-uri si zone de colectare dimensionate neadecvat.

B) securitate la incendiu

Satisfacuta partial, neconformitati constatate:

-cu toate ca sursa de apa poate asigura presiunea si debitul de incendiu la hidrantii exteriori, din cauza diametrelor subdimensionate si lipsa echilibrarii hidraulice anumite zone identificate nu pot satisface nevoile minimale de debit si presiune.

Rezerva de incendiu este asigurata in cadrul rezervoarelor, si poate asigura debitele necesare functionarii hidrantilor de incendiu exteriori, respectiv alimentarea autospecialelor este asigurata direct din zona rezervorului.

C) igiena, sanatate si mediu inconjurator

-sunt satisfacute cerintele prin asigurarea sursei de apa, statiei de tratare, statiei de epurare a apelor uzate menajere

-nu sunt satisfacute nevoile de igiena si sanatate datorita neacoperirii unor zone populata cu retelele de alimentare cu apa potabila

- nu este satisfacuta Legea apelor nr.107/1996 art.16, alin.(1) *Pentru protectia resurselor de apa, se interzic*: pct. b) *realizarea de lucrari noi pentru alimentare cu apa potabila sau industriala ori de extindere a celor existente, fara realizarea sau extinderea corespunzatoare si concomitenta a retelelor de canalizare si a instalatiilor de epurare necesare*

-nu este satisfacuta conditia de mediu datorita defectiunilor la reteaua de colectare a apelor uzate menajere, conducand la poluari difuze a solului si al apelor subterane, poluari difuze a solului si al apelor subterane inclusiv in zonele populate si neacoperite de reteaua de canalizare menajera

D) siguranta si accesibilitate in exploatare

Satisfacuta partial, neconformitati constatate:

- neasigurarea regimului de debit si presiune la bransamente si hidranti pe toate tronsoanele retelei de distributie in regim in regim hidrodinamic

- neasigurarea tuturor consumatorilor cu privire la preluarea apelor uzate menajere si deversarea acestora in conditii optime catre SEAU existent

E) protectie impotriva zgomotului

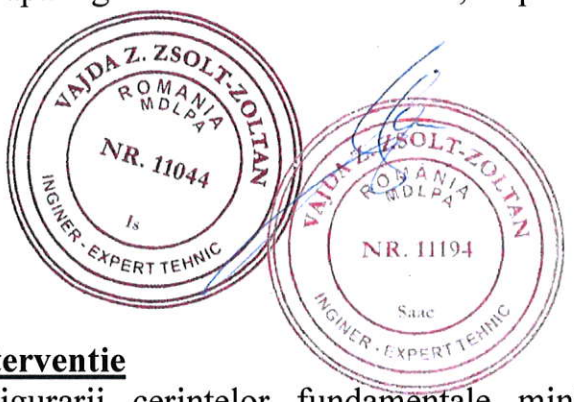
-nu este cazul, sistemul existent nu are componente cu surse de zgomot

F) economie de energie si izolare termica

-este asigurat prin prevederea unei colectari gravitationale, respectiv asigurarea impotriva inghetului prin prevederi adecvate

G) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

-satisfacuta prin asigurarea sursei de apa regenerabile in mod natural, respectiv epurarea apelor uzate prin SEAU existent



3.6.Actul doveditor al fortei majore

-nu este cazul

4.Concluziile expertizei tehnice

a)clasa de risc seismic

-nu este cazul

b)Prezentarea a doua solutii de interventie

Varianta recomandata-necesara asigurarii cerintelor fundamentale minime pentru functionarea retelelor propuse spre reabilitare si/sau extindere:

Scenariul 1(recomandata):

-se va respecta tabelul 1.propus de beneficiar:

	Denumire strada	R.Apa-extindere	R.Canal- extindere	R.Canal-Reabilitare
1	Josef Selbei		X	
2	Dr. Pop Mircea	X	X	
3	Vasile Goldis	X	X	
4	Iriny János	X	X	
5	Aurel Lazar	X	X	
6	Harag György	X	X	
7	Iosif Vulcan	X	X	
8	George Enescu	X	X	
9	Kölcsey Ferencz (parţial, 103286-105890)	X	X	
10	Fără nume strada (intre 105095 - 104773, Nord)	X	X	
11	Kálmán Csiha	X	X	
12	Kazinczy Ferencz (parţial, 101221-str Márton Áron)	X	X	
13	Avram Iancu		X	
14	Puskás Ferencz	X	X	
15	Reményik Sándor		X	

16	Ion I.C. Brătianu	X	X	
17	Margaretelor		X	
18	Bánfy Miklós		X	
19	Dsida Jenő		X	
20	Kós Károly		X	
21	Dr. luliu Chiş			
22	Horváth Imre			
23	I. L. Caragiale	X	X	
24	Pârâul Eger (Arany Janos-X 297913,33; Y 653170,43)		X	
25	Arany Janos	X	X	
26	Litoralului	X		X
27	Crinului	lucrari conexe pt buna functioanre a retelei existente		
28	Bujorului			X
29	Jókai Mór (parţial, Arany Janos-Litoralului)			X
30	Fantana Mica			X
31	Eroilor	lucrari conexe pt buna functioanre a retelei existente		X
32	Petőfi Sándor			X
33	Cloşca			X
34	Salcamilor			X
35	Bihorului			X
36	Viseului			X
37	Borsecului			X
38	Pandurilor		X	X
39	Fără nume strada (George Enescu, lângă 104075)	X	X	
40	Crişului	lucrari conexe pt buna functioanre a retelei existente		

-se vor intreprinde in zonele adiacente lucrari de de reconfigurare/redimensionare in vederea optimizarii conditiilor hidraulice atat ale retelelor supuse spre extindere/reabilitare cat si ale celor neregasite in tabel, dupa caz

-la extinderile retelei de distributie propuse prin prevederea de conducte avand regimul de presiune si diametrul adecvat calculelor de dimensionare si verificare asigurand regimul de debit si presiune pe zonele de distributie acoperite, redimensionarea inelelor, existente si propuse, in vederea echilibrarii hidraulice. Retelele noi vor tine cont de configuratiile existente.

-la extinderile/reabilitarile de retele de colectare a apelor uzate menajere prin prevederea de conducte dimensionate corect in vederea preluarii si deversarii apelor colectate spre retelele existente, respectiv prevederea de statii de pompare noi, acolo unde este cazul, si inlocuirea celor existente cu unele de capacitati adecvate. Retelele reabilitate si noi vor tine cont de configuratiile existente, respectiv se vor prevedea conditii de optimizare a retelelor existente cu privire la devieri de debite in vederea optimizarii colectarii si transvazarii acestora catre SEAU existent.
-in toate cazurile se vor utiliza tehnologii adecvate de pozare a retelelor in vederea diminuarii impactului asupra structurilor rutiere si pietonale, cladirilor/imobilelor existente, astfel in cazul structurilor rutiere si pietonale modernizate/reabilitate vor fi utilizate tehnologii fara sapatura deschisa, sau sapaturi deschise doar in cazuri limitate, inclusiv dublarea retelelor in aceste zone in cazul in care se poate minimiza afectarea structurilor existente
Retele de apa potabila :
-toata zona la sud de raul Barcau: este necesara suplimentare de debite si reconfigurare diametre de conducte in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare
-zona de nord, nord-vest necesita suplimentare de debite prin inchiderea unui inel nou de la zona GA- zona B spre nord (in principal str.Iosif Vulcan), avand cel putin Dn200 in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare
-zona de est, sud-est (in principal zona str.Arany Janos-str.Bujorului) necesita reconfigurarea inelului in vederea echilibrarii distributiei debitelor si al presiunilor
Retele de canalizare menajera:
-zona de est SPAU7(str.Arany Janos) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de vest al municipiului Marghita
-zona de nord, nord-vest SPAU5(str.Jokai Mor) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de nord, nord-vest al municipiului Marghita
-zona centrala-str.Crisului necesita statie de pompare in vederea transvazarii apelor uzate menajere, strada fiind in contrapanta fata de colectorul principal.
-zona centrala, nord-est-str.Viseului-str.Borsecului necesita reconfigurare in vederea eliminarii SPAU2 nefunctionala/nepredata catre SPAACS, si rezolvarii exclusiv prin curgere gravitationala spre str.Pandurilor

-zona centrala str.Eroilor-str.Litoralului-str.Crinului necesita reconfigurare in vederea degrevarii zonei de debite excesive cumulate prin devierea acestora pe un nou traseu, preferabil direct spre colectorul principal Dn400-str.Bujorului.
-se verifica prin calcul, prin grija proiectantului la fazele DTAC/PTh+DE, impactul debitelor suplimentare asupra functionarii tronsoanelor/barelor existente asupra carora are impact extinderea/reabilitarea, va ajusta dupa caz in limitele admise ale normelor coeficientii de calcul astfel incat sa nu fie necesare interventii asupra rezervelor existente.
-materialele principale propuse a se pune in opera vor fi: pentru retelele de alimentare cu apa potabila: conducte HDPE PE100 tip RC (pozare fara nisip in conditiile precizate de producator), avand minim Pn10bari la retelele pozate prin sapatura deschisa, HDPE minim Pn10bari (la tehnologii fara sapatura deschisa-foraje orizontale dirijate cu noroi de foraj), camine de vane din elemente prefabricate din beton cu placi si capace carosabile, camine de bransamente fie din material plastic fie din elemente din beton prefabricate, complet echipate amplasate in zone necarosabile, protejate cu capace metalice in cadru din beton, hidranti de incendiu supraterani minim Dn80, retezabile; pentru retelele de colectare a apelor uzate menajere: conducte PVC minim SN8(sapaturi deschise) si sau HDPE PE100 minim Pn10bari (la tehnologii fara sapatura deschisa-foraje orizontale dirijate cu noroi de foraj), camine de vizitare din elemente prefabricate din beton cu placi si capace carosabile, HDPEtip RC (pozare fara nisip in conditiile precizate de producator) minim Pn10bari la retelele sub presiune pozate prin sapatura deschisa, statii de pompare din element unic prefabricat preferabil HDPE tip fagure cu pompe cu montaj umed, inclusiv camin de linistire din element unic prefabricat preferabil HDPE tip fagure, statia de pompare si caminul de linistire protejate la suprafata prin elemente prefabricate/sau turnate in situ din beton cu placi si capace carosabile, racordurile canal vor avea sectiunea verticala (riser) avand Dn minim 315 amplasate in zone necarosabile, protejate cu capace metalice in cadru din beton.
-ridicarile topografice vizate OCPI pentru tot amplasamentul propus extinderii/reabilitarii, si studiul geotehnic intocmit in conformitate cu NP 074 vor constitui datele de baza in vederea conceptiei si definitivarii solutiei proiectate pentru retelele propuse spre reabilitare/extindere

Scenariul 2:

In vederea satisfacerii analizarii/compararii a cel putin doua scenarii tehnic viabile (cf.HG907/2016) necesare realizarii investitiei *Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita*, proiectantul poate analiza alternativ

tehnico-economic o solutie tehnica identica cu scenariul 1, diferenta fiind in utilizarea ca tehnologie de pozare a retelelor exclusiv in mod clasic, prin sapaturi deschise.

Justificarea alegerii Scenariului apartine exclusiv proiectantului de specialitate, si va fi supus vizarii de catre expertul tehnic initial.

In scopul unei dezvoltari durabile, se vor respecta principiile **(DNSH – „Do No Significant Harm")**, indiferent de solutia aleasa.

c)solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii:

Extinderile/reabilitarile propuse prin investitia *Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita* se pot realiza in conditiile de satisfacere a cerintelor fundamentale aplicabile pe zonele propuse spre extindere/reabilitare, cu respectarea unor conditii din prezenta expertiza. Extinderile propuse au impact semnificativ asupra retelelor existente, cu toate ca retelele existente nu satisfac toate cerintele fundamentale aplicabile, investitia propusa, inclusiv masurile propuse prin expertiza, nu agraveaza situatia deficitara in care se afla acest sistem existent, mai mult aduc imbunatatiri ale unor zone deficitare, si va contracara partial deficientele semnalate ale sistemelor existente. Cu toate ca varianta maximala propusa ar avea efect pozitiv si semnificativ in aducerea sistemului integral (in special asupra sistemului existent) la o functionare adecvata, aceasta varianta(maximala) nu face parte din investitia propusa *Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita*.

Avand in vedere scopul prezentei expertize: Analizarea retelei de alimentare cu apa potabila si canalizare menajera existenta al UAT municipiul Marghita, a capacitatilor gospodariilor de apa, a statiilor de pompare si a statiei de epurare a apelor uzate menajere si Stabilirea conditiilor tehnice cu privire la reabilitarea partiala, echilibrarea/redistributia hidraulica, realizarea extinderii retelelor existente pe zonele stabilite/identificate de beneficiar, si al modului in care proiectul de reabilitare/extindere respecta reglementarile tehnice in vederea asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile prevazute de lege se concluzioneaza faptul ca extinderile/reabilitarile propuse sunt posibile, satisfacand toate cerintele esentiale cu privire la zonele propuse spre extindere/reabilitare, conditionate de impunerea unor solutii specifice dictate de configuratia existenta a retelelor. Mentionam faptul ca interventii asupra celorlalte retele existente cu privire la aducerea acestora la nivelul minim de satisfacere ale tuturor cerintelor fundamentale nu au fost impuse,

nefacand parte din prezenta expertiza solutionarea acestora, doar ca si parte secundara a acesteia, in cap.2.10. ca si varianta maximala propusa sunt prevazute si solutii de remediere a situatiei existente, fara impact major asupra solutiilor impuse extinderilor propuse.

In vederea realizarii reabilitarilor/extinderilor propuse sunt necesare urmatoarele:
-se va respecta tabelul 1.propus de beneficiar
-se vor intreprinde in zonele adiacente lucrari de de reconfigurare/redimensionare in vederea optimizarii conditiilor hidraulice atat ale retelelor supuse spre extindere/reabilitare cat si ale celor neregasite in tabel, dupa caz
-la extinderile retelei de distributie propuse prin prevederea de conducte avand regimul de presiune si diametrul adecvat calculelor de dimensionare si verificare asigurand regimul de debit si presiune pe zonele de distributie acoperite, redimensionarea inelelor, existente si propuse, in vederea echilibrarii hidraulice. Retelele noi vor tine cont de configuratiile existente.
-la extinderile/reabilitarile de retele de colectare a apelor uzate menajere prin prevederea de conducte dimensionate corect in vederea preluarii si deversarii apelor colectate spre retelele existente, respectiv prevederea de statii de pompare noi, acolo unde este cazul, si inlocuirea celor existente cu unele de capacitati adecvate. Retelele reabilitate si noi vor tine cont de configuratiile existente, respectiv se vor prevedea conditii de optimizare a retelelor existente cu privire la devieri de debite in vederea optimizarii colectarii si transvazarii acestora catre SEAU existent.
-in toate cazurile se vor utiliza tehnologii adecvate de pozare a retelelor in vederea diminuarii impactului asupra structurilor rutiere si pietonale, cladirilor/imobilelor existente, astfel in cazul structurilor rutiere si pietonale modernizate/reabilitate vor fi utilizate tehnologii fara sapatura deschisa, sau sapaturi deschise doar in cazuri limitate
Retele de apa potabila :
-toata zona la sud de raul Barcau: este necesara suplimentare de debite si reconfigurare diametre de conducte in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare
-zona de nord, nord-vest necesita suplimentare de debite prin inchiderea unui inel nou de la zona GA- zona B spre nord (in principal str.Iosif Vulcan), avand cel putin Dn200 in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare
-zona de est, sud-est (in principal zona str.Arany Janos-str.Bujorului) necesita reconfigurarea inelului in vederea echilibrarii distributiei debitelor si al presiunilor
Retele de canalizare menajera:

-zona de est SPAU7(str.Arany Janos) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de vest al municipiului Marghita
-zona de nord, nord-vest SPAU5(str.Jokai Mor) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de nord, nord-vest al municipiului Marghita
-zona centrala-str.Crisului necesita statie de pompare in vederea transvazarii apelor uzate menajere, strada fiind in contrapanta fata de colectorul principal.
-zona centrala, nord-est-str.Viseului-str.Borsecului necesita reconfigurare in vederea eliminarii SPAU2 nefunctionala/nepredata catre SPAACS, si rezolvarii exclusiv prin curgere gravitationala spre str.Pandurilor
-zona centrala str.Eroilor-str.Litoralului-str.Crinului necesita reconfigurare in vederea degrevarii zonei de debite excesive cumulate prin devierea acestora pe un nou traseu, preferabil direct spre colectorul principal Dn400-str.Bujorului.

In fazele de proiectare DTAC/PTh+DE proiectantul va demonstra functionarea si incadrarea in limitele de presiuni si debite ale sistemului proiectat prin prezentarea breviarelor de calcul, atat dimensionarea cat si verificarea retelelor propuse spre extindere, inclusiv ale barelor: rezervor- zona de racordare a retelelor propuse spre extindere, in conformitate cu STAS 4163-2/NP 133, atat privind regimul hidrostatic cat si hidrodinamic, asigurarea vitezelor de autocuratire si a gradelor de umplere maximale, utilizand calcul direct (STAS 4163-2 art.2.4.2.) pentru determinarea pierderilor de sarcina liniare, respectiv la calculul pierderilor locale se vor tine cont in principal in zona vanelor/caminelor de vane, la verificarea retelei se va tine cont de SR 4163-2 art.3.2.

d)recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate:

<u>Asigurarea cerintelor fundamentale aplicabile prevazute de lege, al solutiei propuse:</u>

A) rezistenta mecanica si stabilitate

Poate fi satisfacuta integral doar pe zonele propuse spre extindere/reabilitare, astfel:
-la extinderile retelei de distributie propuse prin prevederea de conducte avand regimul de presiune si diametrul adecvat calculelor de dimensionare si verificare asigurand regimul de debit si presiune pe zonele de distributie acoperite, redimensionarea inelelor, existente si propuse, in vederea echilibrarii hidraulice. Retelele noi vor tine cont de configuratiile existente.

-la extinderile/reabilitarile de retele de colectare a apelor uzate menajere prin prevederea de conducte dimensionate corect in vederea preluarii si deversarii apelor colectate spre retelele existente, respectiv prevederea de statii de pompare noi, acolo unde este cazul, si inlocuirea celor existente cu unele de capacitati adecvate. Retelele reabilitate si noi vor tine cont de configuratiile existente, respectiv se vor prevedea conditii de optimizare a retelelor existente cu privire la devieri de debite in vederea optimizarii colectarii si transvazarii acestora catre SEAU existent.

-in toate cazurile se vor utiliza tehnologii adecvate de pozare a retelelor in vederea diminuarii impactului asupra structurilor rutiere si pietonale, cladirilor/imobilelor existente, astfel in cazul structurilor rutiere si pietonale modernizate/reabilitate vor fi utilizate tehnologii fara sapatura deschisa, sau sapaturi deschise doar in cazuri limitate, inclusiv dublarea retelelor in aceste zone in cazul in care se poate minimiza afectarea structurilor existente

Retele de apa potabila :

-toata zona la sud de raul Barcau: este necesara suplimentare de debite si reconfigurare diametre de conducte in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de nord, nord-vest necesita suplimentare de debite prin inchiderea unui inel nou de la zona GA- zona B spre nord (in principal str.Iosif Vulcan), avand cel putin Dn200 in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de est, sud-est (in principal zona str.Arany Janos-str.Bujorului) necesita reconfigurarea inelului in vederea echilibrarii distributiei debitelor si al presiunilor

Retele de canalizare menajera:

-zona de est SPAU7(str.Arany Janos) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de vest al municipiului Marghita

-zona de nord, nord-vest SPAU5(str.Jokai Mor) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de nord, nord-vest al municipiului Marghita

-zona centrala-str.Crisului necesita statie de pompare in vederea transvazarii apelor uzate menajere, strada fiind in contrapanta fata de colectorul principal.

-zona centrala, nord-est-str.Viseului-str.Borsecului necesita reconfigurare in vederea eliminarii SPAU2 nefunctionala/nepredata catre SPAACS, si rezolvarii exclusiv prin curgere gravitationala spre str.Pandurilor

-zona centrala str.Eroilor-str.Litoralului-str.Crinului necesita reconfigurare in vederea degrevarii zonei de debite excesive cumulate prin devierea acestora pe un nou traseu, preferabil direct spre colectorul principal Dn400-str.Bujorului.

B) securitate la incendiu

Poate fi satisfacuta integral doar pe zonele propuse spre extindere/reabilitare, astfel:

Retele de apa potabila :

-toata zona la sud de raul Barcau: este necesara suplimentare de debite si reconfigurare diametre de conducte in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de nord, nord-vest necesita suplimentare de debite prin inchiderea unui inel nou de la zona GA- zona B spre nord (in principal str.Iosif Vulcan), avand cel putin Dn200 in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de est, sud-est (in principal zona str.Arany Janos-str.Bujorului) necesita reconfigurarea inelului in vederea echilibrarii distributiei debitelor si al presiunilor

C) igiena, sanatate si mediu inconjurator

Poate fi satisfacuta integral doar pe zonele propuse spre extindere/reabilitare unde se regasesc atat retele de alimentare cu apa cat si retele de canalizare menajera, astfel

-satisfacerea nevoilor de igiena si sanatate datorita acoperirii unor zone populate cu retelele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera

- nu este satisfacuta Legea apelor nr.107/1996 art.16, alin.(1) *Pentru protectia resurselor de apa, se interzic*: pct. b) *realizarea de lucrari noi pentru alimentare cu apa potabila sau industriala ori de extindere a celor existente, fara realizarea sau extinderea corespunzatoare si concomitenta a retelelor de canalizare si a instalatiilor de epurare necesare*

-va fi satisfacuta conditia de mediu prin eliminarea defectiunilor la reteaua de colectare a apelor uzate menajere reabilitata, conducand la eliminarea de poluari difuze a solului si al apelor subterane, poluari difuze a solului si al apelor subterane vor fi eliminate in zonele populate acoperite de reteaua de canalizare menajera extinsa

Cu privire la satisfacerea Legea apelor nr.107/1996 art.16.alin(1), pct.(b) beneficiarul a intreprins actiuni prin obtinerea fondurilor cu privire la realizarea unei investitii ce va acoperi cu canalizare menajera a zonelelor deservite doar de retele de apa potabila

D) siguranta si accesibilitate in exploatare

Poate fi satisfacuta integral doar pe zonele propuse spre extindere/reabilitare, astfel:

- asigurarea regimului de debit si presiune la bransamente si hidranti pe toate tronsoanele retelei de distributie in regim hidrodinamic

- asigurarea tuturor consumatorilor cu privire la preluarea apelor uzate menajere si deversarea acestora in conditii optime catre SEAU existent

E) protectie impotriva zgomotului

Poate fi satisfacuta integral doar pe zonele propuse spre extindere/reabilitare, astfel:

-statiile de pompare proiectate pot fi surse de zgomot, vor fi prevazute masuri de atenuare si incadrare in limitele legale aferente centrelor populate

F) economie de energie si izolare termica

Poate fi satisfacuta integral, astfel:

-prin optimizarea tehnico-economica de dimensionarea a retelelor extinse si al statiilor de pompare, respectiv asigurarea impotriva inghetului prin prevederi adecvate

G) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Este satisfacuta integral, astfel:

- satisfacuta prin asigurarea sursei de apa regenerabile in mod natural, respectiv epurarea apelor uzate prin SEAU existent

Variantele/solutiile propuse satisfac exigentele normativelor si legislatiei in vigoare, si se pot analiza in cadrul DALI, cu recomandarea implementarii Variantei minimale- Solutia 1 descrise mai sus.

In scopul unei dezvoltari durabile, se vor respecta principiile **(DNSH – „Do No Significant Harm")**, indiferent de solutia aleasa.

Justificarea alegerii tehnico-economice al scenariului propus apartine exclusiv proiectantului de specialitate, cu respectarea prevederilor expertizei tehnice, si va fi supus vizarii de catre expertul tehnic initial. Varianta/scenariul recomandat de expertul tehnic: Varianta minimala-scenariul 1. Proiectarea, in toate fazele, se va realiza respectand legile si normativele tehnice in vigoare pentru a asigura respectarea tuturor cerintelor si exigentelor de calitate in constructii.

5.Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice si analiza detailata a acestora

Scenariul 1:

-se va respecta tabelul 1.propus de beneficiar:

	Denumire strada	R.Apa-extindere	R.Canal- extindere	R.Canal-Reabilitare
1	Josef Selbei		X	
2	Dr. Pop Mircea	X	X	
3	Vasile Goldis	X	X	
4	Iriny János	X	X	
5	Aurel Lazar	X	X	
6	Harag György	X	X	
7	Iosif Vulcan	X	X	
8	George Enescu	X	X	
9	Kölcsey Ferencz (parţial, 103286-105890)	X	X	
10	Fără nume strada (intre 105095 - 104773, Nord)	X	X	
11	Kálmán Csiha	X	X	
12	Kazinczy Ferencz (parţial, 101221-str Márton Áron)	X	X	
13	Avram Iancu		X	
14	Puskás Ferencz	X	X	
15	Reményik Sándor		X	
16	Ion I.C. Brătianu	X	X	
17	Margaretelor		X	
18	Bánfy Miklós		X	
19	Dsida Jenő		X	
20	Kós Károly		X	
21	Dr. Iuliu Chiş			
22	Horváth Imre			
23	I. L. Caragiale	X	X	
24	Pârâul Eger (Arany Janos-X 297913,33; Y 653170,43)		X	
25	Arany Janos	X	X	
26	Litoralului	X		X

27	Crinului	lucrari conexe pt buna functioanre a retelei existente		
28	Bujorului			X
29	Jókai Mór (parţial, Arany Janos-Litoralului)			X
30	Fantana Mica			X
31	Eroilor	lucrari conexe pt buna functioanre a retelei existente		X
32	Petőfi Sándor			X
33	Cloşca			X
34	Salcamilor			X
35	Bihorului			X
36	Viseului			X
37	Borsecului			X
38	Pandurilor		X	X
39	Fără nume strada (George Enescu, lângă 104075)	X	X	
40	Crişului	lucrari conexe pt buna functioanre a retelei existente		

-se vor intreprinde in zonele adiacente lucrari de de reconfigurare/redimensionare in vederea optimizarii conditiilor hidraulice atat ale retelelor supuse spre extindere/reabilitare cat si ale celor neregasite in tabel, dupa caz
-la extinderile retelei de distributie propuse prin prevederea de conducte avand regimul de presiune si diametrul adecvat calculelor de dimensionare si verificare asigurand regimul de debit si presiune pe zonele de distributie acoperite, redimensionarea inelelor, existente si propuse, in vederea echilibrarii hidraulice. Retelele noi vor tine cont de configuratiile existente.
-la extinderile/reabilitarile de retele de colectare a apelor uzate menajere prin prevederea de conducte dimensionate corect in vederea preluarii si deversarii apelor colectate spre retelele existente, respectiv prevederea de statii de pompare noi, acolo unde este cazul, si inlocuirea celor existente cu unele de capacitati adecvate. Retelele reabilitate si noi vor tine cont de configuratiile existente, respectiv se vor prevedea conditii de optimizare a retelelor existente cu privire la devieri de debite in vederea optimizarii colectarii si transvazarii acestora catre SEAU existent.
-in toate cazurile se vor utiliza tehnologii adecvate de pozare a retelelor in vederea diminuarii impactului asupra structurilor rutiere si pietonale, cladirilor/imobilelor existente, astfel in cazul structurilor rutiere si pietonale modernizate/reabilitate vor fi utilizate tehnologii fara sapatura deschisa, sau sapaturi deschise doar in cazuri limitate,

inclusiv dublarea retelelor in aceste zone in cazul in care se poate minimiza afectarea structurilor existente

Retele de apa potabila :

-toata zona la sud de raul Barcau: este necesara suplimentare de debite si reconfigurare diametre de conducte in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de nord, nord-vest necesita suplimentare de debite prin inchiderea unui inel nou de la zona GA- zona B spre nord (in principal str.Iosif Vulcan), avand cel putin Dn200 in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de est, sud-est (in principal zona str.Arany Janos-str.Bujorului) necesita reconfigurarea inelului in vederea echilibrarii distributiei debitelor si al presiunilor

Retele de canalizare menajera:

-zona de est SPAU7(str.Arany Janos) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de vest al municipiului Marghita

-zona de nord, nord-vest SPAU5(str.Jokai Mor) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de nord, nord-vest al municipiului Marghita

-zona centrala-str.Crisului necesita statie de pompare in vederea transvazarii apelor uzate menajere, strada fiind in contrapanta fata de colectorul principal.

-zona centrala, nord-est-str.Viseului-str.Borsecului necesita reconfigurare in vederea eliminarii SPAU2 nefunctionala/nepredata catre SPAACS, si rezolvarii exclusiv prin curgere gravitationala spre str.Pandurilor

-zona centrala str.Eroilor-str.Litoralului-str.Crinului necesita reconfigurare in vederea degrevarii zonei de debite excesive cumulate prin devierea acestora pe un nou traseu, preferabil direct spre colectorul principal Dn400-str.Bujorului.

-se verifica prin calcul, prin grija proiectantului la fazele DTAC/PTh+DE, impactul debitelor suplimentare asupra functionarii tronsoanelor/barelor existente asupra carora are impact extinderea/reabilitarea, va ajusta dupa caz in limitele admise ale normelor coeficientii de calcul astfel incat sa nu fie necesare interventii asupra rezervelor existente.

-materialele principale propuse a se pune in opera vor fi: pentru retelele de alimentare cu apa potabila: conducte HDPE PE100 tip RC (pozare fara nisip in conditiile precizate de producator), avand minim Pn10bari la retelele pozate prin sapatura deschisa, HDPE minim Pn10bari (la tehnologii fara sapatura deschisa-foraje orizontale dirijate cu noroi de foraj), camine de vane din elemente prefabricate din beton cu placi si capace carosabile, camine de bransamente fie din material plastic fie din elemente din beton

prefabricate, complet echipate amplasate in zone necarosabile, protejate cu capace metalice in cadru din beton, hidranti de incendiu supraterani minim Dn80, retezabile; pentru retelele de colectare a apelor uzate menajere: conducte PVC minim SN8(sapaturi deschise) si sau HDPE PE100 minim Pn10bari (la tehnologii fara sapatura deschisa-foraje orizontale dirijate cu noroi de foraj), camine de vizitare din elemente prefabricate din beton cu placi si capace carosabile, HDPEtip RC (pozare fara nisip in conditiile precizate de producator) minim Pn10bari la retelele sub presiune pozate prin sapatura deschisa, statii de pompare din element unic prefabricat preferabil HDPE tip fagure cu pompe cu montaj umed, inclusiv camin de linistire din element unic prefabricat preferabil HDPE tip fagure, statia de pompare si caminul de linistire protejate la suprafata prin elemente prefabricate/sau turnate in situ din beton cu placi si capace carosabile, racordurile canal vor avea sectiunea verticala (riser) avand Dn minim 315 amplasate in zone necarosabile, protejate cu capace metalice in cadru din beton.
-ridicarile topografice vizate OCPI pentru tot amplasamentul propus extinderii/reabilitarii, si studiul geotehnic intocmit in conformitate cu NP 074 vor constitui datele de baza in vederea conceptiei si definitivarii solutiei proiectate pentru retelele propuse spre reabilitare/extindere

In scopul unei dezvoltari durabile, se respecta principiile **(DNSH – „Do No Significant Harm")**.

Scenariul 2:

In vederea satisfacerii analizarii/compararii a cel putin doua scenarii tehnic viabile (cf.HG907/2016) necesare realizarii investitiei *Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita*, proiectantul poate analiza alternativ tehnico-economic o solutie tehnica identica cu scenariul 1, diferenta fiind in utilizarea ca tehnologie de pozare a retelelor exclusiv in mod clasic, prin sapaturi deschise.
Justificarea alegerii Scenariului apartine exclusiv proiectantului de specialitate, si va fi supus vizarii de catre expertul tehnic initial.

In scopul unei dezvoltari durabile, se respecta principiile **(DNSH – „Do No Significant Harm")**.

5.1.SCENARIUL I

5.1.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic:

a)descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

-consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

-nu este cazul.

-protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;

-nu este cazul.

-interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;

-nu este cazul.

-demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;

-nu este cazul.

-introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

-nu este cazul.

-introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

-nu este cazul.

b)descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate:

Categoria de importanta B -deosebita cf.HG nr.766/1997, Categoria constructiei hidrotehnice 3 cf.STAS 4273-73, clasa de importanta II cf. STAS 4273-83, clasa de importanta I cf.CR 0-2012

-se respecta tabelul 1.propus de beneficiar

-se intreprind in zonele adiacente lucrari de de reconfigurare/redimensionare in vederea optimizarii conditiilor hidraulice atat ale retelelor supuse spre extindere/reabilitare cat si ale celor neregasite in tabel, dupa caz

-la extinderile retelei de distributie propuse prin prevederea de conducte avand regimul de presiune si diametrul adecvat calculelor de dimensionare si verificare asigurand regimul de debit si presiune pe zonele de distributie acoperite, redimensionarea inelelor, existente si propuse, in vederea echilibrarii hidraulice. Retelele noi tin cont de configuratiile existente.

-la extinderile/reabilitarile de retele de colectare a apelor uzate menajere prin prevederea de conducte dimensionate corect in vederea preluarii si deversarii apelor colectate spre retelele existente, respectiv prevederea de statii de pompare noi, acolo unde este cazul, si inlocuirea celor existente cu unele de capacitati adecvate. Retelele reabilitate si noi tin cont de configuratiile existente, respectiv se vor prevedea conditii de optimizare a retelelor existente cu privire la devieri de debite in vederea optimizarii colectarii si transvazarii acestora catre SEAU existent.

-in toate cazurile se vor utiliza tehnologii adecvate de pozare a retelelor in vederea diminuarii impactului asupra structurilor rutiere si pietonale, cladirilor/imobilelor existente, astfel in cazul structurilor rutiere si pietonale modernizate/reabilitate vor fi utilizate tehnologii fara sapatura deschisa, sau sapaturi deschise doar in cazuri limitate, inclusiv dublarea retelelor in aceste zone in cazul in care se poate minimiza afectarea structurilor existente

Retele de apa potabila :

-toata zona la sud de raul Barcau: suplimentare de debite si reconfigurare diametre de conducte in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de nord, nord-vest suplimentare de debite prin inchiderea unui inel nou de la zona GA- zona B spre nord (in principal str.Iosif Vulcan), avand cel putin Dn200 in vederea diminuarii pierderilor de sarcina locale si liniare

-zona de est, sud-est (in principal zona str.Arany Janos-str.Bujorului) reconfigurarea inelului in vederea echilibrarii distributiei debitelor si al presiunilor

Retele de canalizare menajera:

-zona de est SPAU7(str.Arany Janos) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de vest al municipiului Marghita

-zona de nord, nord-vest SPAU5(str.Jokai Mor) se va inlocui cu caracteristici de functionare adecvata pentru a satisface colectarea si transvazarea zonei de nord, nord-vest al municipiului Marghita

-zona centrala-str.Crisului se prevede statie de pompare in vederea transvazarii apelor uzate menajere, strada fiind in contrapanta fata de colectorul principal.

-zona centrala, nord-est-str.Viseului-str.Borsecului se prevede reconfigurare in vederea eliminarii SPAU2 nefunctionala/nepredata catre SPAACS, si rezolvarii exclusiv prin curgere gravitationala spre str.Pandurilor

-zona centrala str.Eroilor-str.Litoralului-str.Crinului se prevede reconfigurare in vederea degrevarii zonei de debite excesive cumulate prin devierea acestora pe un nou traseu, preferabil direct spre colectorul principal Dn400-str.Bujorului.

-materialele principale propuse a se pune in opera vor fi: pentru retelele de alimentare cu apa potabila: conducte HDPE PE100 tip RC (pozare fara nisip in conditiile precizate de producator), avand minim Pn10bari la retelele pozate prin sapatura deschisa, HDPE minim Pn10bari (la tehnologii fara sapatura deschisa-foraje orizontale dirijate cu noroi de foraj), camine de vane din elemente prefabricate din beton cu placi si capace carosabile, camine de bransamente fie din material plastic fie din elemente din beton prefabricate, complet echipate amplasate in zone necarosabile, protejate cu capace metalice in cadru din beton, hidranti de incendiu suprateran minim Dn80, retezabile; pentru retelele de colectare a apelor uzate menajere: conducte PVC minim SN8(sapaturi deschise) si sau HDPE PE100 minim Pn10bari (la tehnologii fara sapatura deschisa-foraje orizontale dirijate cu noroi de foraj), camine de vizitare din elemente prefabricate din beton cu placi si capace carosabile, HDPEtip RC (pozare fara nisip in conditiile precizate de producator) minim Pn10bari la retelele sub presiune pozate prin sapatura deschisa, statii de pompare din element unic prefabricat preferabil HDPE tip fagure cu pompe cu montaj umed, inclusiv camin de linistire din element unic prefabricat preferabil HDPE tip fagure, statia de pompare si caminul de linistire protejate la suprafata prin elemente prefabricate/sau turnate in situ din beton cu placi si capace carosabile, racordurile canal vor avea sectiunea verticala (riser) avand Dn minim 315 amplasate in zone necarosabile, protejate cu capace metalice in cadru din beton.

-ridicarile topografice vizate OCPI pentru tot amplasamentul propus extinderii/reabilitarii, si studiul geotehnic intocmit in conformitate cu NP 074 constituie datele de baza in conceptia si definitivarea solutiei proiectate pentru retelele propuse spre reabilitare/extindere

Foraje orizontale dirijate pentru retelele de apa/canal:

În cazul execuţiei mecanizate prin foraj orizontal dirijat: acest tip de foraj se poate utiliza in situatii complexe, cu multe utilitati ingropate, pe distante lungi (de pana la 500 ml), in zone de importanta deosebita de genul cailor ferate si a autostrazilor in conditii de trafic, zone cu spatiu de manevra restrans, zone cu pericol de prabusire a constructiilor existente, a unor mari cursuri de apa sau a unor intinderi de apa (balti, iazuri, lacuri), a unor suprafete betonate (construite sau nu).

Metoda forajului orizontal dirijat foloseste un sistem de forare rotativ, hidrodinamic si monitorizat permanent bazat pe urmatoarele principii tehnologice:

- utilizarea unei prajini de foraj inzestrate cu o sapa ascutita;
- inaintarea pe orizontala este asigurata de miscarea rotativa si de un curent de noroi special de foraj;
- urmarirea de la suprafata (prin telecomanda) a prajinilor si sapei de foraj, pentru a se mentine sub control unghiul de inclinare, viteza de rotatie si inaintare si directia, in vederea ocolirii obstacolelor si asigurarii preciziei in atingerea punctului de iesire la suprafata. Sistemul de urmarire va utiliza o sursa de unde electromagnetice si un computer.

Caracteristicile utilajelor folosite la executia forajelor orizontale dirijate vor fi dupa cum urmeaza:

- vor exercita un control permanent asupra sapei de foraj, respectiv urmarirea exacta a traseului forajului, a adancimii si inclinatiei de pozare, precum si a temperaturii solului. De asemenea, la sfarsitul lucrarii, pe baza informatiilor fumizate de emitatorul radio din corpul sapei de foraj se va executa un proiect „as built" precis al lucrarii realizate;
- vor asigura o precizie mare de lucru. La orice distanta de lucru, preciza iesirii la suprafata la punctul dorit trebuie sa fie de ± 5 cm;
- vor permite subtraversarea distantelor lungi. Utilajele folosite vor putea executa subtraversari de pana la 500 ml;
- vor avea viteza de lucru mare.

In principiu, tehnologia de executie a unui foraj orizontal dirijat este urmatoarea:

- Etapa I - a forajului pilot - se executa o deschidere in sistem umed, folosind un fluid de foraj special, pe baza de bentonita. Noroiul de foraj, transportat printr-un sistem de prajini de foraj catre capul forajului, preseaza materialul intalnit si dislocat si se amesteca cu acesta, formand o crusta de jur imprejurul deschiderii forate (in terenuri instabile, unde peretele nu se poate cimenta, se vor folosi tuburi de protectie). Excesul de

lichid spala deschiderea si evacueaza materialul fin.

- Etapa II - a tragerii conductei -consta in detasarea capului de foraj la extremitatea opusa locului de initiere a forajului si inlocuirea acestuia cu un cap de tragere, la care se ataseaza conducta ce urmeaza a fi pozata. Prajinile de foraj, capul de tragere, eventualul tub de protectie impreuna cu conducta se retrag spre instalatie, conducta ramanand in subteran.

In functie de diametrul conductei pozate, exista posibilitatea executarii unei etape intermediare, asa numita a forajului de largire, care consta in retragerea sistemului de prajini - cap foraj, inlocuirea capului de foraj cu un cap largitor si executarea din nou a forajului, la diametre mai mari. Etapa se repeta pana la atingerea diametrelor proiectate.

Retele de canalizare menajera:

Se propune realizarea reabilitarii si extinderii sistemului centralizat de colectare a apelor uzate menajere in municipiul Marghita.

Apele de canalizare sunt alcatuite din totalitatea restitutiilor folosintelor de apa sau ale obiectelor care compun folosintele de apa si a altor ape sau substante care necesita a fi indepartate prin canalizare (STAS 1846)

Dupa provenienta si calitate, apele de canalizare sunt:

-ape uzate menajere;

-ape meteorice.

Conform Temei de proiectare, beneficiarul doreste realizarea retelelor de canalizare a apelor uzate menajere, apele pluviale sunt si vor fi evacuate prin santurile existente dealungul straziilor. Evacuarea apelor meteorice prin sistemul de canalizare centralizat ar conduce la cresterea exagerata a valorii investitiei si a costurilor de exploatare a statiei de epurare, statiilor de pompare, precum si la scaderea randamentului de epurare.

Apele uzate evacuate prin sistemul de canalizare divizor proiectat sunt:

-ape uzate menajere, rezultate din satisfacerea nevoilor de apa gospodaresti ale centrelor populate, precum si ale nevoilor gospodaresti, igienico-sanitare si social administrative.

-ape uzate menajere publice/private, rezultate din satisfacerea nevoilor de apa in institutiile publice ale centrelor populate.

Ape uzate industriale si ape uzate de la unitati agrozootehnice nu intra in reteaua proiectata de canalizare numai strict apele uzate menajere.

Apele uzate industriale precum si apele uzate de la unitatiile industriale vor fi preluate de reteaua de canalizare menajera numai dupa preepurare prealabila si numai daca satisfac calitatea impusa de NTPA 002-2002.

Sistemul de canalizare divizor este compus din retele de canalizare, camine, statii de pompare, traversari de obstacole.

La amplasarea canalelor s-a tinut seama de:

-sistematizarea localitatilor;

-cantitatea si calitatea apelor uzate;

-relieful terenului.

La alegerea schemei de canalizare, au fost examinate urmatoarele aspecte :

- posibilitatea realizarii statiilor de pompare intr-un numar cat mai redus
- adoptarea unei adancimi minime de pozare ale retelelor de canalizare in functie de adancimile minime de inghet si de conditiile de rezistenta ale tuburilor de canalizare.

Prin reteaua proiectata de canalizare nu vor fi transportate deseuri diferite de cele rezultate de gospodarii evacuarea carora necesita studii de specialitate sau care nu pot fi tratate impreuna cu apele uzate menajere (ape industriale si ape uzate rezultate din unitati agrozootehnice).

Conditiile geografice si hidrogeologice ale amplasamentelor sunt favorabile realizarii sistemului de canalizare menajera in felul urmator:

- retele de canalizare menajera gravitationala;
- retele de canalizare menajera sub presiune;
- statii de pompare ape uzate menajere.

Traseul retelelor proiectate va urmarii traseul strazilor, acestea fiind pozate in zona dintre acostament, in carosabil dupa caz, si limitele proprietatilor private, exclusiv in domeniul public.

Parametri hidraulici ai retelei de canalizare:

-Viteza maxima de curgere a fost aleasa astfel incat sa nu depaseasca valoarea de 3 m/s.

-Viteza minima este de 0.7 m/s. Aceasta viteza este de autocuratire si trebuie respectata, in caz contrar producandu-se depunerea substantelor in suspensie din apele uzate.

-Gradul de umplere 70%;

-Diametrul exterior minim al conductelor de 250 mm, prin exceptie 200mm in cazurile indicate de NP133-2022.

-Panta longitudinala - s-a ales astfel incat sa se realizeze viteza de autocuratire de minim 0,7 m/s, pentru evitarea depunerii particulelor din apele uzate.

Deoarece in aceasta zona terenul este preponderent de plat, viteza de autocuratire nu s-a putut respecta in anumite cazuri. Aceasta viteza se putea obtine aplicand pante mari conductelor, ceea ce ar fi dus la sapaturi adanci si implicit la aparitia unor dificultati atat in executie cat si in exploatare.

Pe tronsoanele de capat viteza este cuprinsa intre 0,15 si 0,20 m/s. Pe aceste tronsoane, unde debitele de apa uzata menajera sunt foarte mici, iar diametrul minim impus nu poate asigura viteza minima, este necesara spalarea regulata a retelei pentru evitarea depunerilor.

In acest caz, in vederea evitarii depunerii substantelor in suspensie pe radierele colectoarelor, se recomanda o intretinere si o exploatare corespunzatoare, respectiv spalari periodice ale conductei cu masini si utilaje corespunzatoare.

La calculul hidraulic al retelelor de canalizare s-a tinut cont de pantele terenului din zona, de coeficientul de rugozitate al tuburilor de canalizare folosite si de prevederile din STAS 3051/91. La dimensionare s-a avut in vedere respectarea vitezei minime de autocuratire de 0,7 m/sec si viteza max. admisa de 3 m/sec pentru conductele gravitationale. Toate conductele PVC se vor asambla prin mufare cu inele de cauciuc pentru etansare, respectiv cele HDPE prin sudura cap la cap.

Distante minime intre conducte de canalizare si alte retele/constructii cf.SR 8591-97-tab.1.

La incrucisari se vor lua urmatoarele masuri:

Conductele de gaze se amplaseaza deasupra conductelor de canalizare (distanta minima 20 cm).

Cablurile electrice se amplaseaza deasupra conductelor de canalizare la minim 0,25m.

In cazurile in care distantele nu se pot respecta se va aplica prevederea SR 8591-97 pct.2.3.2.

Constructii anexe pe reteaua de canalizare:

-statii de pompare ape uzate;

- racorduri;

- camine de vizitare pe reteaua de canalizare gravitationala;

- camine de vane pe reteaua de canalizare sub presiune;
- sub si supratraversari de cursuri de apa/drumuri/cai ferate

Statiile de pompare a apelor uzate menajere vor fi cu montaj „umed" si vor fi dotate cu 1A+1R electropompe submersibile.

Statiile de pompare ape uzate vor fi echipate cu:

-2 electropompe submersibile pentru ape uzate, echipate cu rotor vortex/rotor tocator, protectie IP68, clasa de izolatie H;

-prevazute cu senzor de umiditate pentru semnalarea prezentei apei in baia de ulei;

-voluta pompei este tratata pe interior, care protejeaza impotriva abraziunii exercitate de nisipul prezent in apa uzata, pastrand astfel timp indelungat randamentul ridicat al pompei;

-cos tip gratar cu suport, realizate din otel inox, dupa caz, pentru retinerea solidelor mari (lemne, obiecte de imbracaminte sau incaltaminte, bolovani, etc.) care ar putea duce la blocarea pompelor;

-tablou de automatizare pentru comanda a doua pompe prevazut cu automat programabil PLC pentru contorizarea orelor de functionare si rotirea pompelor, pornire/ oprire automata functie de nivel, este echipat cu lampi de semnalizare pentru fiecare echipament, cutie IP65, usa dubla, ventilatie si climatizare.

Asigura urmatoarele protectii:

-protectie la scurtcircuit
-protectie la suprasarcina
-protectie la supracurent
-protectie la supratensiune
-protectie la subtensiune
-protectie la dezechilibru între faze
-protectie la lipsa fazei/ fazelor
-protectie la mers în gol
-protectie la lipsa apa
-apa in ulei;
-traductor hidrostatic pentru functionare in regim AUTOMAT;
-plutitori pentru functionare in regim MANUAL/LOCAL.

Statiile de pompare trebuie sa fie astfel alcatuite si echipate incat zgomotele si vibratiile produse sa fie in limitele admise in reglementari tehnice specifice.

In jurul statiei se prevede o zona cu plantatii cu rol de protectie a spatiului invecinat fata de necesitatile caracteristice acestui gen de statie. Corpul statiilor de pompare vor fi tip cheson circulare din beton si se vor amplasa prin sapatura directa in cheson datorita spatiului strans si inadecvat sapaturilor deschise cu/fara sprijiniri sau taluz. Dupa atingerea cotelor de proiect bazele chesoanelor se vor betona.

Alimentarea cu energie electrică se va efectua conform solutiei stabilite odata cu eliberarea avizului de racordare. Racordul electric se va executa cu cablu electric cu conductori din cupru instalat subteran, solutie obligatorie din cauza amplasamentului statiilor de pompare in spatiul public afectat de circulatia auto si pietonala. Distributia energiei electrice la receptorii tehnologici se va face de la tabloul general T.G. amplasat in exteriorul statiei de pompare (chesonului).

Distribuţia energiei electrice la statiile de pompare, respectiv electropompele submersibile, ventilatoare, iluminat si prize se va realiza de la tabloul electric general amplasat in afara chesonului. Circuitele electrice de forta, lumina si prize se vor executa cu cabluri cu conductoare de cupru, cu izolatie si manta, tip CYY, protejate in tuburi din PVC si tevi de otel. Racordarea electropompelor submersibile la tabloul de distributie se va face cu cabluri speciale, submersibile, livrate impreuna cu electropompele. Aceste cabluri vor fi protejate in tevi de otel, posibil in tevile de ghidaj al electropompelor.

Tabloul de distribuţie se va monta in dulapuri metalice monobloc tip CMO cu grad de protecţie IP 55. Protectia circuitelor se va face cu disjunctoare automate, care asigura protectia la suprasarcina si scurtcircuit. Tabloul grupului de electropompe si tabloul de comanda si semnalizare vor fi livrate impreuna cu electropompele.

Tablourile vor conţine toate elementele de comandă şi protecţie enumerate în specificaţia de echipare anexată documentaţiei economice.

Avand în vedere că acest tip de aparataj se produce într-o gamă variată, proiectantul nu impune restricţii tipo-dimensionale, dar se impune respectarea condiţiilor prevăzute de reglementările în vigoare.

La nivelul tablourilor se va realiza borna generală a nulului de protecţie la care se vor racorda toate conductoarele de nul de protecţie; această bornă se va lega la bara de egalizare a potentialelor, 1801VDE, prin intermediul unor descarcatoare tripolare PRD40r, de 40kA si monopolar tip PRF1 de 65 kA legate in serie cu o bobina de decuplare L40. Descarcatorul monopolar PRF1 se leaga la o faza printr-un separator fuzibil de 32A, monopolar, bobina de decuplare la o faza si nulul de lucru printr-un separator cu fuzibil de 32A bipolar, iar descarcatorul debrosabil tripolar PRD40r printr-un separator cu fuzibil de16A. Accesul circuitelor din tabloul electric se va face pe latura

inferioara, prin tevile de protectie inglobate in beton, direct in chesonul statiei de pompare. Accesul la bornele aparatelor de protecţie şi comandă se va limita prin montarea unui contrapanou care va constitui şi suportul etichetelor inscripţionate.

Toate corpurile de iluminat prevăzute au grad de protectie IP54. Corpurile de iluminat sunt armaturi impermeabile echipate cu lampi incandescente alimentate la tensiunea nepericuloasa de 24V. Sa creat posibilitatea utilizarii unei lampi portabile, alimentate la aceasi tensiune nepericuloasa de la o priza bipolara, in cazul unor interventii la nivelul electropompelor submersibile.

Circuitul de prize din statia de pompare se va executa la tensiunea nepericuloasa de 24 V si va fi utilizata pentru alimentarea unei lampi portabile

Circuitele electrice pentru alimentarea electropompelor submersibile si a ventilatoarelor se vor executa cu cabluri cu conductoare de cupru, cu izolatie si manta,cu suprafata sectiunii corespunzatoare puterii nominale al receptorilor care sunt alimentati.

Coborarile la pompele submersibile se vor executa cu cabluri electrice cu conductoare de cupru, constructie speciala pentru mediu submersibil, protejate in tevi metalice, de preferinta in tevile de ghidaj ale electropompelor. Circuitele electrice de forta provin din tabloul general, care asigura alimentarea cu energie electrica al electropompelor submersibile si al ventilatoarelor.

Instalaţiile de curenţi slabi sunt destinate pentru realizarea instalatiei de actionare automata al electropompelor submersibile,realizata in functie de nivelul apelor uzate din chesonul statiei de pompare utilizandu-se semnalizatoare de nivel cu electrozi. Circuitul de semnalizare este racordat la tabloul de comanda si semnalizare al grupului de electropompe de unde se comanda aparatele de actionare si comanda al electropompelor.

Protecţia circuitelor la scurtcircuit şi suprasarcină se asigură prin utilizarea disjunctoarelor magnetotermice instalate în tablourile de distribuţie.

Protecţia utilizatorilor împotriva şocurilor electrice se asigură prin utilizarea releului diferenţial de protecţie, instalat prin asociere cu intreruptorul automat al tablourilor generale, prevazute cu declansatoare electronice STR 22 ME si STR 43 ME. Instalaţia de pământare se va extinde pînă la tabloul de distribuţie; extinderea se va executa din platbandă de oţel zincat de 25x4 mm instalat aparent pe capacul chesonului şi se va racorda la priza de pământ proiectata, prin intermediul a doua cutii cu eclise de separatie. Premergător punerii sub tensiune, se va efectua măsurarea rezistenţei de dispersie a prizei de pământ. Valoarea acesteia trebuie să fie mai mică de 1Ω, în caz contrar se vor instala electrozi de pământare suplimentari.

S-a prevazut realizarea unui sistem de egalizare a potentialelor reprezentat de bara de egalizare montata langa tabloul general de distributie, legat la priza de pamant prin intermediul unei cutii cu eclisa de separatie. Legarea tabloului general de distributie electrica la bara de egalizare a potentialelor se va face prin intermediul unor descarcatoare debrosabil PRD40r si fix PRF1 de joasa tensiune legate la tabloul electric cu separatoare cu fuzibil, calibru 16A, 3Psi 32A 1P, inseriati cu o bobina de decuplare L 40 legata la o faza si nulul de lucru cu un separator cu fuzibili de 32A, 2P. Priza de pamant se va executa cu electrozi din teava de otel zincat uniti intre ei cu conductor banda din otel zincat. Premergător punerii sub tensiune, se va efectua măsurarea rezistenţei de dispersie a prizei de pământ. Valoarea acesteia trebuie să fie mai mică de 1Ω, în caz contrar se vor instala electrozi de pământare suplimentari.

Racorduri de canalizare

Fiecare imobil va fi racordat la reteaua de canalizare proiectata printr-un racord PVC-KG, SN8. In dreptul fiecarui imobil care se racordeaza la reteaua de canalizare se prevede un camin/acces racord vertical, la cel mult 1 m de limita de proprietate, pe domeniul public, in cazul in care reteaua colectoare este prea aproape de limita de proprietate sau este executata prin foraj orizontal racordurile proprietatilor se vor realiza direct la caminul de vizitare, fara instalarea de camin/acces racord vertical la limita proprietatii.

Amplasamentul exact al racordurilor de canalizare, respectiv al caminelor de racord se va stabili in functie de situatia existenta la data executarii lucrarilor.

Racordurile de canalizare ale obiectivelor situate pe partea opusa a drumurilor asfaltate, fata de reteaua de canalizare proiectata, cel putin in zona acostamentelor si a carosabilului vor fi executate prin foraj orizontal dirijat (exceptand zona drumului national).

Camine de vizitare

Caminele de vizitare vor fi prefabricate cu agrement tehnic/certificat de conformitate si calitate, performanta, in cf.cu SR EN 1917:2003, SR EN 1917:2003/AC:2008.

Caminele de vizitare trebuie sa cuprinda:

-Rigola deschisa profilata hidraulic;

-Diametru interior min.80cm;

-Tub/con acces de la suprafata: min Φ 0,6 m;

-Capac asigurat: carosabil sau necarosabil din fonta;

-Trepte montate in pereti.

Amplasamentul caminelor de vizitare:
-pe aliniamentele canalelor, la distante de max 80 m;
-in sectiunile de schimbare a diametrelor si directiei in plan vertical si orizontal;
-in sectiunile de intersectie si racordare cu alte canale;
-in sectiunile unde este necesara spalarea retelei;
-la inceputul fiecarui colector.

Ventilarea retelei de canalizare

Numeroase gaze care se degaja din apele de canalizare se acumuleaza în spatiul deasupra canalului si pot produce coroziunile materialelor din care este executata reteaua cît si explozii sau îmbolnavirea personalului de exploatare.

Aceste gaze pot fi îndepartate printr-o buna aerisire a retelei, care se poate realiza prin constructii existente:

- camine, neetanseitati de la capace.

Camine de vane

Reteaua de canalizare sub presiune va fi dotata cu camine de vane la distante de maxim 600 m, cu robineti de inchidere, de golire si/sau aerisire.

Alegerea vanelor este corespunzatoare diametrelor tronsoanelor legate la nod. Se vor respecta prevederile SR 4163-1/1995 si § 2.2.5.1 si 2.2.5.2.

Camine cu armaturi de golire – s-au prevazut în punctele joase ale conductelor; sistemele de golire si spalare vor fi concepute sa fie asigurata protectia sanitara.

Camine de ventil de aerisire – dezaerisire – in punctele cele mai înalte ale arterelor se prevad robinete automate de aerisire - dezaerisire, montate în camine vizitabile, prevazute cu evacuarea corespunzatoare a apei.

Traversarea cailor de comunicatie, sub/supratraversari de cursuri de apa

Traversarea cailor de comunicatii se va realiza prin executarea de foraje orizontale dirijate pentru drumurile modernizate si prin sapatura deschisa pentru drumurile nemodernizate.

Subtraversarile de drumuri modernizate se vor realiza tot in tub de protectie din teava de otel.

Subtraversarile vor fi amplasate la o adancime minima de 1,5 m fata de cota drumului in ax si pana la generatoare superioara a conductei de protectie. Subtraversarile se vor executa sub un unghi cat mai apropiat de 90 de grade sexagesimal dar nu mai mic decat 60 de grade sexagesimale intre axul drumului si axul conductei de protectie.

Distantele minime si materialele din care se realizeaza subtraversarile se stabilesc in functie de clasa sau categoria tehnica a drumului (STAS 9312-87: fig. 7, fig. 8 si tabel 5).

Subtraversarile cursurilor de apa se vor realiza prin sapatura deschisa cu teava de protectie amplasata sub cota de inghet si cota de afuiere, inglobata in beton, sau prin supratraversare pe estacade, avand termoizolatia aleasa adecvat si protejat prin manta metalica.

Sistemul de alimentare cu apa

Se propune realizarea extinderii sistemului de alimentare cu apa potabila, care va cuprinde:

1. Retea de distributie apa potabila
2. Bransamente la reteaua de distributie

Săpăturile verticale pentru fundaţii executate sub -1,00 m vor fi prevăzute cu sprijinire pe toată săpătura.

Eventualele acumulări de apă în săpăturile pentru fundaţii vor fi evacuate prin pompări realizate prin filtre aciculare în stratele slab coezive (nisip argilos, praf nisipos) şi prin pompări directe în stratele coezive (argilă prăfoasă).

Notă : Proiectarea şi executarea lucrarilor se va realiza astfel încît să se realizeze şi să menţină , pe întreaga durată de existenţă, următoarele cerinţe esenţiale: (cf L 10/1995)

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător;
d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) economie de energie şi izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Cerintele enumerate se regasesc ca exigente esentiale si in Directiva Consiliului Europei nr 89/106/CEE, Directiva 91/271/CEE- epurarea apelor uzate urbane, Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman, amendată de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 şi Directiva 86/278/CCE privind protecţia mediului şi în special a solurilor

Reteaua de distributie

Constructii anexe pe reteaua de apa:

- bransamente de apa;
- camine de vane;
- supratraversari si subtraversari de cursuri de apa, drumuri, cai ferate
- hidranti supraterani de incendiu.

Bransamente de apa

Fiecare imobil va fi racordat la reteaua de alimentare cu apa proiectata printr-un racord PEHD Dn25-63. In dreptul fiecarui imobil care se branseaza la reteaua de apa se prevede un camin de bransament din PEHD Dn500, beton dupa caz, izolat termic si echipat cu vanele de inchidere necesare, caminul se monteaza la cel mult 1 m de limita de proprietate, pe domeniul public.

Amplasamentul exact al bransamentelor, respectiv al caminelor de bransament se va stabili in functie de situatia existenta la data executarii lucrarilor.

Bransarea obiectivelor situate pe partea opusa a drumurilor asfaltate, fata de reteaua de apa proiectata, cel putin in zona acostamentelor si a carosabilului vor fi executate prin foraj orizontal dirijat (exceptand zona drumului national).

Camine de vane

Reteaua de distributie va fi dotata cu camine de vane la distante de maxim 300-600 m, cu robineti de inchidere, de golire sau aerisire.

În toate nodurile retelei de distributie s-au prevazut camine dotate cu vane care sa permita izolarea oricarui tronson care alimenteaza sau este alimentat din nod; constructia caminului va fi subterana, dimensiunile fiind stabilite pe baza dimensiunilor armaturilor componente la care se adauga o camera de lucru.

Alegerea vanelor este corespunzatoare diametrelor tronsoanelor legate la nod. Se vor respecta prevederile SR 4163-1/1995 si § 2.2.5.1 si 2.2.5.2.

Camine cu armaturi de golire – s-au prevazut în punctele joase ale conductelor; sistemele de golire si spalare vor fi concepute sa fie asigurata protectia sanitara.

Camine de ventil de aerisire – dezaerisire – in punctele cele mai înalte ale arterelor se prevad robinete automate de aerisire - dezaerisire, montate în camine vizitabile, prevazute cu evacuarea corespunzatoare a apei.

Hidranti supraterani de incendiu

Conform P118, s-au prevazut hidranti de incendiu în intersectiile de strazi , precum si în lungul acestora, la distante care să nu depaseasca distantele maxime impuse. Distantele

dintre hidranti, dintre acestia si carosabil, precum si fată de clădiri, se stabilesc conform reglementarilor specifice, astfel încît să asigure functionarea mijloacelor de paza contra incendiilor.
Hidrantii de incendiu exteriori s-au prevazut si pentru igienizarea si spalarea retelei .
Pe portiunile de retea unde se prevad hidranti exteriori, diametrul conductei de distributie este de min. 110 mm.

Conductele se vor monta in mijlocul strazilor, iar de-a lungul drumurilor judetene/nationale respectiv strazilor asfaltate in intravilan se vor monta doua conducte paralele in afara zonei carosabile pe ambele parti ale acestora, respectind adincimile de montare prescrise in proiect si distanţele minime între conducta de apa şi alte reţele edilitare montate subteran (cf. STAS 8591/1-91)

Distante minime intre conducte de canalizare si alte retele/constructii cf.SR 8591-97-tab.1.

La incrucisari se vor lua urmatoarele masuri:

In cazurile in care distantele nu se pot respecta se va aplica prevederea SR 8591-97 pct.2.3.2.

La încrucişări se vor lua următoarele măsuri:

Conductele de gaze se amplasează deasupra conductelor de apa (distanţă minimă 20 cm)

Cablurile electrice se amplasează deasupra conductelor de apa la minim 0,25 m
In cazul constrangerilor din teren distantele minimale pot fi diminuate in concordanta cu aplicarea de solutii specifice si in acord cu detinatorii retelelor.

Verificarea lucrărilor:

Se admit următoarele abateri faţă de proiect

- la pante + 10 %
- la cote + 30 mm

La dimensionarea conductelor s-a luat în considerare dezvoltarea în perspectivă a localităţilor pe o perioadă de 25 de ani.

Adaptare teren

Piesele desenate sunt bazate pe ridicari topografice recente si pe autorizatii acordate in mod corespunzator pentru pozitionarea tuturor utilitatilor urbane.

Majoritatea autorizatilor/avizelor/acordurilor fac referire doar cu aproximatie la pozitia utilitatilor subterane. In plus, unele din autorizatii nu sunt coerente, existand suprapuneri ale limitelor spatiale. Ca urmare, Antreprenorul cu reprezentantii avizatorilor va verifica la fata locului ridicarile topografice si va executa cercetari in teren sub forma unor sapaturi - gropi sau santuri, pentru localizarea exacta a utilitatilor subterane.

Pentru fiecare neconcordanta descoperita, Consultantul Supervizare va fi informat iar decizia finala a Consultantului Supervizare va trebui sa fie respectata. In functie de decizia acestuia Antreprenorul va modifica planurile si / sau profilele longitudinale pe care le va inainta pentru aprobare.

Sectiunile transversale standard ale transeelor vor fi revizuite de catre Antreprenor, in special in ce priveste geometria si calitatea materialului de fundare si in conformitate cu conductele folosite in mod concret.

Sectiunile standard ale drumurilor si ale aleilor vor fi revizuite de catre Antreprenor pentru fiecare strada in parte, dupa indepartarea pavajului existent, actualele sectiuni urmand sa fie executate.

Piesele desenate ale caminelor circulare standard si statiilor de pompare vor fi revizuite de catre Antreprenor, in special prin adaugarea pentru fiecare strada a unui tabel cu valorile actuale de dimensiuni variabile. Toate aceste Piesele desenate standard, astfel revizuite de catre Antreprenor, vor fi supuse aprobarii Consultantului.

Ulterior Antreprenorul va avea sarcina transpunerii prevederilor avizelor si autorizatiei de construire in cadrul proiectului tehnic si detaliilor de executie. intocmirea proiectelor se va face conform cu legislatia nationala, respectand prevederile Legii nr. 10/24.03.1995 publicata in Monitorul Oficial nr. 12/1995 cu privire la Calitatea in Constructii, cu modificarile si completarile ulterioare.

Orice PREVEDERI REFERITOARE la obiectele antementionate au caracter strict indicativ si vor fi verificate ulterior de catre Constructor, care va continua proiectarea pana la finalizarea intocmirii proiectelor tehnice, detaliile de executie si planul de organizare a executiei.

Obiectele mai sus mentionate, caminele de vane (daca este cazul), blocurile de ancoraj si sub-traversarile prin foraj orizontal (parte din ele incluse in Piese desenate) vor fi proiectate in detaliu de catre Antreprenor in vederea adaptarii corespunzatoare la situatia din teren.

Antreprenorul va avea in vedere faptul ca, pentru cai ferate si pentru drumuri nationale, autoritatile vor putea impune ca proiectele sub-traversarilor sa fie facute de catre companii agreate de acestea.

In cazul adoptarii tehnologiei fara sapatura Antreprenorul va intocmi toate investigatiile necesare pentru alegerea unei tehnologii optime si sigure adaptata la conditiile geotehnice si topografice locale. Locatia incintelor de lansare se va stabili de catre Antreprenor in cooperare cu Autoritatea Contractanta si se va obtine acordul acesteia pentru incinte. Antreprenorul va considera toate cheltuielile necesare pentru aplicarea tehnologiei fara sapatura.

Pentru lucrarile in sapatura deschisa se va acorda o atentie deosebita proiectarii si implementarii unor sprijiniri ale incintelor si santurilor tinind cont de natura terenului, de adincimea excavatiei, de vecinitatea drumurilor si cladirilor pentru a evita orice pericol pentru personalul de executie si fara sa se afecteze stabilitatea drumurilor si cladirilor. Antreprenorul este obligat sa includa in costuri toate cheltuielile generate de aceste lucrari.

Pentru obiectele mai sus mentionate antreprenorul general va avea responsabilitatea sa verifice planurile sub-Antreprenorilor sai de lucrari civile, electrice, mecanice, etc precum si a furnizorilor si producatorilor aparaturii mecanice, electrice de conexiuni si comanda, impreuna cu cerintele de interferenta care ar fi necesare. In momentul in care va fi pe deplin satisfacut de corectitudinea planurilor, acesta il va informa pe Consultantul Supervizare in consecinta, prin inaintarea copiilor planurilor spre aprobare, In cazul in care planurile nu sunt aprobate, o copie va fi returnata Antreprenorului, avand marcate modificarile necesare. La momentul acordarii aprobarii finale, o copie va fi marcata "Aprobat" de catre Consultantul Supervizare si returnata Antreprenorului.

Dupa aprobarea planurilor, Antreprenorul va furniza un original sub forma tiparita dupa toate planurile mecanice si electrice pentru a fi utilizate de catre Consultantul Supervizare.

Totusi, trebuie mentionat ca o asemenea aprobare nu trebuie considerata ca reprezentand punctul de vedere al Consultantului Supervizare cu privire la eficienta sau durabilitatea unei componente de lucrari si ca nu il va elibera pe Antreprenor de responsabilitatile si obligatiile sale ce rezulta din Contract.

Proiectul

Pentru a evita suprapunerile care pot interveni intre activitatea de proiectare detalii de executie pe timpul executiei lucrarilor de care va fi responsabil Constructorul de lucrari de retele si activitatea asistenta din partea proiectantului pe durata executiei lucrarilor, se impune delimitarea responsabilitatilor acestora, dupa cum urmeaza:

a)Proiectantul autorizat al Constructorului lucrarilor va elabora, urmatoarele: dispozitii de santier, detalii tehnice de executie necesare reproiectarii anumitor componente ale sistemului in cazul in care situatii neprevazute din teren o impun si care pot fi: detalii de armare la constructiile speciale din retea (statii de pompare, camine de vizitare speciale, etc), detalii pentru subtraversari si supratraversari de cursuri de apa, vai, cai ferate, intersectii cu alte utilitati, devieri de utilitati, proiectul de sprijiniri de maluri in conformitate cu prevederile legislatiei nationale in vigoare, impreuna cu avizele necesare (daca este cazul) si lista fazelor determinante, racordurile electrice pentru statiile de pompare ape uzate, rezervoarele de apa potabila, etc.

b)Prestatorul care va asigura asistenta Autoritatii Contractante conform prezentului contract indeplinind responsabilitatea de Proiectant General va asigura:

-participarea la predarea amplasamentelor, trasarea generala si a bornelor de reper aferente lucrarilor

-participarea la receptionarea lucrarilor in toate fazele determinante (inclusiv pentru lucrarile pe care nu le-a proiectat el)

-elaborarea de solutii tehnice prin dispozitii de santier, pe parcursul derularii lucrarilor in cazul unor modificari ale solutiilor stabilite initial in proiecte

-elaborarea de studii tehnice de specialitate (studii geotehnice, hidrogeologice, topografice si de oricare alta natura impuse legislatia in vigoare) in cazul in care pe parcursul lucrarilor intervin modificari care obliga la acest lucru, pentru lucrarile pe care le-a proiectat.

Protectia, siguranta si igiena muncii

In toate operatiile de executie se respecta cerintele esentiale referitoare la protectia, siguranta si igiena muncii.

Conducatorii unitatilor de executie, precum si reprezentantii beneficiarului care urmaresc realizarea lucrarilor, au obligatia sa aplice toate prevederile legale privind protectia muncii: "Legea 90/1996" - a protectiei muncii si "Normele metodologice de aplicare", "Normele generale de protectie a muncii" elaborate de Ministerul Muncii si Protectie Sociale in colaborare cu Ministerul Sanatatii – 1966, "Normele specifice de securitate a muncii" precizate in anexa II, precum si Ordinul nr. 9/N/15.03.93 al MLPAT - "Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii".

Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienei muncii sunt:

- luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajelor de protectie a muncii ale intregului personal de exploatare si intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau alte formulare specifice, semnate individual;
- controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intreg personalul;
- verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si masurilor de protectie a muncii;
- pe toata durata executiei, in lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si de protectie. Latimea acestor zone se stabileste in functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale;
- in interioarul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier. Zona de protectie se stabileste prin proiect si se masoara din axul conductei.

Instructajele de protectie a muncii la executarea lucrarilor se refera cu prioritate la:

- semnalizarea si supravegherea lucrarilor;
- executia sapaturilor si sprijinirea peretilor transeii;
- executia sudurilor;
- semnalizarea devierii circulatiei, iluminatul pe timpul noptii;
- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicat;
- protectia impotriva intoxicarii cu clor la dezinfectarea conductelor;
- obligativitatea folosirii echipamentului de protectie si de lucru;
- lucrari in spatii inchise: camine;
- folosirea utilajelor de executie (motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudura, aparate de taiat conducte etc.).

Urmarirea comportarii in timp

Lucrarile proiectate necesita o urmarire normala a comportarii in timp.

Factori de risc:

– Pierderile de apa din conducte pot conduce la curgeri continue de apa care provoaca:
  - slabirea rezistentei elementelor de rezistenta ale cladirilor din zona retelelor de apa
  - tasari ale terenului de pe strazi

- Calamitati naturale
  - cutremur, alunecari de teren care pot produce rupturi ale conductelor exterioare
  - inghet care poate provoca spargerea, rupturi ale conductelor sau ale armaturilor in camine de vane

Masuri care se impun pentru eliminarea factorilor de risc:

- Izolarea conductelor purtatoare de apa montate la supratraversare cu placi de poliuretan expandat
- Grunduirea anticoroziva a conductelor metalice (otel) montate la supratraversare
- Verificari periodice ale retelelor (robinete, elemente de trecere prin peretii caminelor de vane)

In cazul unor calamitati naturale se vor lua urmatoarele masuri:

- oprirea alimentarii cu apa ale strazilor afectate
- functie de starea retelelor se pot repune in functiune instalatiile de alimentare cu apa pentru interventie in caz de incendiu
- se verifica functionarea, continuitatea conductelor efectuandu-se reparatiile necesare

Protejarea lucrarilor si a materialelor din santier

Pentru executarea unor lucrări de calitate şi asigurarea condiţiilor corespunzătoare de depozitare se vor avea în vedere:

- depozitarea în spaţii uscate şi asigurarea temperaturilor adecvate, în conformitate cu cerinţele furnizorilor pentru:

ciment şi var, la saci sau vrac;
aparatură de contorizare;
echipamente cu motoare electrice;
vopsele, solvenţi.

- protejarea împotriva apelor provenite din precipitaţii prin amenajarea de şoproane pentru:

ţevi cu piesele speciale aferente;
toate tipurile de armături;
materiale termoizolante;

alte materiale sensibile la umiditate.
La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale si echipamente agrementate conform reglementarilor naţionale în vigoare, precum şi legislaţiei şi standardelor naţionale armonizate cu legislaţia U.E.; aceste materiale trebuie sa fie în concordanţă cu prevederile H.G.766/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuţia lucrărilor.
Toate materialele şi echipamentele necesare realizării investiţiei vor fi procurate de la furnizori autorizaţi, astfel încât să se asigure calitatea în construcţii.
Ele trebuie să fie însoţite de agrementul tehnic valabil şi certificarea de conformitate a calităţii produselor folosite în construcţii, conform H.G.766/21.11.1997.
Agrementul tehnic este aprecierea tehnica favorabila, concretizata intr-un document scris asupra aptitudinii la utilizare, in conformitate cu cerinţele legii calităţii în construcţii, a unor noi produse, procedee sau echipamente, pentru care nu exista si nu pot fi încă elaborate standarde naţionale sau alte reglementari oficiale: normative, standarde de ramura, proiecte tip aprobate.
Agrementele tehnice pentru produse, procedee si echipamente noi in construcţii stabilesc:
- aptitudinea de utilizare ;
- condiţiile de fabricaţie, transport, depozitare, punere in opera şi întreţinere a acestora.
La lucrările de construcţii, care trebuie sa asigure nivelul de calitate conform exigentelor de performanta esenţiale, se pot folosi numai produse, procedee şi echipamente tradiţionale si/sau noi, pentru care exista agremente tehnice corespunzătoare.
Certificarea de conformitate a calităţii produselor folosite în construcţii constituie o componentă a sistemului calităţii în acest domeniu, prin care se demonstrează că produsele respective prezintă caracteristici de calitate controlate, conforme cu documentele de referinţă, si care permite aprecierea aptitudinii la utilizare si garantează, cu o probabilitate acceptabila, ca prin folosirea acestor produse se pot realiza cerinţele prescrise pentru construcţiile respective.
Certificarea de conformitate a calităţii produselor folosite în construcţii se aplica prin doua sisteme:
a) certificarea de conformitate a calităţii produselor de către un organism de certificare acreditat;
b) declaraţia de conformitate a calităţii produselor, data de furnizor pe :
- baza controlului/încercărilor efectuate de un organism de certificare sau de un laborator de încercări, acreditate;
- propria răspundere.

La lucrările de construcţii se interzice folosirea de produse fără certificarea calităţii lor, care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător exigentelor de performanta esenţiala. Orice achiziţie de bunuri, servicii sau lucrări trebuie să fie făcută din statele membre ale Uniunii Europene sau din statele candidate la aderare, inclusiv România; originea trebuie sa fie dovedită prin certificate de origine eliberate de către producător.

Curatenia, igiena muncii si serviciile sanitare in santier

În vederea asigurării unor condiţii normale de activitate pentru personalul ce lucrează în şantier, executantul va urmări realizarea următoarelor măsuri:
- căile de acces nu vor fi blocate prin depozitarea de materiale şi vor fi curăţate în permanenţă pe perioada de iarnă de gheaţă şi zăpadă;
- evacuarea resturilor de materiale neutilizate şi rezultate din demolări se va face în permanenţă şi vor fi transportate la groapa de gunoi ;
- se va asigura încălzirea vestiarelor şi a birourilor de şantier;
- nu se va permite introducerea, vinderea sau consumarea băuturilor alcoolice în şantier;
- la apariţia unor boli de natură epidemică, se va conforma şi va executa măsurile ce vor fi luate de autorităţile medicale şi sanitare locale.

Se vor asigura de asemenea condiţii de transport, servire a mesei, cazare şi protecţie pe timp nefavorabil pentru personalul executantului, la care se adaugă prescripţiile de prevenire a accidentelor, protecţii provizorii, plăci avertizoare şi toate celelalte măsuri ce trebuie asigurate în legatură cu protecţia muncii şi a prevenirii incendiilor.
La terminarea executării obiectivului de investiţii, executantul va retrage de pe şantier toate utilajele de construcţii, deşeurile şi lucrările provizorii.

Semnalizarea şantierului se va realiza conform normelor în vigoare ţinând cont de condiţiile în care se realizează lucrările de reparaţii si consolidări.
Execuţia lucrărilor se va face cu respectarea exigenţelor de calitate prevăzute în standardele şi normativele în vigoare în România.
Contractorul este responsabil de intocmirea POS (proiectul organizarii de santier). Proiectul va fi aprobat de diriginte de santier si/sau Beneficiar.
Organizarea de santier va include, dar nu se va limita la:
- spatii de lucru pentru personal, vestiare, grupuri sanitare etc;
- intregul echipament si utlilaj de constructii;
- accesoriile si personalul necesar pentru mobilizarea santierului;
- spatii de depozitare materiale si echipamente;

- asigurarea securitatii santierului;
- stabilirea si intretinerea cailor de acces provizorii;
- toate lucrarile necesare Antreprenorului în vederea creării condiţiilor de desfăşurare a activităţii de construcţii-montaj;
- toate lucrarile necesare pentru desfiintarea santierului si readucerea terenului la starea prevazuta in proiect dupa terminarea lucrarilor;
- toate lucrarile necesare pentru a asigura continuitatea serviciilor pe timpul executarii lucrarilor si a masurilor necesare pentru protectia muncii;
- alte cheltuieli conexe organizarii de santier inclusiv amenajarea si intretinerea spatiilor de lucru ale Inginerului, descrise mai jos.

Asigurarea conditiilor de trai pentru personalul constructorului

Cerinţele din acest paragraf sunt obligatorii atât ofertant.

Constructorul va oferi cazare si masa personalului propriu si angajatilor pentru munca in constructii. In cazul in care va fi necesara construirea de locuinte, problema va fi rezolvata conform practicii locale si a legislatiei aplicabile, precum si a altor reguli, incluzand controlul autoritatilor privind munca si a altor reguli.

Antreprenorul va fi responsabil pentru obtinerea suprafetelor necesare construirii de locuinte socotite eventual necesare.

Nici un element separat nu va fi trecut in lista de preturi pentru locuintele personalului, costul acestora fiind inclus in oferta.

Organizarea executarii lucrarilor. Forta de munca de pe santier trebuie organizata in formatii de muncitori, corespunzatoare lucrarilor si metodelor de executie prevazute prin proiect. Aceasta se realizeaza printr-o cat mai buna diviziune a muncii, in sensul ca muncitorii de calificare superioara sa execute operatiile complexe, iar muncitorii de calificare inferioara sa preia operatiile care nu cer indemanare si cunostinte speciale.

Organizarea formatiilor de lucru. La organizarea muncitorilor in formatii de lucru trebuie sa se tina seama de :

- realizarea unei impartiri rationale a muncii ;
- repartizarea muncitorilor corespunzator calificarii lor ;
- distribuirea echilibrata a sarcinilor pe muncitori.

Organizarea locului de munca. Este considerata rationala atunci cand se asigura, pentru muncitori, conditiile necesare pentru munca cu cele mai reduse consumuri si eforturi, fara miscari inutile sau incomode.

Asigurarea si procurarea de materiale si echipamente

Organizarea aprovizionarii. Stabilirea cantitatilor de materiale necesare executiei se face pe baza normelor de consum prevazute in indicatoarele de norme de deviz.

Livrare, depozitare, manipulare

Materialele si produsele trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

-sa fie de buna calitate, cu aspect corespunzator, cu conditii de pret optim si cu gatantire de lunga durata de functionare

- producatorul sa poata asigura constanta calitatii fizico-mecanice si vizuale (textura, culoare)
- sa corespunda specificului functional locului unde sunt aplicate.
- sa fie agrementate tehnic in conditiile Legii 10/95
- furnizorul sa furnizeze date de punere in opera.

Livrare, depozitare

Depozitarea si manipularea produselor si materialelor prevazute in proiect trebuie sa se faca separat, pe tipuri de materiale in spatii amenajate astfel incat sa asigure:

- evitarea conditiilor ce ar putea duca la deprecierea lor;
- evitarea murdaririi acestora cu pamant s-au alte produse;
- asigurarea posibilitatilor de identificare usoara.

Conditii generale de alegere a materialelor sunt: sanitare, tehnice si economice.

Materialul trebuie sa satisfaca in bune conditii cerintele tehnice in care va lucra (inclusiv pentru cazuri deosebite), iar dintre mai multe posibilitati va fi ales cel care pe ansamblu poate fi acceptat in conditii economice favorabile

Totodata pentru materialele folosite in alimentari cu apa vor trebui ca acestea sa fie agrementate si certificate de organele abilitate si avizate din punct de vedere sanitar de Ministerul Sanatatii.

In toate cazurile materialele nu vor conduce la inrautatirea calitatii apei provenite din sectiunea amonte, nu vor fi degradate de conditiile de mediu: sol, sol si apa, sol si poluanti, trafic etc.

Pentru toate materialele durata de viata trebuie sa fie mare, in principiu peste 50 de ani mai ales pentru conducte si vane.

Pentru utilaje conditiile sunt similare, adaugandu-se si faptul ca trebuie sa functioneze cu un consum specific de energie cat mai mic, iar operatiunile si costurile de intretinere sa fie reduse.

Totodata pentru cazuri speciale (pamanturi cu stabilitate redusa) vor fi apreciate si efectele eventualelor pierderi de apa.

Formal, exista si restrictia de utilizare a materialului numai dupa cunoasterea tehnologiei de realozare-utilizare si dotarea cu echipamentul de executie normala pentru un material. Pentru aceasta dupa alegerea materialului vor fi asigurate conditii de calificare a personalului de executie, aprobarea tehnologiei de executie si dotarea cu echipamentele adecvate unei bune executii.

Astfel echipamentele care constituie obiectul unor standarde la nivel republican sau standarde de produs trebuie sa indeplineasca toate caracteristicile prevazute in standardele respective.

De regula, la livrare este indicat ca echipamentele sa fie insotite de un certificat de calitate eliberat de unitatea producatoare.

Echipamentele care fac obiectul unor reglementari tehnice ale ISCIR vor corespunde prevederilor acestora.

Pentru utilizarea noilor produse, procedee si echipamente in constructii, pentru care nu sunt elaborate reglementari tehnice nationale, precum si pentru cele din import se va obtine "Agrementul tehnic" cf. prevederilor Regulamentului privind agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii probat cu HG 392/1994.

Montarea echipamentelor pentru care nu exista reglementari in vigoare se va face tinand seama de prevederile din documentatia tehnica a echipamentului respectiv si de precizarile din agrementul tehnic pentru utilizare in constructii.

Avizul de agrementare este obligatoriu pentru echipamentele care trebuie sa corespunda exigentelor de calitate ale constructiilor privind:

- siguranta constructiilor (pericol de inundatii, foc, explozii);
- siguranta in exploatare;
- intensitatea zgomotului;
- fiabilitatea in exploatare.

In aceasta categorie se mentioaneaza in principal :

- tevile si tuburile utilizate in instalatiile de apa si canalizare;
- obiectele sanitare din mase plastice;
- armaturile pentru obiectele sanitare;
- pompe, compresoare etc.

Toate materialele si manopera la care nu se face referire in mod special in acest caiet de sarcini sau neacoperite in intregime de catre un standard aprobat vor fi de cea mai buna calitate si adecvate climei din zona lucrarilor.

Antreprenorul este responsabil pentru a se asigura ca in bunurile furnizate sunt incluse numai componente produse conform standardelor internationale acceptabile.

Orice bunuri care dupa livrarea pe santier sunt gasite sub standard, indiferent daca au fost inspectate inainte de expediere, vor fi inlocuite pe cheltuiala sa.

Inainte de folosirea lor in Romania, pentru materialele care nu sunt produse in conformitate cu standardele romanesti si UE, trebuie obtinut un agrement tehnic conform reglementarilor pentru obtinerea agrementului tehnic pentru produse si echipamente in constructii, publicat in Monitorul Oficial ca HG 392/1 994.

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului, standardelor respective si respectiv agrementelor tehnice.

Inaintea punerii in opera, toate echipamentele se vor supune unui control vizual pentru a constata daca nu au suferit degradari de natura sa le reduca starea tehnica si calitativa(deformari sau blocari la aparataje, starea filetelor, a flanselor, functionarea armaturilor etc.), se vor remedia eventualele defectiuni si se vor inlocui echipamentele care prin remediere nu pot fi aduse in stare corespunzatoare.

Se v a verifica daca recipientele sub presiune au fost supuse controlului ISCIR si daca au placa de timbru si cartea tehnica respectiva.

La aparatele de masura si control se va verifica existenta sigiliului si a buletinului de verificare emis de organele de metrologie.

Depozitare si manipulare

Pastrarea echipamentelor de instalatii sanitare se face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare.

Echipamentele asupra carora conditiile atmosferice nu au influenta nefavorabila pe durata depozitarii (tevi de otel, tuburi din fonta, capace din fonta etc.) se vor depozita in aer liber pe platforme special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de intemperii sau de actiunea directa a razelor soarelui ca: tevi din mase plastice, materiale de izolatii, obiecte sanitare din fonta etc. se depoziteaza sub soproane sau in magazii.

Armaturile, obiectele sanitare ceramice, aparatele de masura etc. se pastreaza in magazii inchise.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile ca: armaturi, aparate de masura, obiecte sanitare etc.

Verificarea materialelor

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului, standardelor respective si respectiv agrementelor tehnice.

Inaintea punerii in opera, toate echipamentele se vor supune unui control vizual pentru a constata daca nu au suferit degradari de natura sa le reduca starea tehnica si calitativa(deformari sau blocari la aparataje, starea filetelor, a flanselor, functionarea armaturilor etc.), se vor remedia eventualele defectiuni si se vor inlocui echipamentele care prin remediere nu pot fi aduse in stare corespunzatoare.

Se va verifica daca recipientele sub presiune au fost supuse controlului ISCIR si daca au placa de timbru si cartea tehnica respectiva.

La aparatele de masura si control se va verifica existenta sigiliului si a buletinului de verificare emis de organele de metrologie.

Transportul

La transport tuburile trebuie sustinute pe toată lungimea lor , pentru evitarea deteriorării la extremităţi din cauza vibratiilor

Trebuie evitate loviturile , îndoirile , iesire excesive în afară platformei de transport , contactele cu corpuri tăioase si ascutite . Curelele pentru fixarea încărcăturii pot fi confectionate din funii sau benzi de cînepă , naylon sau altceva similar ;dacă se folosesc cabluri de otel, tuburile trebuie să fie protejate în zonele de contact. Se va urmări ca tuburile , în general prevăzute cu mufă la unul din capete , să fie asezate în asa fel ca mufa să nu se deterioreze si dacă este necesar , între tuburi se pot pune distantiere speciale.

Este bine ca la încărcarea în mijloace de transport , la început să asezati tevile cele mai grele , pentru evitarea deformării celor usoare.

De fiecare dată cînd se efectuează transportul cu autocamioane , este bine ca tuburile să nu iasă în afara platformei de încărcare cu mai mult de un metru. În timpul transportării lor pe santier si mai ales în timpul asezării de-a lungul săpăturilor , trebuie evitată târârea tuburilor pe teren.

Acest lucru poate să provoave daune ireparabile din cauza santurilor , a pietrelor sau a altor obiecte.

Încărcarea si descărcarea

Aceste operatiuni trebuie efectuate cu mare grijă pentru toate materialele/produsele. La încărcarea si descărcarea tuburilor , acestea nu treebuie să fie nici aruncate, nici târâte pînă la marginile autovehiculelor,vor fi ridicate si sustinute cu grijă.Dacă aceste recomandări nu se respectă,este posibil că, mai ales iarna la temperaturi joase să se provoace rupturi sau fisuri.

Depozitarea si manipularea

Pastrarea echipamentelor de instalatii se face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare.

Echipamentele asupra carora conditiile atmosferice nu au influenta nefavorabila pe durata depozitarii (tevi de otel, tuburi din fonta, capace din fonta etc.) se vor depozita in aer liber pe platforme special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de intemperii sau de actiunea directa a razelor soarelui ca: tevi din mase plastice, materiale de izolatii, obiecte sanitare din fonta etc. se depoziteaza sub soproane sau in magazii.

Armaturile, obiectele sanitare ceramice, aparatele de masura etc. se pastreaza in magazii inchise.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile ca : armaturi, aparate de masura, obiecte sanitare etc.

Racorduri si accesorii

În general acestea sunt furnizate în ambalaje speciale.Dacă nu sunt ambalate va trebui evitat ca în faza de depozitare si transport ele să fie depozitate dezordonat si va trebui evitată deformarea si stricarea lor din cauza ciocnirilor între ele sau cu alte materiale grele.

Precizari cu privire la accesuri si imprejmuiri

Locatia alocata organizarii de santier are imprejmuiri, nu sunt necesare imprejmuiri suplimentare. Accesul auto si pietonal la organizarea de santier se realizeaza direct din drum public.

Precizari privind protectia muncii

Constructorul va răspunde de protecţia tuturor bunurilor mobile şi imobile aflate în zona de lucru.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalaţiile şi utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuţiei. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depăşească 55 dB.

În cazul producerii unor daune la diverse instalaţii sau bunuri, constructorul trebuie să anunţe beneficiarii acestor instalaţii şi va lua măsuri pentru repararea de urgenţă pe cheltuiala sa a daunelor produse.

Masuri de protectia muncii

Antreprenorul va respecta toate normele de protectie a muncii in vigoare privind protectia personalului, lucratorilor, personalului beneficiarului, si publicului, fata de lucrarile sale.

In scopul executarii, exploatarii si intertinerii lucrarilor de constructii in conditii de siguranta si igiena a muncii precum si de prevenire a incendiilor se vor respecta:

Legea 319 din 2006 - Legea privind securitatea si sanatatea in munca publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006

Legea 90 din 1996 - Legea protectiei muncii republicata in Monitorul Oficial al Romaniei 47 din 29 ianuarie 2001

Hotararea de Guvern 1425 din 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii muncii 319/2006

Hotararea de Guvern 955 din 2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319 din 2006

Codul muncii - Legea 53 din 2003 actualizata si republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 345 din 18 mai 2011

Legea 108 din 1999 pentru infiintarea si organizarea Inspectiei Muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei 740 din 10 octombrie 2002

Ordonanta de urgenta a Guvernului 96 din 2003 privind protectia maternitatii la locurile de munca actualizata si aprobata prin Legea 25 din 2004

Legea 245/2004 privind securitatea generala a produselor

Legea 240/2004 privind raspunderea producatorilor pentru pagubele generate de produsele cu defecte

Legea 436/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca

Legea 202/2002 privind egalitatea de sanse intre femei si barbati

Legea 320/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului 137/1999 privind modificarea si completarea Legii 108/1999 pentru infiintarea si organizarea Inspectiei Muncii

Legea 177/2000 privind modificarea si completarea Legii protectiei muncii 90/1996

Legea 155/2000 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului 16/2000 privind ratificarea unor conventii adoptate de Organizatia Internationala a Muncii

Legea 130/1999 privind unele masuri de protectie pentru persoanele incadrate in munca

Legea 31/1991 privind stabilirea duratei timpului de munca sub 8 ore/zi pentru salariatii care lucreaza in conditii deosebite, vatamatoare, grele sau periculoase

Hotararea de Guvern 1146 din 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
Hotararea de Guvern 300 din 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
Hotararea de Guvern 971 din 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
Hotararea de Guvern 1091 din 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
Hotararea de Guvern 1048 din 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
Hotararea de Guvern 1028 din 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare
Hotararea de Guvern 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006
Hotararea de Guvern 955/2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006
Hotararea de Guvern 115/2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata
Hotararea de Guvern 119/2004 privind stabilirea conditiilor pentru introducerea pe piata a masinilor industriale
Hotararea de Guvern 539/2004 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor
Hotararea de Guvern 1875/2005 privind protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de riscurile datorate expunerii la azbest
Hotararea de Guvern 1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii
Hotararea de Guvern 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
Hotararea de Guvern 1007/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la asistenta medicala la bordul navelor
Hotararea de Guvern 1049/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de suprafata sau subteran

Hotararea de Guvern 1050/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj
Hotararea de Guvern 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare
Hotararea de Guvern 1058/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive
Hotararea de Guvern 1092/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca
Hotararea de Guvern 1093/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca
Hotararea de Guvern 1135/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca la bordul navelor de pescuit
Hotararea de Guvern 1136/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice
Hotararea de Guvern 1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici
Legea 126 din 1995 privind regimul materialelor explozive republicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 660 din 15 septembrie 2011
Legea 426 din 2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului 78/2000 privind regimul deseurilor
Legea 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase
Legea 451/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului 200/2000 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si preparatelor chimice periculoase
Legea 99/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului 173/1999 privind suportarea de la bugetul de stat a cheltuielilor de ecologizare a procesului de reciclare a deseurilor
Legea 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor
Legea 245/2002 pentru aprobarea Ordonantei Guvernului 38/1998 privind acreditarea si infrastructura pentru evaluarea conformitatii
Norme generale de protectia muncii

NSSM 19 - Norme pentru evacuarea apelor uzate de la populatie si din procese tehnologice
NSSM 20 - Norme pentru alimentari cu apa a localitatilor si pentru nevoi tehnologice (captare, transport si distributie)
NSSM 28 - Norme pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire

Instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca (prescurtat IPSSM sau Instructiuni proprii SSM) urmaresc eliminarea sau diminuarea cauzelor de accidentare sau imbolnavire profesionala si particularizarea si concretizarea masurilor de prevenire in comportamentul executantului in raport cu conditiile reale de desfasurare a sarcinilor de munca.

Instructiunile SSM sunt documente tehnice proprii cu aria de aplicabilitate la emitentul lor si se pot utiliza ca instrument pentru realizarea instructajului la locul de munca si periodic de catre conducatorul direct al locului de munca. De asemenea se folosesc pentru realizarea controlului si autocontrolului la locurile de munca si pentru stabilirea masurilor de prevenire care sa asigure eliminarea sau diminuarea riscurilor potentiale de accidentare la locurile de munca.

Solutia propusa respecta toate cerintele legislative/tehnice/functionale in vigoare, dintre care enumeram urmatoarele, fara ca aceasta lista sa fie exhaustiva:

Hotarea nr.246/2006 pentru aprobarea Strategiei nationale privind accelerarea dezvoltarii serviciilor comunitare de utilitati publice, cu modificarile si actualizarile ulterioare, care prevede: Art.6. Pct.(1): "*Autoritățile administrației publice locale - comunale, orășenești, municipale, județene sau ale municipiului București, după caz, - adoptă, conform reglementărilor în vigoare din domeniul serviciilor comunitare de utilități publice, strategii locale proprii privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, (...)*", respectiv

STRATEGIA NATIONALA privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice din 16. Feb. 2006, care prevede:

"Strategia națională privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, așa cum acestea sunt definite în legislația în vigoare, are ca obiectiv fundamental îndeplinirea angajamentelor care vizează domeniul serviciilor comunitare de utilități publice pe care România și le-a asumat prin Tratatul *de Aderare la Uniunea Europeană.*

Serviciile comunitare de utilităţi publice, avute în vedere de prezenta strategie, sunt servicii de interes public local - comunal, orăşenesc, municipal, judeţean şi/sau intercomunal - înfiinţate şi organizate de autorităţile administraţiei publice locale, gestionate şi exploatate sub conducerea/coordonarea, responsabilitatea şi controlul acestora, prin care se asigură următoarele utilităţi:

a) alimentarea cu apă;

b) canalizarea şi epurarea apelor uzate

(...)",

Măsurile sunt asociate cu implementarea cerinţelor directivelor europene în domeniu, respectiv cele care se referă în principal la apa potabilă, epurarea apelor uzate şi nămolurile din staţii de epurare (Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman, amendată de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 şi Directiva 86/278/CCE privind protecţia mediului şi în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de la staţiile de epurare).

Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice

Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea 350/2011 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea apelor nr.107/1996

NP 133/2022

P118/2-2013

Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, prin satisfacerea cerintelor fundamentale de calitate:

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;

b) securitate la incendiu;

c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător;

d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare;

e) protecţie împotriva zgomotului;

f) economie de energie şi izolare termică;

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Respectarea principiului de a nu prejudicia în mod semnificativ - DNSH

c)analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

-nu s-au evidentiat vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

d)informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

-nu este cazul

e)caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

Evaluarea cantitativa in aceasta faza de proiectare este bazata pe calcule expeditive, si pot suferi modificari si adaptari la fazele urmatoare de proiectare.

Proiectant general:

S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.
J24/779/2008, C.U.I. RO 23770637
Adresa: Strada C. A. Rosetti, nr.16, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel/Fax: (+4)0364 808509, e-mail: office.constructcdp@gmail.com
Cont: RO98BTRL06601202R391879XX deschis la Banca Transilvania Cluj-Napoca,
RO52TREZ4365069XXX006673 deschis la Trezoreria Baia Mare

Proiectant de specialitate:

SC LAITOKSET SRL
RO28528660, J30/476/2011
Str. T. Vladimirescu nr. 32, Satu Mare
440037, Satu Mare, Tel: 0621710248, fax: 0372875914
e-mail: office@laitokset.ro

Proiect nr. 40/45P/2023: " Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita " – Faza: D.A.L.I.

		Retele de apa potabila																
	Denumire strada	Hidrant	C.vane	SD PEHD DN63mm	FOD PEHD DN63mm	SD PEHD DN110mm	FOD PEHD DN110mm	FOD PEHD DN125mm	SD PEHD DN125mm	FOD PEHD DN140mm	SD PEHD DN160mm	FOD PEHD DN160mm	SD PEHD DN200mm	FOD PEHD DN200mm	SD PEHD DN225mm	SD PEHD DN 280mm	FOD PEHD DN 280mm	Bransamente
1	Josef Selbei																	22
2	Dr. Pop Mircea	5	2													400.41	105.04	37
3	Vasile Goldis	2	3			504.09												47
4	Iriny János	4	2													510.7		40
5	Aurel Lazar	1									235.95							12
6	Harag György	2														222.68		8
7	Iosif Vulcan	5														680.59	83.71	20
8	George Enescu	3														654.6		60
9	Kölcsey Ferencz (parțial, 103286-105890)	2	1								323.51							23
10	Fără nume strada (intre 105095 - 104773, Nord)	2									322.59							26
11	Kálmán Csiha	2	2								242.96							22
12	Kazinczy Ferencz (parțial, 101221-str Márton Áron)	2	2		250.89		257.96											27
13	Avram Iancu																	
14	Puskás Ferencz	2	1			133.33												16
15	Reményik Sándor																	
16	Ion I.C. Brătianu	1	2			227.1	47.4											16
17	Margaretelor																	
18	Bánffy Miklós																	
19	Dsida Jenő																	
20	Kós Károly																	
21	Dr. Iuliu Chiș																	
22	Horváth Imre																	
23	I. L. Caragiale	7	7			621.71		111.65	214.63				273.01	129.91				48
24	Părâul Eger (Arany Janos-X 297913,33; Y 653170,43)																	
25	Arany Janos	7	3							341.26		749.65		17.53	152.99			28
26	Litoralului	4	2								307.24	22.43						30
27	Crinului																	
28	Bujorului	1	1											559.61				59
29	Jókai Mór (parțial, Arany Janos-Litoralului)	2									146.18							21
30	Fantana Mica																	
31	Eroilor																	
32	Petőfi Sándor																	
33	Cloșca																	
34	Salcamilor																	
35	Bihorului																	
36	Viseului																	
37	Borsecului																	
38	Pandurilor																	
39	Fără nume strada (George Enescu, lângă 104075)		1	64.74														3
40	Crișului																	
	Strada 1 Decembrie	1	1														114.61	

Proiectant general:

S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.
J24/779/2008, C.U.I. RO 23770637
Adresa: Strada C. A. Rosetti, nr.16, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel/Fax: (+4)0364 808509, e-mail: office.constructcdp@gmail.com
Cont: RO98BTRL06501202R39187XX deschis la Banca Transilvania Cluj-Napoca,
RO52TREZ4365069XXX006673 deschis la Trezoreria Baia Mare

Proiectant de specialitate:

SC LAITOKSET SRL
RO28528660, J30/476/2011
Str. T. Vladimirescu nr. 32, Satu Mare
440037, Satu Mare, Tel: 0621710248, fax: 0372875914
e-mail: office@laitokset.ro

Proiect nr. 40/45P/2023: " Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita " – Faza: D.A.L.I.

		Retele de canalizare menajera														
	Denumire strada	MSP	SP	FOD SUB PRESIUNE PEHD 90mm	SD SUB PRESIUNE PEHD 90mm	SD SUB PRESIUNE PEHD 110mm	FOD SUB PRESIUNE PEHD 125mm	FOD 200 PEHD	SD 200 PVC	FOD 250PEHD	SD 250PVC	FOD 315PEHD	SD 315PVC	FOD 400PEHD	SD 400PVC	Racorduri
1	Josef Selbei								177.17	130.7	10.39					22
2	Dr. Pop Mircea							102.79	369.94	326.83	127.24					37
3	Vasile Goldis										470.89					47
4	Iriny János								244.63		237.41					40
5	Aurel Lazar								230.73							12
6	Harag György										234.05					8
7	Iosif Vulcan									84.43	679.71					20
8	George Enescu										662.84					60
9	Kölcsey Ferencz (parţial, 103286-105890)								77.44		230.19					23
10	Fără nume strada (intre 105095 - 104773, Nord)								325.91							26
11	Kálmán Csiha								222.12							22
12	Kazinczy Ferencz (parţial, 101221-str Márton Áron)							508.01								27
13	Avram Iancu		1			16.72			204.6		62.91					6
14	Puskás Ferencz								132.02							16
15	Reményik Sándor	1			140.53				277.69							27
16	Ion I.C. Brătianu		1					160.5	316.05		337.56					16
17	Margaretelor	1			109.81			138.57	185.95		27.94					18
18	Bánfy Miklós								116.07							8
19	Dsida Jenó								116.36							8
20	Kós Károly								155.02		76.37					10
21	Dr. Iuliu Chiş	1			182.58				185.22							13
22	Horváth Imre		1			265.41			184.87		57.16					4
23	I. L. Caragiale	1		110.92							169.73					48
24	Părăul Eger (Arany Janos-X 297913,33; Y 653170,43)								338.15							21
25	Arany Janos		1				20.04			327.89		731.17		14.92	156.13	28
26	Litoralului													169.72	297.5	30
27	Crinului															
28	Bujorului							203.29		308.05				520.4		59
29	Jókai Mór (parţial, Arany Janos-Litoralului)														150.11	21
30	Fantana Mica								143.93							15
31	Eroilor									222.36						7
32	Petőfi Sándor							294.67		359.71						34
33	Cloşca							342.07		112.95						23
34	Salcamilor							350.36		362.18						39
35	Bihorului							161.35		668.24						38
36	Viseului	1		150.32				231.97		345.88						30
37	Borsecului										416.3					27
38	Pandurilor							154.2		378.18						26
39	Fără nume strada (George Enescu, lângă 104075)								65.66							3
40	Crişului	1		230.59												
	Strada 1 Decembrie									116.99						

Legenda:

FOD - foraj orizontal dirijat

SD - sapatura deschisa

SP-statie de pompare

MSP-microstatie de pompare

Centralizatoare:

Marghita -retele apa potabila			cant
distributie-sapatura deschisa	m	dn 63-280	6240
distributie-foraj orizontal dirijat	m	dn 63-280	2792
tevi de protectie	lot		18
bransamente	buc		565
hidranti	buc		55
camin vane	buc		30
statii de pompare/repompare, din care:			
constructii si instalatii	buc		0
montaj utilaje/echipamente	buc		0
utilaje/echipamente cu montaj	buc		0
subtraversare rau	buc		2
supratraversare rau	buc		1
refaceri podete/trotuare	mp		678
refaceri carosabil-asfalt/beton	mp		1950
refaceri carosabil-pietruit/balastat	mp		18450

Marghita-retele canalizare menajera			cant
canal gravitational-sapatura deschisa	m	dn 200-400	8474
canal gravitational-foraj orizontal dirijat	m	dn 200-400	7829
tevi de protectie	lot		18
camin vizitare	buc		352
racord canal	buc		919
statii de pompare-SP, din care:			
constructii si instalatii	buc		4
montaj utilaje/echipamente	buc		4
utilaje/echipamente cu montaj	buc		4
microstatii de pompare-MSP, din care:			
constructii si instalatii	buc		6
montaj utilaje/echipamente	buc		6
utilaje/echipamente cu montaj	buc		6
canal sub presiune-sapatura deschisa	m	dn 90-140	716
canal sub presiune-foraj orizontal dirijat	m	dn 90-140	512

camin vane-linistire SP/canal sub presiune	buc		6
subtraversare rau	buc		2
supratraversare rau	buc		0
refaceri podete/trotuare	mp		1103
refaceri carosabil-asfalt/beton	mp		2370
refaceri carosabil-pietruit/balastat	mp		23150

5.1.2.Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

-Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.
Perioada de calcul de referinta pentru sectorul de apa-canal se alege de 30 ani.

-Costurile de operare pe perioada de calcul sunt:
Pentru scenariul propus, avem urmatoarele costuri:
Tarife practicate in zona: 7,5 lei cu tva/mc

Gradul de suportabilitate
Cheltuielile previzionate si existente pentru utilitati (apa-canal) in zona rurala nu trebuie sa depaseasca gradul de suportabilitate.
Venituri:
sursa de informare: Agentia de Dezvoltare Regionala Nord Vest, ancheta I.N.S. si Institutul National de Statistica din Romania

La nivel national: 6241 lei net/gospodarie/luna INS trimestrul II 2022

Costuri utilitati:
Consumuri medii lunare previzionate de apa-canal pentru o persoana:
7,2mc(apa-canal)/persoana/luna
Medie persoane/gospodarie: 2,918 persoane/gospodarie

Costurile utilitatilor de apa canal nu trebuie sa depaseasca 5% din valoarea veniturilor medii unei gospodarii, astfel nu trebuie sa depaseasca valoarea de 312 lei/luna.

Costuri lunare apa-canal pentru o gospodarie:
7,2mcx 2,918pers. x (7+7)= 294 lei/luna
Costuri anuale apa-canal pentru o gospodarie:
294 lei x 12= 3.530 lei/an
Conform principiului „Poluatorul plateste" tariful pentru zonele rurale pentru canalizarea menajera si apa potabila poate fi egal cu maximul gradului de suportabilitate.

Taxe de racordare apa/canal: 600 lei/buc, pentru cca 500 bransamente/racorduri= 300.000 lei
Valoarea reziduala a investitiei la sfarsitul perioadei de analiza (30 ani):
-valoarea reziduala este valoarea ramasa dupa ce valoarea amortizarii a fost scazuta din costul initial al investitiei
-se considera o amortizare lineara pe perioada de viata/utilizare de 50 ani

Capacitati ale retelelor proiectate distribuite consumatorilor direct deserviti:
Costul total anual de functionare a sistemului centralizat de distributie a apei:
Debitul mediu anual Total (QanT)
QanT=120miimc/an
Consumul anual de energie electrica pentru debitul anual Total furnizat:
Electropompe dozatoare:
Consum pe mc apa furnizat:
Ps= 0,01kWh/mc
Pes= 1x 0,1kWh/mc x 120mii mc/an =12000 kWh/an
Cost anual pentru apa bruta:
Taxe platibile la SGA(Sistemul de Gospodarire a Apelor)
1000mc apa bruta: 84RON/1000mc + TVA = 100 lei/1000mc cu TVA
$C_{apa\ bruta}$ =120mii mc/an x 100 lei/1000mc = 12000 lei cuTVA
Cost anual de energie electrica:
1 kWh energie electrica: 1 lei/kWh +TVA= 1.19 lei cu TVA
(sursa de informare: SC Electrica SA Satu Mare)
$C_{elt\text{-}an}$=12000 kWh x 1.19 lei/kWh= 14280 lei cuTVA
Cost anual personal de intretinere (supraveghere nepermanenta - 1persoana-sfert de norma):
1persoana:

$C_{an\text{-}personal}$=4000lei/luna x1/pers./luna X 12luni/an/4= 12.000 lei/an

Salariu brut: 4000lei/luna

Cost anual de intretinere si reparatii curente:

-materiale si ustensile de curatire, consumabile pentru instalatiile de iluminat, birotica, material marunt pentru reparatii curente, carburanti si piese pentru autovehiculele de intretinere a retelei

$C_{i.r.}$= 8.0000 lei

Costul total anual de productie al apei potabile distribuite:

$C_{an\text{-}apa}$ =$C_{apabruta}$+$C_{elt\text{-}an}$ + $C_{an\text{-}personal}$+$C_{i.r.}$= (12000+14280+12000+8000) lei =46.280lei/an

Costul, pe perioada de calcul, total teoretic de functionare al obiectivului pentru reteaua de apa potabila:

C_{pca} = C_{an} x 30 ani= 1.388.400 lei

Costul total anual de functionare al sistemului de canalizare-epurare:

Debitul mediu anual Total (QanT)

QanT= 120 miimc/an

Consumul anual de energie electrica pentru debitul anual Total furnizat:

a)Statie de epurare:

Consum energetic pe mc de apa uzata pentru statia de epurare:

$P_{ep(mc)}$= 0,54 kWh/mc

Consum mediu zilnic pe mc de apa uzata pentru statia de epurare:

$P_{ep(zi)}$= $P_{ep(mc)}$ x 120 mc/zi = 180 kWh/zi

b)Statii de pompare(SP):

Consum mediu zilnic pentru statiile de pompare:

$P_{sp(zi)}$=$\Sigma P_{SP1...10}$= 15 kWh/zi

Consum anual total energetic pentru apa uzata menajera:

Pt= ($P_{ep(zi)}$ +$P_{sp(zi)}$) x 365 =(180+15)kWh/zi x 365zi/an= 71mii kWh/an

Cost anual de energie electrica:

1 kWh energie electrica: 1.19 lei cu TVA

(sursa de informare: SC Electrica SA)

$C_{elt\text{-}an}$=71miikWh x 1.19 lei/kWh = 84.500 lei cu TVA

Cost anual pentru deversare apa epurata in emisar:

Taxe platibile la SGA(Sistemul de Gospodarire a Apelor) in functie de calitatea apelor uzate deversate:

8,9RON+TVA/Tona CBO5	= 10,60lei/To cu TVA
33,2RON+TVA/Tona reziduu filtrat la 105grC	= 39,50lei/To cu TVA
36,4RON+TVA/Tona suspensii	= 43,31lei/To cu TVA

Cantitati maximale de CBO5, suspensii si reziduuri fixe pentru situatia proiectata:
0,3kg CBO5/mc apa epurata
2kg reziduuri filtrate la 105grC/mc apa epurata
0,035kg suspensii/mc de apa epurata

Astfel pentru QanT rezulta urmatoare cantitati anuale:
Costuri anuale:
$C_{CBO5} = G_{CBO5}$ x 10,60lei /To=2980lei/an
$C_{rez.} = G_{rez.}$ x 39,50lei /To=54200lei/an
$C_{sus.} = G_{sus.}$ x 43,31lei /To=1500lei/an

Cost anual total pentru deversare apa epurata in emisar:
$C_{dev.} = C_{CBO5} + C_{rez.} + C_{sus.}$ = 58.680lei/an

<u>Cost anual personal de intretinere</u> (supraveghere nepermanenta - 1persoana-sfert de norma):
1persoana:

$C_{an\text{-}personal}$=4000lei/luna x1/pers./luna X 12luni/an/4= 12.000 lei/an
Salariu brut: 4000lei/luna

<u>Cost anual de intretinere si reparatii curente:</u>
-materiale si ustensile de curatire, consumabile pentru instalatiile de iluminat, birotica, material marunt pentru reparatii curente, carburanti si piese pentru autovehiculele de intretinere a retelei
$C_{i.r.}$= 8.0000 lei

<u>Cost anual auxiliar procesului de epurare:</u>
Coagulant – Sulfat feric – $Fe_2(SO_4)_3$
Acest coagulant este dozat in apa uzata pentr a reduce incarcarea cu fosfor

Consum instalatie: 60 – 80 g la 1 m3 de apa uzata
Consum zilnic: 19.3– 26 kg pe zi

Floculant - Praestol

Aceasta substanta este folosita in procesul de deshidratare a namolului si este dozata in namolul pompat din depozitul de namol pentru o deshidratare eficienta a acestuia
Consum instalatie: 2 - 4 g la 1 kg de namol deshidratat (materie uscata)

Instalatia de deshidratare a namolului

Singurul cost (exceptand consumul de energie electrica care este cuprins mai jos in consumul total de energie electrica) este cel cu achizitionarea sacilor de filtrare si a floculantului
Consum anual: 294 saci de filtrare (un sac este refolosit in 4 cicluri)

Costuri cu transportul si depozitarea materiilor rezultate din procesul de epurare

Acestea includ costurile cu transportul si depozitarea impuritatilor retinute pe gratar (sita). Namolul deshidratat poate fi fie transportat si depozitat impreuna cu retinerile de pe gratar (sita), fie poate fi folosit ca ingrasamant.
Productia de namol deshidratat: 58 tone pe an
Productia retinerilor pe gratar(sita) 10 tone pe an

Cost dezinfectie efluent

a. Dezinfectie efluent cu UV

Lampile sistemului de dezinfectie cu UV trebuiesc inlocuite o data pe an. Inlocuirea se va realiza doar de reprezentantii furnizorului.
Numar de lampi : 8 buc.

b. Dezinfectie cu hipoclorit de sodiu

Costul solutiei de hipocloritului de sodiu. Doza utilizata este de 20 ml solutie de NaClO 5% /m^3 apa uzata.
Consumul zilnic : 6.45 l/zi

$C_{an\text{-}auxiliar}$= 0,3 lei/mc X 330000 mc/an= 99000 lei/an

<u>Costul total anual mediu de functionare a sistemului de canalizare-epurare:</u>

$C_{an\text{-}canal} = C_{dev.} + C_{elt\text{-}an} + C_{an\text{-}personal} + C_{i.r.} + C_{an\text{-}auxiliar}$ = (84500+58680+12000+8000+99000)lei= 262.180 lei cu tva

Costul, pe perioada de calcul, total teoretic de functionare al obiectivului pentru reteaua de canalizare menajera:

$C_{pcc} = C_{an}$ x 30 ani= 7.865.400,00 lei

5.1.3.Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Perioada intre contractarea finantarii si inceperea executiei	Perioada de executie (24 luni)											Perioada intre receptia la terminarea lucrarilor si incasarea ultimei transe
		6 luni	1	2	3	4	5	....			22	23	24	6 luni
1	Consultanta													
2	Organizarea procedurilor de achizitie													
3	Proiectare si inginerie													
4	Asistenta tehnica													
5	Organizare de santier													
6	Executia lucrarilor eligibile													
7	Executia lucrarilor neeligibile													
8	Amenajarea terenului													

5.1.4.Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare

Evaluarea costurilor s-a realizat pe baza ofertelor din surse verificabile si obiective, solicitate de la societati de profil. Evaluarea cantitativa in aceasta faza de proiectare este bazata pe calcule expeditive, si pot suferi modificari si adaptari la fazele urmatoare de proiectare.

S-au respectat standardele de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice acolo unde acestea se impun, sau este posibil.

Mentionam intrarea in vigoare la data de 20.09.2018 al Ordonantei de Urgenta nr.85/2018 pentru abrogarea unor dispoziții legale în domeniul investițiilor finanțate din fonduri publice:

"*Art. I. -*

La data intrării în vigoare a prezentei ordonanțe de urgență se abrogă:

***a)** articolul V[1] din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 6/2017 pentru modificarea și completarea unor acte normative, precum și pentru stabilirea unor măsuri privind realizarea investițiilor finanțate din fonduri publice, publicată în Monitorul Oficial al*

României, Partea I, nr. 62 din 25 ianuarie 2017, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 250/2017;

b) *Hotărârea Guvernului nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 311 din 12 mai 2010, cu modificările și completările ulterioare;*

c) *Hotărârea Guvernului nr. 1.394/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice din domeniul infrastructurii de transport, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 85 din 2 februarie 2011, cu modificările și completările ulterioare;*

d) *orice prevedere din actele normative prin care se reglementează realizarea unor obiective/proiecte de investiții și alte categorii de investiții care intră sub incidența art. V[1] din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 6/2017 pentru modificarea și completarea unor acte normative, precum și pentru stabilirea unor măsuri privind realizarea investițiilor finanțate din fonduri publice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 250/2017, referitoare la "încadrarea în standardele de cost în vigoare" sau "cu respectarea standardelor de cost în vigoare."*

Centralizatoarele de pret al estimarilor financiare:
Evaluarea cantitativa si financiara pe baza de articole de deviz comasate:

Marghita -retele apa potabila			cant	PU	fara TVA total
distributie-sapatura deschisa	m	dn 63-280	6240	240	1,497,600.00
distributie-foraj orizontal dirijat	m	dn 63-280	2792	290	809,680.00
tevi de protectie	lot		18	8000	144,000.00
bransamente	buc		565	2800	1,582,000.00
hidranti	buc		55	4500	247,500.00
camin vane	buc		30	25000	750,000.00
statii de pompare/repompare, din care:					
constructii si instalatii	buc		0	6800	0.00
montaj utilaje/echipamente	buc		0	4900	0.00
utilaje/echipamente cu montaj	buc		0	115000	0.00
subtraversare rau	buc		2	6000	12,000.00

supratraversare rau	buc		1	75520	75,520.00
refaceri podete/trotuare	mp		678	220	149,160.00
refaceri carosabil-asfalt/beton	mp		1950	260	507,000.00
refaceri carosabil-pietruit/balastat	mp		18450	50	922,500.00
					6,696,960.00

Marghita-retele canalizare menajera			cant	PU	fara TVA total
canal gravitational-sapatura deschisa	m	dn 200-400	8474	420	3,559,080.00
canal gravitational-foraj orizontal dirijat	m	dn 200-400	7829	520	4,071,080.00
tevi de protectie	lot		18	8000	144,000.00
camin vizitare	buc		352	5800	2,041,600.00
racord canal	buc		919	3800	3,492,200.00
statii de pompare-SP, din care:					
constructii si instalatii	buc		4	52000	208,000.00
montaj utilaje/echipamente	buc		4	12000	48,000.00
utilaje/echipamente cu montaj	buc		4	72000	288,000.00
microstatii de pompare-MSP, din care:					
constructii si instalatii	buc		6	2400	14,400.00
montaj utilaje/echipamente	buc		6	7000	42,000.00
utilaje/echipamente cu montaj	buc		6	26000	156,000.00
canal sub presiune-sapatura deschisa	m	dn 90-140	716	240	171,840.00
canal sub presiune-foraj orizontal dirijat	m	dn 90-140	512	290	148,480.00
camin vane-linistire SP/canal sub presiune	buc		6	15000	90,000.00
subtraversare rau	buc		2	6000	12,000.00
supratraversare rau	buc		0	75520	0.00
refaceri podete/trotuare	mp		1103	220	242,660.00
refaceri carosabil-asfalt/beton	mp		2370	260	616,200.00
refaceri carosabil-pietruit/balastat	mp		23150	50	1,157,500.00
					16,503,040.00

Proiectant general:

S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.
J24/779/2008, C.U.I. RO 23770637
Adresa: Strada C. A. Rosetti, nr.16, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel/Fax: (+4)0364 808509, e-mail: office.construct.cdp@gmail.com
Cont: RO98BTRL06501202R39187XX deschis la Banca Transilvania Cluj-Napoca,
RO52TREZ4365069XXX006673 deschis la Trezoreria Baia Mare

Proiectant de specialitate:

SC LAITOKSET SRL
RO28528660, J30/476/2011
Str. T. Vladimirescu nr. 32, Satu Mare
440037, Satu Mare, Tel: 0621710248, fax: 0372875914
e-mail: office@laitokset.ro

Proiect nr. 40/45P/2023: " Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita " – Faza: D.A.L.I.

Proiectant
Construct CDP SRL

conform HG 907/2016

DEVIZ GENERAL -RETEA DE CANALIZARE MENAJERA

al obiectivului de investitii

Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajării pentru protecţia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	360.000,00	68.400,00	428.400,00
Total capitol 1		**360.000,00**	**68.400,00**	**428.400,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investitii	90.000,00	17.100,00	107.100,00
Total capitol 2		**90.000,00**	**17.100,00**	**107.100,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3,1	**Studii**	**46.000,00**	**8.740,00**	**54.740,00**
	3.1.1. Studii de teren	46.000,00	8.740,00	54.740,00
	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 autorizatii	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	**1.105.000,00**	**209.950,00**	**1.314.950,00**
	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	200.000,00	38.000,00	238.000,00

	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	190.000,00	36.100,00	226.100,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a DTAC, proiectului tehnic si a detaliilor de executie	65.000,00	12.350,00	77.350,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	650.000,00	123.500,00	773.500,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.7	**Consultanta**	**530.000,00**	**100.700,00**	**630.700,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	270.000,00	51.300,00	321.300,00
	3.7.1.1 Intocmire cerere de finantare	260.000,00	49.400,00	309.400,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenta tehnica**	**240.000,00**	**45.600,00**	**285.600,00**
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	40.000,00	7.600,00	47.600,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	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	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	200.000,00	38.000,00	238.000,00
Total capitol 3		**1.981.000,00**	**376.390,00**	**2.357.390,00**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	22.666.000,00	4.306.540,00	26.972.540,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	90.000,00	17.100,00	107.100,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	444.000,00	84.360,00	528.360,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Acive necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 4		**23.200.000,00**	**4.408.000,00**	**27.608.000,00**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de şantier**	**58.000,000**	**11.020,000**	**69.020,000**
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	42.000,00	7.980,00	49.980,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	16.000,00	3.040,00	19.040,00
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**259.728,00**	**0,00**	**259.728,00**
	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	116.240,00	0,00	116.240,00

	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	23.248,00	0,00	23.248,00
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	116.240,00	0,00	116.240,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	4.000,00	0,00	4.000,00
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	380.084,03	72.215,97	452.300,00
5,4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
Total capitolul 5		**707.812,03**	**85.135,97**	**792.948,00**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de expoatare	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**
Total general		**26.338.812,03**	**4.955.025,97**	**31.293.838,00**
din care C+M (1.2 +1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**23.248.000,00**	**4.417.120,00**	**27.665.120,00**

In preturi la data de 03.11.2023
1 euro= 4,9701 lei

Data:
03.11.2023
Beneficiar/Investitor:
Municipiul Marghita

Proiectant,
Construct CDP SRL
ing.Radu COT

Proiectant general:

S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.
J24/779/2008, C.U.I. RO 23770637
Adresa: Strada C. A. Rosetti, nr.16, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Tel/Fax: (+4)0364 808509, e-mail: office.construct.cdp@gmail.com
Cont: RO98BTRL06501202R39187XX deschis la Banca Transilvania Cluj-Napoca,
RO52TREZ4365069XXX006673 deschis la Trezoreria Bala Mare

Proiectant de specialitate:

SC LAITOKSET SRL
RO28528660, J30/476/2011
Str. T. Vladimirescu nr. 32, Satu Mare
440037, Satu Mare, Tel: 0621710248, fax: 0372875914
e-mail: office@laitokset.ro

Proiect nr. 40/45P/2023: " Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita " – Faza: D.A.L.I.

Proiectant,
Construct CDP SRL

conform HG 907/2016

DEVIZ GENERAL

al cheltuielilor eligibile aferente obiectivului de investitii

Extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera in municipiul Marghita

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajării pentru protecţia mediului si aducerea terenului 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	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3,1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren	46.000,00	8.740,00	54.740,00
	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 autorizatii	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	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare			
	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	200.000,00	38.000,00	238.000,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	190.000,00	36.100,00	226.100,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a DTAC, proiectului tehnic si a detaliilor de executie	65.000,00	12.350,00	77.350,00