

PROIECTANT GENERAL
S.C. VEST INSTAL S.R.L.

J51/527/04.09.2006 str. Dropia,nr. 104, mun. Calarasi
Tel.: 0727.701.916

VEST  **INSTAL**



Pr. Nr.:B56/2023

Titlu proiect: „MODERNIZARE RETEA DE
ALIMENTARE CU APA SI INFIINTARE RETEA DE
CANALIZARE MENAJERA CU STATIE DE EPURARE IN
COMUNA CABESTI, JUDETUL BIHOR ETAPA 1,2"

FAZA: D.T.A.C.

**BENEFICIAR: UAT CABESTI, judetul
BIHOR**

1. LISTA ȘI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Sef proiect: ing. dipl. Neicu Mihaita

Proiectant instalatii: ing. dipl. Dima Valentin

Proiectant instalatii electrice: ing. Banu Claudiu

Proiectant hidroedilitare: ing. dipl. Troscot Cristiana

Proiectant hidroedilitare: ing. dipl. Calimanescu Elena

Proiectant hidroedilitare: ing. dipl. Ana-Maria Herisanu

Proiectant rezistenta: ing. Serbanescu Mihai

Proiectant arhitectura: arh. Tinu Alexandru

2. MEMORIU TEHNIC

2.1. DATE GENERALE:

Denumirea obiectivului de investiții:

" MODERNIZARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA ȘI ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ CU STATIE DE EPURARE ÎN COMUNA CABESTI, JUDEȚUL BIHOR ETAPA 1,2"

Descrierea lucrărilor care fac obiectul autorizării:

Amplasamentul

Căbești este o localitate în județul Bihor, fiind și reședința comunei cu aceeași nume. Este amplasată în partea de Sud-Est a județului Bihor, pe DJ 764 Roșia-Beiuș, la aproximativ 75 km față de municipiul Oradea și aproximativ 15 km față de municipiul Beiuș.

Comuna este formată din satele Căbești (reședința), Goila, Gurbești, Josani și Sohodol. Terenul cercetat se află în localitățile Căbești, Sohodol, Josani, Goila și Gurbești.

Comuna Cabesti se învecinează:

- La nord: comuna Rosia;
- La nord-est: comunele Bulz și Bratca;
- La sud: comuna Remetea;
- La sud-est: comuna Curatele;
- La vest: comuna Pomezau.

Topografia

Studiile topografice au ca scop întocmirea de planuri de situație, profile longitudinale și transversale necesare realizării pieselor desenate, conform cerințelor de proiectare, precum și stabilizarea poziției rețelelor de utilități supratere, a limitelor de proprietăți etc.

Pentru elabarea prezentei documentații, s-a întocmit pentru zona cercetată un studiu topografic în coordonate STEREO 70, plan de referință Marea Neagră. Astfel, au fost analizate în cadrul documentației edilitare supratere, aceasta ridicare stand la baza evaluării cât mai exacte a cantităților de lucrări estimate prin studiu.

Ridicarile topografice au fost executate de către personalul unei firme specializate în topografie.

Rețeaua hidrografică:

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 Salaj, 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, zona de frontieră cu țara vecină pe o porțiune de peste 150 km. Așezarea geografică, apropierea de Ungaria, legăturile ei istorice și interetnice fac din județul Bihor una din cele mai importante porți din vestul României, ceea ce îi mărește importanța geopolitică.

Teritoriul județului este alcătuit din toate cele trei trepte de relief: treapta montană ocupă 24%, dealurile și depresiunile 31% și câmpia 44%, ceea ce creează condiții speciale de dezvoltare economică cât și o specificitate a județului pe teritoriul României.

Județul Bihor este caracterizat de prezenta bazinului hidrografic al Crisurilor care cuprinde următoarele râuri principale: Barcău, Crisul Repede, Crisul Negru și Crisul Alb. Suprafața totală a bazinului este de cca. 25,537 km² din care 14,860 km² pe teritoriul României (6.3% din suprafața țării). Lungimea rețelei hidrografice este de 5,785 km repartizați astfel pe bazine hidrografice: Ier 1,392 km², Barcău 2,025 km², Crisul Repede 2,973 km, Crisul Negru 4,230 km², Crisul Alb 3,911 km².

La nivel național, județul Bihor se situează pe locul 6 ca nivel al suprafeței ocupate – 7,544 km² și pe locul 13 în ceea ce privește numărul de locuitori. Conform biroului de statistică, la 1 Iulie 2007, populația județului Bihor era de 594,615 locuitori, având aproape 2.8% din totalul populației României.

Trasarea lucrărilor

Cotele de nivel prezentate în piesele desenate sunt conform studiului topografic întocmit în metri deasupra nivelului Marii Negre.

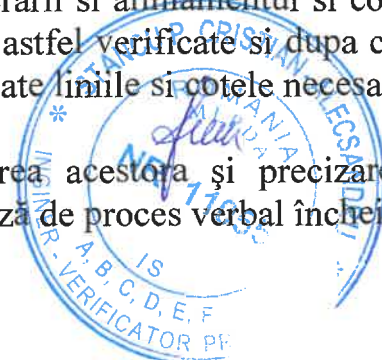
Predarea amplasamentului se va face de către beneficiar și proiectant pe baza procesului verbal de predare - primire a amplasamentului și a bornelor de reper (cod 4-2-3 din Sistemul de evidență în activitatea de control tehnic al calității construcțiilor publicat în Buletinul Construcțiilor volumul 2/1981).

Înainte de trasarea lucrărilor se va face recunoașterea terenului, în prezența proiectantului, pentru verificarea concordanței proiectului cu situația reală de pe teren. Antreprenorul va verifica topografia șantierului lucrării și aliniamentul și cota bornelor și reperelor. După ce reperele și bornele au fost astfel verificate și după ce, toate erorile, dacă există, au fost corectate, se vor stabili toate liniile și cotele necesare pentru execuția lucrării.

Confirmarea poziției rețelelor subterane, pichetarea acestora și precizarea măsurilor ce se impun pe durata execuției se va face pe bază de proces verbal încheiat



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



cu delegații unităților de exploatare a rețelelor din zonă. În funcție de situația reală la teren, dacă este cazul, vor fi efectuate sondaje de identificare.

Antreprenorul va trasa lucrarea prin stabilirea axelor și a colțurilor structurilor, axelor rambleelor, drumurilor, împrejurimilor, pereților, aliniamentului pentru toate conductele și alte astfel de linii (limite) și puncte care pot fi cerute. Pe baza acestor repere și puncte certificate și acceptate, antreprenorul va face măsurătorile inițiale și trasarea conductelor.

Cărțile de teren și datele tabelare vor fi bine păstrate și vor fi oricând disponibile pentru inspecții și verificări la cererea Beneficiarului.

Când se predă antreprenorului dreptul de liberă trecere al fiecărei conducte noi sau neterminate, proiectantul va indica antreprenorului aliniamentul aproximativ al conductei și reperele și alte puncte fixe în câmp de-a lungul și adiacente aliniamentului.

Trasarea va consta din marcarea tuturor coturilor și a altor puncte caracteristice pe aliniament și pe porțiuni drepte prin țărugi înfiți în pământ la fiecare 50 m.

Unde marcajele originale trebuie în mod inevitabil înlăturate sau distruse în timpul derulării lucrării, antreprenorul va stabili o linie de ridicare topografică paralelă la o distanță sigură, corespunzând punct cu punct liniei originale.

Înainte de a începe execuția săpăturilor pentru conducte executantul va verifica traseul acestora conform planșelor desenate. Lungimea traseului va fi măsurată cu exactitate, inclusiv cotele de nivel în zonele specificate de proiectant. Traseul conductelor va fi marcat clar pe pământ.

Conductele interioare sau exterioare vor fi montate după ce, în prealabil, s-a făcut trasarea lor.

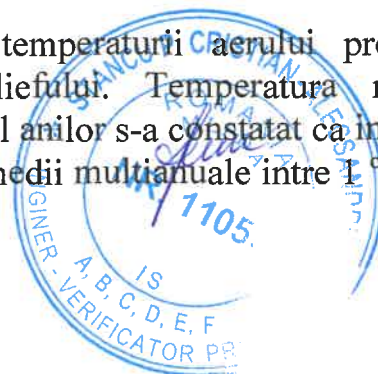
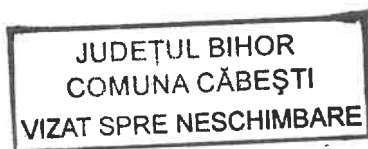
Pentru pozarea conductelor de aducțiune / distribuție și a bransamentelor, a rețelei de canalizare și a refularelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (rețele telefonice, electrice, etc.). Pe baza sondajelor pentru poziționarea rețelelor existente se vor marca pe teren, prin reperi speciali, intersecțiile acestora cu rețeaua de apă proiectată, și consemnarea lor în procese verbale cu detinatorii lor.

Începerea săpăturilor se va permite numai în baza unei înțelegeri scrise cu unitățile ce exploatează și întrețin aceste instalații, unități ce vor indica toate măsurile de siguranță ce trebuie luate.

Clima și fenomenele naturale specifice

Clima comunei este cea specifică depresiunilor, fără vânturi intense, cu ierni mai blande decât la câmpie, dar cu veri ceva mai reci și cu toamne mai plăcute și lungi.

Repartiția teritorială a valorilor medii ale temperaturii aerului prezintă particularități determinate de neomogenitatea reliefului. Temperatura medie multianuală este în jurul valorii de 9-10 °C. De-a lungul anilor s-a constatat că în zona cea mai rece din an este luna ianuarie, cu valori medii multianuale între 1 °C și -



2 °C, iar cea mai caldă luna este luna iulie, cu temperaturi multianuale între 18 °C și 20 °C.

Frecvența anuală a zilelor de îngheț este în jur de 90 de zile, dar au fost și 124 zile de îngheț (în 1973), respectiv 120 de zile (în 1976).

Conform STAS 1709/1-1990, zona se încadrează la tip climatic II, cu valoarea indicelui de umiditate $Im\ 0 \div 20$. Indicele de îngheț pentru materialele găsite sunt cuprinse între 340 - 525.

Geologia și seismicitatea

Geologia generală a zonei

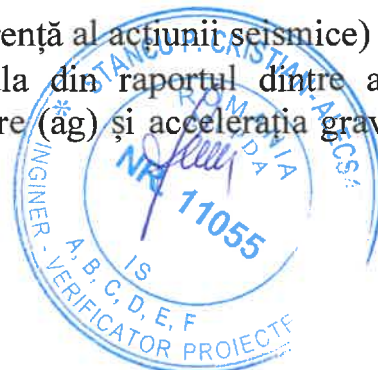
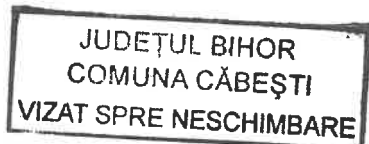
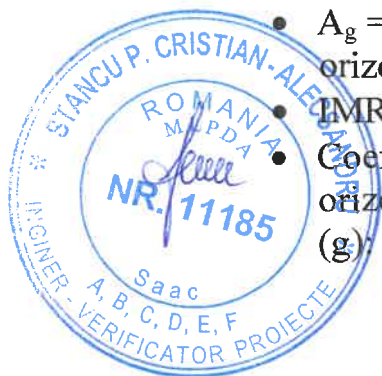
Formațiunile geologice aparțin sistemului Pânzelor de Biharia, care reprezintă un complex de patru pânze încălecate dintre Sud spre Nord și care pot fi observate în Munții Highiș, Masivul Biharia, de o parte și de alta a Arieșului. Cuprinde metamorfite proterozoice și paleozoice cu vârsta hercinică a metamorfismului, din cuvertura sedimentară păstrându-se permieni.

Peste aceste s-a depus cuvertura sedimentară reprezentată de depozite argiloase de vârstă antecuaternală.

Zonele vulnerabile la riscuri naturale sunt situate indeseobi în partea deluroasă deoarece geologia este mai puțin dură, iar în timpul ploilor în averse sau la topirea zăpezilor se pot forma scurgeri semnificative de pe versanți ce pot genera alunecări de teren. Dealurile Dernei, Dealurile Oradei și Dealurile Drăganestiilor sunt cele mai expuse unor astfel de riscuri. Arealele predispuse la inundații sunt cele situate pe văile principalelor râuri din județ, indeseobi unde acestea au albie înguste, iar în timpul ploilor în averse sau a topirii zăpezilor pot să se reverse, cauzând pagube importante terenului pentru proiectare $ag=0.1\ g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=100\ ani$, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns este $T_c=0.7\ s$.

Adâncimea de îngheț și seismicitatea zonei

- Conform STAS 6054-77, adâncimea de îngheț este de $-0,7 \div -0,8\ m$ față de cota teren naturală.
- Conform SR 11100/1-93, zona studiată se încadrează în macrozona seismică 6.
- Conform normativului P 100-1/2013, amplasamentul se încadrează:
 - $TC = 0,7\ s$
 - $A_g = 0,10\ g$ - accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului)
 - $IMR=225\ ani$ (interval mediu de recurență al acțiunii seismice)
 - Coeficientul seismic se poate calcula din raportul dintre accelerația orizontală a terenului pentru proiectare (ag) și accelerația gravitațională (g): $K_s = ag/g$



Conditii geologice si geotehnice**Stratificația terenului studiat**

Stratificația terenului studiat în zona amplasamentului a fost observată direct prin 7 foraje geotehnice. Conform datelor obținute, stratificația terenului este cvasiorizontală, uniformă și continuă.

Forajul geotehnic **F1** a interceptat următoarele secvențe geologice:

- Strat 1 - $\pm 0,00 \div -0,20$ m – Teren vegetal
- Strat 2 - $-0,20 \div -1,30$ m – Praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vartos, practic saturat
- Strat 3 - $-1,30 \div -3,40$ m – Praf argilos nisipos, cenușiu, plastic vartos, practic saturat
- Strat 4- $-3,40 \div -5,00$ m – Nisip prafos, cafeniu deschis, practic saturat, stratul continuă în adâncime.

Forajul geotehnic **F2** a interceptat următoarele secvențe geologice:

- Strat 1 - $\pm 0,00 \div -0,15$ m – Teren vegetal
- Strat 2 - $-0,15 \div -1,30$ m – Praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vartos, foarte umed
- Strat 3 - $-1,30 \div -3,40$ m – Praf argilos nisipos, cenușiu, plastic vartos, practic saturat
- Strat 4- $-3,40 \div -5,00$ m – Nisip prafos, cafeniu deschis, practic saturat, stratul continuă în adâncime.

Forajul geotehnic **F3** a interceptat următoarele secvențe geologice:

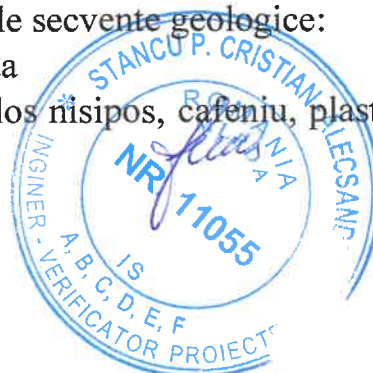
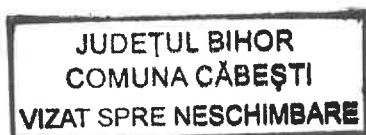
- Strat 1 - $\pm 0,00 \div -0,20$ m – Teren vegetal
- Strat 2 - $-0,20 \div -1,30$ m – Praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vartos, foarte umed
- Strat 3 - $-1,30 \div -3,30$ m – Praf argilos nisipos, cenușiu, plastic vartos, practic saturat
- Strat 4- $-3,30 \div -5,00$ m – Nisip prafos, cafeniu deschis, practic saturat, stratul continuă în adâncime.

Forajul geotehnic **F4** a interceptat următoarele secvențe geologice:

- Strat 1 - $\pm 0,00 \div -0,20$ m – Piatra sparta
- Strat 2 - $-0,20 \div -0,45$ m – Nisip cu pietris (balast)
- Strat 3 - $-0,45 \div -1,50$ m – Praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vartos, foarte umed
- Strat 4- $-1,50 \div -5,00$ m – Praf argilos nisipos, cenușiu, plastic vartos, practic saturat, stratul continuă în adâncime.

Forajul geotehnic **F5** a interceptat următoarele secvențe geologice:

- Strat 1 - $\pm 0,00 \div -0,20$ m – Piatra sparta
- Strat 2 - $-0,20 \div -1,60$ m – Praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vartos, practic saturat



- Strat 3 - $-1,60 \div -5,00$ m – Nisip cu pietris (balast), stratul continua in adancime.

Forajul geotehnic **F6** a interceptat urmatoarele secvente geologice:

- Strat 1 - $\pm 0,00 \div -0,10$ m – Piatra sparta
- Strat 2 - $-0,10 \div -2,00$ m – Praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vartos, practic saturat
- Strat 3 - $-2,00 \div -5,00$ m – Praf argilos nisipos, cenusiu, plastic vartos, practic saturat, stratul continua in adancime.

Forajul geotehnic **F7** a interceptat urmatoarele secvente geologice:

- Strat 1 - $\pm 0,00 \div -0,15$ m – Piatra sparta
- Strat 2 - $-0,15 \div -1,30$ m – Praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vartos, practic saturat
- Strat 3 - $-1,30 \div -5,00$ m – Nisip cu pietris (balast), stratul continua in adancime.

Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în sondajele efectuate.

Alimentarea stratului freatic se face din precipitațiile atmosferice și din infiltratiile apelor curgătoare din zona. Aceste ape freatice sunt cantonate în depozitele de terasă bine dezvoltate.

Direcțiile generale de scurgere a acestor ape urmăresc pantele morfologice și în final ajung în paraul Rosia.

CONCLUZII

Pe baza datelor obținute în urma investigațiilor de teren și de laborator, se pot aprecia următoarele aspecte generale privind condițiile de fundare și de stabilitate în zona de amplasament:

- Stratificația este uniformă și continuă
- Nivelul hidrostatic al pânzei freatice nu s-a interceptat
- Terenul de fundare cercetat, prezintă stabilitate generală sub adâncimea de îngheț (cota - $0,70 \div -0,80$ m).
- Din punct de vedere al condițiilor de fundare - NP 074-2014 - datorită stratificației - terenul se încadrează la „bun și mediu”

Conform factorilor de mai sus enumerați, zona amplasamentului se încadrează printr-un risc geotehnic **redus**. Terenul studiat se încadrează în categoria terenurilor de fundare **bune și medii** (NP 074-2014), **categoria geotehnică 1**.

Tabel 1 – Încadrarea în categorii geotehnice

Factorul avut în vedere	Stabilirea categoriei geotehnice	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri bune și medii	3

Factorul avut în vedere	Stabilirea categoriei geotehnice	Punctaj
Apa subterana	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2
Vecinatati	Fără risc	1
Zona seismică	$a_g = 0.10$	1
Riscul geotehnic	Redus	8

Valori de calcul și condiții de fundare

Pentru – Praf argilos, nisipos, cafeniu:

Valoarea de bază a presiunii convenționale pentru acest strat – conform NP 112-2014 este $P_{conv} = 216.46$ kPa – la fundații cu lățimea de 1 m și adâncimea de fundare $D_f = 2$ m.

Pentru – nisip cu pietris:

Valoarea de bază a presiunii convenționale pentru acest strat – conform NP 112-2014 este $P_{conv} = 340 - 350$ kPa – la fundații cu lățimea de 1 m și adâncimea de fundare $D_f = 2$ m.

Pentru – praf argilos nisipos, cenușiu:

Valoarea de bază a presiunii convenționale pentru acest strat – conform NP 112-2014 este $P_{conv} = 218.48$ kPa – la fundații cu lățimea de 1 m și adâncimea de fundare $D_f = 2$ m.

Pentru – nisip praf, cafeniu deschis:

Valoarea de bază a presiunii convenționale pentru acest strat – conform NP 112-2014 este $P_{conv} = 200$ kPa – la fundații cu lățimea de 1 m și adâncimea de fundare $D_f = 2$ m.

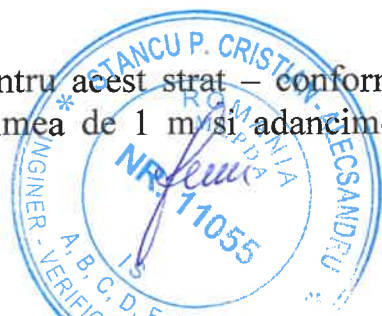
RECOMANDARI

Pentru lucrările propuse recomandăm:

- Terenul de fundare se recomandă sub adâncimea de îngheț;
- Gradul de compactare minim pentru terenul de fundare va fi de 95% față de parametrii Proctor normal;
- Gradul de compactare a straturilor din material necoeziv va fi de minim 98% față de parametrii Proctor modificat;
- Măsurile recomandate pentru a micșora tendința de umflare a terenului, cf. NP 126-2010:

○ Execuția în etape, lăsându-se între etape un timp suficient pentru stabilizarea condițiilor de umiditate;

Dirijarea apelor de suprafață și drenarea platformei pentru a evita stagnarea apei și umflările aferente;



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

- Nu se vor utiliza în ramblee pământuri organice, maluri, namoluri, pământuri turboase și vegetale, pământurile cu consistență redusă (care au indice de consistență sub 0.75%), precum și pământurile cu conținut mai mare de 5% de săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi, bulgari de pământ înghețat sau cu conținut de materii organice în putrefacție (frunziș, rădăcini, crengi, etc.).

Categoria de importanță a obiectivului

Clasa de importanță – IV, (lucrări permanente și secundare), categoria 4 (lucrări de alimentare cu apă și canalizare în localități mici), conform STAS 4273-83.

Categoria de importanță – C, conform HG 766/1997, reactualizată în 2008.

Regimul juridic:

Amplasarea obiectivului "Modernizare rețea de alimentare cu apă și înființare rețea de canalizare menajeră cu stație de epurare în comuna Cabesti, județul Bihor, etapa 1, 2" este în conformitate cu Planul Urbanistic General al comunei Cabesti.

Amplasamentul se află pe teritoriul comunei Cabesti, în intravilanul și extravilanul satelor Sohodo, Cabesti, Josani, Gurbesti și Goila.

Folosința actuală a terenurilor pe care se vor realiza lucrările este de teren în intravilan și extravilan, drumuri, pășuni, teren arabil, în comuna Cabesti.

Nu există constrângeri de natură urbanistică privind realizarea investiției.

Regimul tehnic:

Pentru realizarea obiectivelor propuse prin prezentul proiect se propune să se modernizeze sistemul de alimentare cu apă al comunei Cabesti și să se înființeze sistemul de canalizare menajeră, inclusiv stație de epurare în comuna Cabesti.

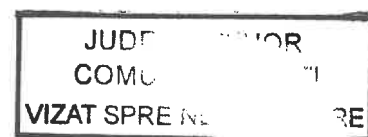
Numărul de locuitori deserviți de investițiile prevăzute în prezentul proiect este de 1848 locuitori.

Amplasamentele investiției au fost stabilite de beneficiarul investiției, comuna Cabesti, prin reprezentantul său legal.

O parte dintre lucrările propuse prin prezentul proiect se vor desfășura în interiorul ariei protejate **ROSCI/ROSAC 0062 DEFILEUL CRISULUI REPEDE**.

Investiția nu este inclusă în listele monumentelor istorice.

În timpul desfășurării și realizării lucrărilor pentru realizarea obiectivelor investiției, terenurile urmează să fie ocupate în mod definitiv și/sau temporar.



2.2 MEMORII PE SPECIALITATI

2.2.1 DESCRIEREA LUCRARILOR DE INSTALATII SANITARE

Descrierea situatiei existente

Sistem de alimentare cu apa potabila – în prezent, comuna dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apa ce are un grad de dezvoltare de 95% din comuna.

Sistem de canalizare menajera – în prezent în comuna nu există sistem de canalizare menajera.

DESCRIEREA SITUAȚIEI PROIECTATE

A. MEMORIU TEHNIC INSTALATII HIDROEDILITARE – SISTEM DE ALIMENTARE CU APA

Lucrarile propuse a se executa în vederea modernizării sistemului de alimentare cu apa sunt amplasate în intravilanul și extravilanul satelor SOHODOL, CABESTI, JOSANI, GURBESTI și GOILA și sunt prezentate în cele ce urmează :

a. Captarea apei

Investitiile propuse prin prezentul proiect în zona captării de apa, amplasată în extravilanul localității Sohodol, constau în:

- Reabilitare și modernizare captare existentă (camera de captare existentă este dimensionată pentru un debit de $Q = 7.17 \text{ l/s}$);
- Captare izvor nou aflat în apropierea camerei de captare existente ($Q = 2 \text{ l/s}$);
- Instituire și împrejmuire perimetru de protecție sanitară cu regim sever conform HG 930/2005.

Se va realiza modificarea instalației hidraulice a camerei de captare existente, astfel încât conductele de aducțiune (atât spre rezervorul de înmagazinare din localitatea Cabesti, cât și spre rezervorul de înmagazinare din localitatea Sohodol) să fie alimentate cu apa din camera de captare de la aceeași cota (deoarece, în prezent când izvorul are debitul diminuat, se întrerupe alimentarea cu apa a rezervorului din localitatea Cabesti și se alimentează cu apa doar rezervorul din localitatea Sohodol).

Se va realiza o instalație de captare a surplusului de debit asigurat de izvorul Izbucneala, care iese la suprafață în aval de camera de captare existentă și se vor dezafecta instalațiile provizorii existente în prezent, prin care se captează acest surplus.

- Captare izvor nou aflat în apropierea camerei de captare existente;

Pe partea opusă a camerei de captare existente, în apropierea acesteia există un alt izvor cu un debit relativ constant (conform declarațiilor reprezentanților beneficiarului). Astfel ca a fost prevăzută realizarea unei noi camere de captare, dimensionată pentru un debit de 2 l/s care să capteze acest izvor.

- Instituire și împrejmuire perimetru de protecție sanitară cu regim sever conform HG 930/2005.

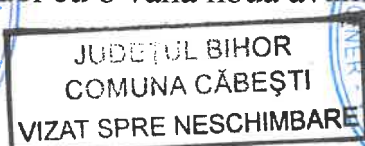
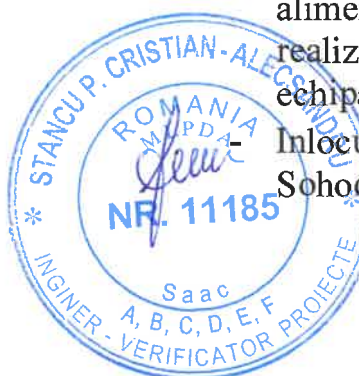
Conform studiului hidrogeologic privind dimensionarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrului de protecție hidrogeologică, în conformitate cu HG nr. 930/2005 și ord. M.M.P. nr. 1278/2011, pentru sursa de alimentare cu apă (izvor) a localității Cabesti, județul Bihor, întocmit de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, rezultă că zona de protecție sanitară cu regim sever pentru captarea Izvorului Cabesti este stabilită la minimum 20 m lateral stânga / dreapta și 50 m amonte, față de amplasamentul camerei de captare a acestuia, pe direcția generală de curgere a apelor subterane.

Zona de protecție sanitară cu regim sever a izvorului are forma poligonală și va fi materializată în teren printr-o împrejmuire din plasa bordurată montată pe stalpi metalici fixați în fundații de beton simplu, având înălțimea de 2.5 m și lungimea de 180 m.

b. Aducțiunea apei

În cadrul prezentului proiect sunt propuse următoarele lucrări în zona aducțiunilor :

- Camin de aerisire prevăzut pe conductele de aducțiune De 90 mm ce alimentează rezervorul Sohodol și De 160 mm ce alimentează rezervorul din Cabesti. Caminul va fi realizat din beton armat, turnat monolit, având următoarele dimensiuni 1.50 X 1.50 X 1.80 m.
- Înlocuire conductă de aducțiune existentă ce alimentează rezervorul din Cabesti cu conductă nouă din PEHD, PN10, De 160 mm, în lungime de 890 m. Pe traseul aducțiunii sunt prevăzute a se realiza un camin de vane și un camin de rupere de presiune. Caminul de vane va fi realizat din beton armat cu dimensiunile de 1.5 x 1.0 x 1.8 m. Caminul de rupere a presiunii va fi realizat din beton armat cu dimensiunile de 2.5 x 1.0 x 1.8 m și va fi echipat cu o vană de reducere a presiunii de la 5.9 bari la 3 bari.
- Camin de reducere presiune pe conductă de aducțiune Dn 125 mm ce alimentează rezervorul din Cabesti. Caminul de rupere a presiunii va fi realizat din beton armat cu dimensiunile de 2.5 x 1.0 x 1.8 m și va fi echipat cu o vană de reducere a presiunii de la 5.9 bari la 3 bari.
- Înlocuire vană existentă (Dn 100 mm) în zona supratraversării râului Sohodol cu o vană nouă având diametrul de 150 mm ;

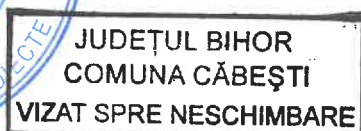
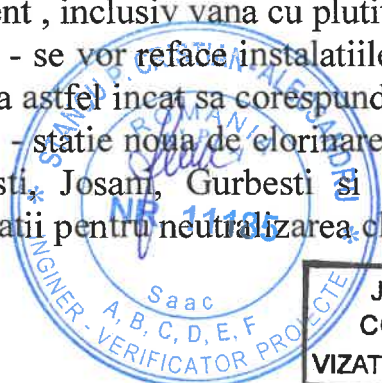


- De realizat inspectie video pe conducta Sohodol – Cabesti din PEHD, De 125 mm, L = 3800 m (intre satele Sohodol si intrarea in gospodaria de apa de la Cabesti).

c. Inmagazinare si tratare apa

În cadrul prezentului proiect sunt prevazute urmatoarele lucrari in zona gospodariilor de apa existente:

- Gospodarie de apa existenta in satul Sohodol:
 - se va reface etanșeitatea rezervorului de inmagazinare existent (rectangular, metalic, cu $V = 100$ mc);
 - se vor schimba toate armaturile aferente rezervorului de inmagazinare , inclusiv vana cu plutitor;
 - toate vanele îngropate vor fi echipate cu tija de manevra si cu capac;
 - se va dezafecta containerul prevazut pentru statia de clorinare si se va prevedea alt container suprateran, amplasat pe o platforma betonata care va fi echipat cu o statie de clorinare dimensionata corespunzator, care sa deserveasca doar localitatea Sohodol ($Q_{IC} = 1.85$ l/s), se prevad inclusiv constructii / instalatii pentru neutralizarea clorului (bazin vidanjabil de 2 mc);
 - se vor realiza instalatiile electrice ale gospodariei de apa din localitatea Sohodol;
 - se va institui si se va imprejmuia perimetrul de protectie sanitara cu regim sever conform HG 930 /2005 – acesta va fi realizat din palasa bordurata montata pe stalpi metalici fixati in fundatii de beton simplu, avand inaltimea de 2.5 m si lungimea de 118 m;
 - vor fi luate masuri de amenajare a terenului pentru drenarea apei din zona gospodariei de apa.
- Gospodarie de apa existenta in satul Cabesti:
 - se va amenaja drumul de acces la rezervorul de inmagazinare, pentru facilitarea accesului autospecialelor pentru stingerea incendiilor, L = 570 m;
 - se va reface etanșeitatea rezervorului de inmagazinare existent (rectangular, metalic, cu $V = 350$ mc);
 - se va amplasa un nou rezervor de inmagazinare apa potabila avand $V = 200$ mc, care sa deserveasca localitatile Josani, Gurbesti si Goila.
 - se vor schimba toate armaturile aferente rezervorului de inmagazinare existent , inclusiv vana cu plutitor;
 - se vor reface instalatiile hidraulice din caminele de vane aferente gospodariei de apa astfel incat sa corespunda cu noua configuratie a gospodariei de apa;
 - statie noua de clorinare containerizata, dimensionata pentru deservirea satelor Cabesti, Josani, Gurbesti si Goila ($Q=5.84$ l/s), se prevad inclusiv constructii / instalatii pentru neutralizarea clorului (bazin vidanjabil de 2 mc);



- se vor realiza instalatiile electrice ale gospodariei de apa din localitatea Cabesti;

- vor fi luate masuri de amenajare a terenului pentru drenarea apei din zona gospodariei de apa.

- se va dezafecta legatura conductei de alimentare cu apa (care deservește o zona a localitatii Cabesti) la conducta de plecare a apei pentru incendiu; se va realiza legatura acestei conducte la rețeaua de distributie a localitatii Cabesti;

- se va institui și se va împrejmui perimetrul de protecție sanitară cu regim sever conform HG 930 /2005 – acesta va fi realizat din palasa bordurată montată pe stalpi metalici fixați în fundații de beton simplu, având înălțimea de 2.5 m și lungimea de 176 m;

- Gospodarie de apa existenta in satul Goila:

- se schimba vana cu plutitor aferenta rezervorului de inmagazinare existent din satul Goila ;

- se va schimba membrana de etanșeitate a rezervorului ;

- stație nouă de clorinare containerizată, dimensionată pentru localitatea Goila ($Q = 1.47 \text{ l/s}$) și se vor prevedea construcții/instalații pentru neutralizarea clorului (bazin vidanjabil de 2 mc).

d. Rețea de distributie apa

Prin prezentul proiect este prevăzută extinderea rețelei de distributie cu conducte din PEHD, PN10, cu diametre de 63 ÷ 110 mm și lungime totală de 6672 m.

Tabel nr. 1 – Impartirea rețelei de distributie pe diametre și lungimi.

Diametru [mm]	63	90	110	125
Lungime [m]	586	2454	930	2702

Pe rețeaua de distributie nouă și cea existentă se vor amplasa un număr de 28 hidranți supraterani, prevăzuți cu protecție la rupere, Dn 80 mm / Dn 100 mm.

Pentru bransarea gospodăriilor și spațiilor cu diferite funcțiuni la rețeaua de distributie au fost prevăzute a se executa un număr de 665 camine de bransamente complet echipate (inclusiv apometre cu telecitire), cât și conductele de bransament aferente.

Rețelele de bransament se vor realiza din conducte de PEHD, PN10, Dn 25 mm, în lungime totală de 4655 m.

Pentru izolarea tronsoanelor de conducte noi, au fost prevăzute 14 camine de vane.

Construcția caminelor de vane va fi subterană, din beton, dimensiunile fiind stabilite pe baza dimensiunilor armaturilor componente la care se adaugă o cameră de lucru (0.80 x 0.80 m în plan și 1.80 m înălțime). Acestea vor fi prevăzute cu capac carosat din fontă și ramă, conform STAS 2308.

Tabel nr. 2 – Impartirea caminelor de vane pe dimensiuni

Dimensiuni camin (L x l x H)	Nr. Camine [bucati]
1.0 x 1.0 x 1.8	5
1.5 x 1.0 x 1.8	5
1.5 x 1.5 x 1.8	4

Datorita faptului ca in anumite zone ale rețelei de distributie presiunea din retea nu este suficienta pentru alimentarea gospodariilor, au fost prevazute trei statii de repompare pe traseul conductei de distributie.

Statiile de repompare sunt prevazute a se realiza subteran, in camine din beton armat turnat monolit, avand dimensiunile de 2.5 x 1.0 x 1.8 m.

Caracteristicile pompelor cu care sunt prevazute statiile de pompare sunt prezentate mai jos:

CP1 – $Q_p = 0.3$ l/s, $H_p = 35$ m ;

CP2 – $Q_p = 0.45$ l/s, $H_p = 20$ m ;

CP3 – $Q_p = 0.65$ l/s, $H_p = 25$ m.

Se vor dezafecta cismelele existente pe rețelele de distributie.

Pe traseul conductelor de distributie sunt prevazute a se realiza trei subtraversari de drum judetean si 4 supratraversari de ape.

Lungimea totala a subtraversarilor este de 40 m, iar lungimea totala a supratraversarilor este de 70 m.

In zona subtraversarilor conducta de alimentare cu apa se va proteja cu o conducta metalica din OL, ce va avea diametrul minim de De conducta + 100 mm, conform STAS 9312/87.

Supratraversarile se vor realiza pe podurile existente. Conductele aferente supratraversarilor vor fi preizolate la inghet si vor fi prevazute cu venitle de aerisire Dn 50 mm. Conductele preizolate vor rezema pe suprastructura podurilor existente. Sustinerea conductelor la incarcările statice si dinamice se va realiza cu suportii tip consola, ancorate cu ancore tip conexpand. Prinderea propriu-zisa a teviilor de consola se va face cu ajutorul tijelor metalice zincate la cald, conectori si coliere metalice. Distanța dintre suportii a fost stabilita la 5 diametre ale acestora sau conform producatorului de teava. La capete, conducta va fi ancorata in blocuri de beton simplu C16/20.

La incrucisari cu alte rețele edilitare: cabluri electrice, cabluri telefonice, conducte de canalizare, etc. se vor respecta distantele minime si conditiile de protectie prevazute in STAS 8591/97 - "Rețele edilitare subterane. Conditii de amplasare" in avize si reglementari in domeniu.

Rețeaua de distributie si bransamentele se vor poza sub adancimea de inghet, pe un strat de nisip de 10 cm si se vor ingloba intr-un strat de nisip de pana la 10 cm deasupra generatoarei superioare, sau conform indicatiilor producatorului, iar

COMUNA CĂBESȚI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

deasupra acesteia, la 50 cm fata de generatoarea superioara se va monta o banda de avertizare albastra cu fir de inox pentru alimentare cu apa.

Pentru zonele cu consistenta ridicată și compresibilitate scazuta, se va compacta fundul săpăturii la un grad de compactare Proctor $D = 95 - 98 \%$, cu mijloace de terasare semi-mecanice sau mecanice, înainte de punerea în operă a stratului de nisip de sub conducte.

Amplasarea rețelei de distributie apa propuse se va face în spațiu verde, între limita de proprietate și ampriza drumului, în funcție de spațiul disponibil și de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente, conform SR 8591 / 197 și SR 4163-1/1995, fiind paralela cu axul drumurilor și urmărind trama stradala, pe întregul traseu.

Hidranti

Pentru stingerea incendiilor s-au amplasat un număr de 28 hidranti supraterani, amplasați la intersecția cu alte drumuri și la o distanță maximă de 500 m unul fata de altul, în locuri ușor accesibile autospecialelor. Hidranții de incendiu vor fi de tip suprateran, prevăzuți cu protecție la rupere, Dn 80 mm și Dn 100 mm și se vor monta conform "Normativului privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților", indicativ NP133-1 2022.

Conductele de racord ale hidranților trebuie să fie cât mai scurte și nu mai mici de 80 mm diametru nominal.

Hidranții vor fi semnalizați corespunzător.

Igienizarea rețelei se poate face și prin intermediul hidranților.

Bransamentele de apă

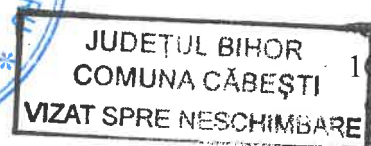
Se vor realiza un număr de 665 camine de bransament, complet echipate, inclusiv apometru cu telecitire, Dn 20 mm. Bransamentele vor fi realizate din PEHD, PE100, PN10, SDR17, De 25 mm și o lungime de aproximativ 4655 m.

Caminele de bransament la gospodării vor fi complet echipate (instalație hîradulică - teava din PEHD, robineti, mufe, bride de prindere; izolație camin împotriva înghețului, capac camin) și se propun a fi din PEHD D500 mm, H = 1,200 mm. Deasupra caminelor de bransament vor fi montate suplimentar capace din fontă de clasă C250, încastate în placă de beton de dimensiuni 1.0 x 1.0 x 0.1 m.

Prin prezentul proiect este propusă și achiziționarea softului de citire / înregistrare a valorilor contorizate, cât și achiziționarea a 3 terminale pentru citirea contoarelor.

NOTA: Echipamentele și materialele necesare realizării modernizării rețelei de alimentare cu apă se vor achiziționa în conformitate cu prescripțiile tehnice și documentația elaborată de către proiectant.

Orice modificare se va face doar cu acceptul scris, prealabil al proiectantului.



EXECUTIA LUCRARILOR:

Lucrarile de sapatura a transeelor si a gropilor de fundatii se executa in conformitate cu prevederile proiectului.

Metodele de executare a sapaturilor sunt determinate de volumul lucrarilor, de caracteristicile solului, precum si de adancimea si forma transeelor. Astfel ca transeele pentru montarea conductelor de apa se executa cu pereti verticali.

Sapaturile se vor executa atat mecanizat cat si manual functie de situatia concreta din teren si vor urmări trasa stradala. Pentru toate lucrarile de sapaturi si terasamente se vor executa sprijiniri conform cu legislatia si normativele în vigoare. Sprijinirea malurilor, daca este cazul, se face cu ajutorul dulapilor si bilelor din lemn de brad sau al elementelor metalice pentru sprijinire, in asa fel incat sa se obtina o siguranta suficienta pentru lucrarile de montaj si executie usoara a lucrarilor in interiorul transeei. Se interzice ingroparea lemnului provenit din cofraje, sprijiniri, etc. in umplutura.

Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț. Adancimea maxima de inghet în zona, conform STAS 6054/77, este de 0.8 m. Sapatura se adanceste in mod potrivit in dreptul imbinarilor dintre tuburi pentru a permite executarea etanșeității imbinării și a se evita rezemarea tubului numai pe mufe.

Aductiunile si rețeaua de distributie a apei se va realiza cu tuburi din PEID PE100 PN10 DN 63-160 mm, acestea vor fi pozate la adancimea de 1,00 m - 1.50 m, conform profile longitudinale, pe un strat de nisip cu grosime de 10 cm, si acoperita cu un strat de nisip cu grosime de 10 cm, peste care se va așterne o umplutura de pamant compactat, in strate elementare cu grosimi de cca. 15 - 20 cm, avand un grad de compactare cuprins între 95 – 98 %, Proctor modificat.

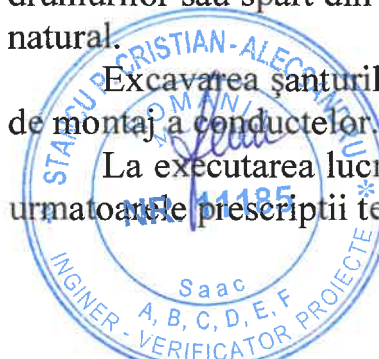
Pământul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a tranșeei la distanța minimă de 80 cm de marginea acesteia, totodata indepartandu-se pietrele mari de pe margine pentru a nu provoca accidente sau daune prin cadere. Pe cealaltă parte a șanțului se vor monta parapeti de protecție.

Terenul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului excavat, fiind interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.

Materialul excavat din șanțuri va fi manevrat cu grijă, avându-se în vedere depozitarea separată a asfaltului, pietrei sparte, betonului scos din construcția drumurilor sau spart din șanț în cursul excavării, de materialul granular al pământului natural.

Excavarea șanțurilor se va face în permanență cu cel puțin 15 m înaintea liniei de montaj a conductelor.

La executarea lucrarilor de sapatura pentru conducte si camine se vor respecta urmatoarele prescriptii tehnice :



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



- C169/88, Executie si sapaturi in vederea realizarii pentru fundatii, pentru constructii civile si industriale ;

- C16/84, Realizarea constructiilor instalatiilor in sezonul rece.

Pe toata lungimea sapaturilor vor fi prevazute parapete laterale si podete metalice peste santuri in locurile cu circulatie pietonala. Cota de pozare a conductelor va fi atinsa prin umplerea santului cu un strat de nisip de granulat mica, care va fi compactat cu maiul.

Execuția săpăturii se va începe numai după completa organizare a șantierului și aprovizionarea cu țevi, tuburi și celelalte materiale necesare, astfel ca șanțurile să rămână deschise numai timpul strict necesar.

În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zona, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circula prin zona. În final, situația terenului din zona (trotuare, rigole, drumuri, spații verzi) va fi readusă cel puțin la starea inițială.

Terenul în care se execută sapătura are caracteristicile geomorfologice evidențiate în Studiul Geotehnic întocmit pentru amplasamentul lucrărilor.

Lățimea șanțurilor pentru conductele de apă va fi cuprinsă între 0.6 – 0.8 m. Dacă în timpul execuției porțiunile de tronsoane cu adâncime mai mică de 1.50 m prezintă instabilitate acestea vor fi asigurate prin sprijiniri.

Săparea ultimului strat de 20-30 cm deasupra cotei de pozare va fi executată numai manual, imediat înainte de pozarea tuburilor.

B. MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII HIDROEDILITARE – SISTEM DE DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

În ceea ce privește sistemul de canalizare menajeră, se dorește înființarea sistemului de canalizare menajeră în comuna Cabesti, satele CABESTI, SOHODOL, JOSANI și GURBESTI și realizarea unei stații de epurare stație dimensionată pentru întreaga populație a comunei de 2000 L.E.(locuitori echivalenți) amplasată pe malul stâng al Văii Rosia în localitatea Gurbești.

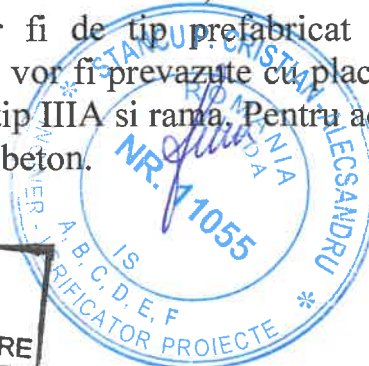
Prin prezentul proiect se propun următoarele lucrări pentru înființarea sistemului de canalizare menajera în satele Cabesti, Sohodol, Josani și Gurbesti.

a. Rețea de canalizare ape uzate menajere și racorduri

A fost prevăzută o rețea nouă de canalizare menajera, realizată din teava PVC, SN8, cu diametre cuprinse între 200 - 250 mm și lungime de 29.28 km.

Pe rețeaua de canalizare au fost prevăzute 911 camine de vizitare amplasate la distanța maximă de 80 m între ele și la toate întrecerile, schimbările de direcție.

Caminele de vizitare propuse vor fi de tip prefabricat din beton, având diametrele de Dn 800 mm și 1000 mm și vor fi prevăzute cu plăci de beton, capace carosate din fontă, conform SR EN 2308, tip IIIA și rama. Pentru accesul în interiorul caminului au fost prevăzute trepte din otel beton.



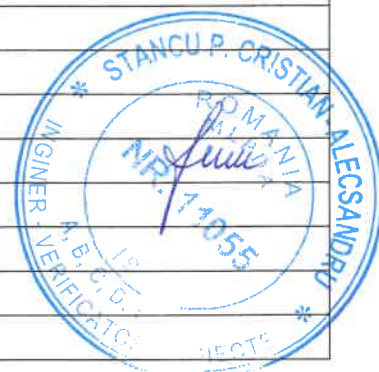
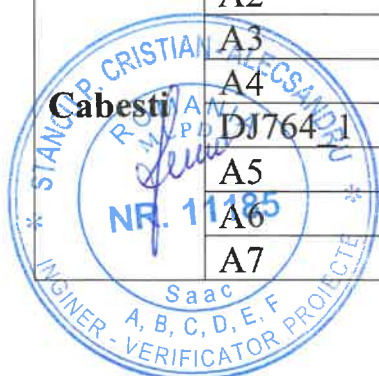
Peretii interiori ai caminelor de vizitare vor fi protejati impotriva coroziunii prin rostuire. Fundul caminelor va fi tencuit si sclivisit cu mortar de ciment M100.

Accesul în cămine se va face pe treptele de acces montate din 30 în 30 cm. Treptele vor fi confecționate din oțel beton Ø20 mm protejat împotriva coroziunii prin vopsire cu minimum de plumb. Treptele vor fi dispuse pe două rânduri (așezate alternativ) la distanța de 5 cm. Găurile pentru fixarea treptelor în tuburile de beton vor fi executate cu îngrijire pe toată grosimea peretelui acestora.

Pe traseul colectoarelor de canalizare menajeră se vor realiza subtraversări la nivelul drumului județean DJ764 si a cursurilor de apa prin foraj orizontal, in tub de protectie din OL , cu diametrul Dn conducta +100 mm, in lungime totala de 240 m.

Tabel nr. 3 – Impartirea rețelei de canalizare pe strazi si diametre

Sat	Strada	Lungime canal Dn 250 mm [m]	Lungime canal Dn 200 mm [m]
Sohodol	A1	657	
	A5	47	106
	A17	8	119
	A2		142
	A3		180
	A4	178	
	A18		55
	A6	1104	
	A9	65	301
	A10		119
	A8		424
	A11		176
	A12	16	70
	A13		193
	A14	19	72
	A7		141
	A15	88	
	A16	3080	
	Total	5262	2098
Cabesti	A1	1012	
	A2	172	
	A3		170
	A4		272
	DJ764-1	125	
	A5	873	
	A6		79
	A7		184



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Sat	Strada	Lungime canal Dn 250 mm [m]	Lungime canal Dn 200 mm [m]
	A8	81	
	A11	88	447
	A12		363
	A10	295	
	A9	514	
	A13		180
	A14	98	69
	A15	931	
	A16		263
	A17		224
	A18	1042	
	A19		135
	A20		61
	A21		42
	A22	79	25
	A23		36
	A24		37
	A25		437
	A26	93	121
	A27		110
	A28		396
	A29		132
	DJ764 2	2301	
	DJ764 3		107
	DJ764 4	459	477
	A30		87
	Cabesti- Gurbesti	1086	
	Cabesti- Josani (DJ764)	883	
	Total=	10132	4454
Gurbesti	A1	889	212
	A2		311
	A5		140
	A4	537	334
	A3	481	
	A6-spre SEAU	508	



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Sat	Strada	Lungime canal Dn 250 mm [m]	Lungime canal Dn 200 mm [m]
	Total=	2415	997
Josani	DJ764_1	254	
	A1	846	
	A2		431
	A3	75	155
	A4		69
	DJ764_2	74	232
	DJ764_9		97
	DJ764_8		166
	DJ764_7		165
	DJ764_3	204	
	DJ764_4	129	
	DJ764_5		94
	DJ764_6		174
	A5	121	
	A6	174	
	A7	231	
	A8	232	
	Total=	2340	1583
Total Comuna Cabesti Canalizare		20149	9132

Conductele de canalizare vor avea pante suficiente pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 3 m/s pentru a elimina eroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor materii cu duritate ridicată antrenate de apă uzată.

Pe colectoarele unde viteza apei are o valoare mai mică de 0.7 m/s se prevăd spalări periodice.

În plan vertical, profilul colectoarelor a fost conceput să urmărească, pe cât posibil, panta terenului natural, pentru a realiza un volum de terasamente minim, cu condiția respectării vitezelor minime și maxime dar și panta minimă $\geq 1 / \text{DN}$.

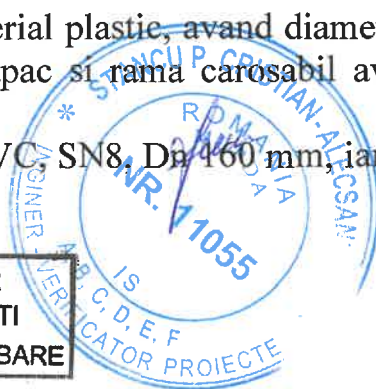
Pentru racordarea gospodăriilor și spațiilor cu diferite funcțiuni din comuna Cabesti, satele Cabesti, Sohodol, Josani și Gurbesti au fost prevăzute un număr de 605 de racorduri.

Caminele de racord propuse vor fi din material plastic, având diametrul D 400 mm și H = 1500 mm și vor fi prevăzute cu capac și ramă carosabil având clasa minimă B125.

Racordurile vor fi executate cu teava din PVC, SN8, Dn 400 mm, iar lungimea însumată a acestora va fi de 3025 m.



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBÊȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Racordurile de canalizare se vor face, fie direct în conducta de canalizare, printr-un teu redus / piesa Y, fie în caminul de vizitare cel mai apropiat.

Se prevede înscrierea rețelei în secțiunea transversală a strazilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR 8591-1991.

Traseele conductelor de canalizare vor fi paralele cu strazile pe care se pozează, de preferință în partea carosabilă, în acostamente, sau spațiul verde.

Conductele de canalizare menajeră și conductele de racord vor fi pozate pe un pat de nisip de minim 15 cm și vor fi înglobate în nisip până la o distanță de 15 cm deasupra generatoarei superioare, iar deasupra acesteia, la 50 cm față de generatoarea superioară se va monta o bandă de avertizare maro cu fir de inox pentru canalizare.

Subtraversările vor respecta reglementările prevăzute în STAS 9312-87 pentru subtraversarea drumurilor locale și a drumurilor județene, cu conducte care transportă lichide cu curgere sub nivelul liber. Conductele de transport vor fi protejate în tub de protecție din oțel (conform NP 133-2022 diametrul tubului de protecție trebuie să fie mai mare cu 100 mm decât diametrul conductei care se protejează), care va fi mai lung decât lungimea obiectivului subtraversat cu cel puțin 1 metru de fiecare parte a acestuia, sau pe toată lungimea cuprinsă între cele două cămine de vizitare aflate la capetele subtraversării, cu conducta pozată la o adâncime de minim 1,50 m măsurată deasupra generatoarei superioare a tubului de protecție. Conducta va fi sprijinită de tubul de protecție prin intermediul întăririlor din reazeme din manele de lemn fixate cu ajutorul brățărilor metalice. Tubul de protecție va fi izolat anticoroziv în interior cu bitum, iar la exterior cu o izolație întărită cu bandă PVC. Spațiul dintre capetele tubului de protecție și conductă se etanșează elastic.

b. Stații de pompare ape uzate menajere

Pentru evitarea adâncimilor mari de pozare și pentru a transporta apele uzate la stația de epurare pe traseul rețelei de canalizare s-au prevăzut 6 stații de pompare ape uzate menajere, având cămine prefabricate din beton armat, cu diametrul D 1400 mm / D 1600 mm.

Fiecare SPAU va fi dotată cu două pompe (1A + 1R), conform etichetelor de mai jos.

Tabel nr. 4 – Inventariere stații de pompare ape uzate menajere și conducte de refulare

Nr. Crt.	SPAU	Pompe			SPAU		Conducta refulare	
		Q		H (m)	Adâncime interior SPAU (m)	Diametru (m)	Lungime (m)	PE100 SDR17
		l/s	mc/h					
1	SPAU1	3.5	12.6	20	4.4	1.4	441	DN90
2	SPAU2	3.5	12.6	10	2.8	1.4	319	DN90
3	SPAU3	3.5	12.6	8	3.9	1.4	127	DN90

Nr. Crt.	SPAU	Pompe			SPAU		Conducta refulare	
		Q		H (m)	Adancime	Diametru	Lungime	PE100
4	SPA4	5.06	17.14	9	3.9	1.6	372	DN90
5	SPA5	3.5	12.6	6	5	1.4	44	DN90
6	SPA6- la epurare	9.90	31.86	4	4	1.6	20	DN110

Statiile de pompare vor fi dotate cu pompe, echipament electric, instalatie hidraulica (conduce, piese speciale, armaturi pe aspiratie si pe refulare, etc.), posibilitati de limitare a zgomotului si mirosurilor.

Pe colectorul aferent fiecarei statii de pompare, imediat amonte de statia de pompare vor fi prevazute un camin de vane si un camin de decantare realizate din beton.

Conductele de refulare vor avea o lungime insumata de 1317 m, si vor fi realizate din conducte din material PEHD, PN10, De 90 - 110 mm.

Pe traseul conductelor de refulare se vor amplasa 4 cămine de vane cu rol de golire si aerisire. Caminele de vane prevazute vor fi circulare din beton prefabricat, avand dimensiunile Ø 1200 mm si H = 1800 mm. Armaturile din camine vor fi din fonta ductila sau otel. Acestea se vor grundui si vopsi.

Statiile de pompare ape uzate menajere nu sunt prevazute cu conducte de by pass. Statiile de pompare sunt prevazute cu doua pompe, una in functiune, iar cealalta de rezerva. Pentru situatia caderilor de curent din rețeaua de energie electrica a fost prevazut un grup electrogen de interventie care sa deserveasca sistemul de canalizare.

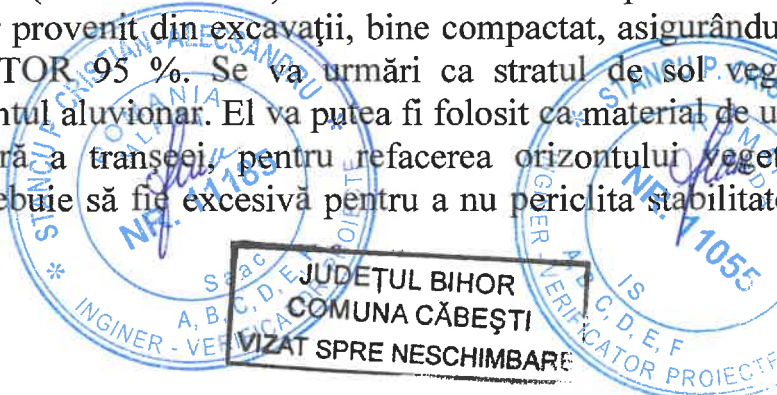
Pe traseul conductelor de refulare se vor realiza subtraversări la nivelul cursurilor de apa prin foraj orizontal, in tub de protectie din OL, cu diametrul Dn conducta +100 mm, in lungime totala de 46 m.

Conductele de refulare vor fi pozate ingropat, la o adancime medie de 1.2 m, pe un strat de nisip de minim 10 cm si se vor ingloba intr-un strat de nisip de pana la 10 cm deasupra generatoarei superioare, sau conform indicatiilor producatorului, iar deasupra acesteia, la 50 cm fata de generatoarea superioara se va monta o banda de avertizare maro cu fir de inox pentru canalizare.

Săpătura se va face în șanțuri cu pereți verticali sprijiniți, având o lățime de 0,70 m.

În situația în care conducta de refulare urmează același traseu cu conducta de canalizare, aceasta va fi pozată în aceeași tranșee.

Conducta se va poza pe un strat de nisip bine compactat de 10 cm. Umplerea tranșeeilor peste stratul de nisip se va face cu straturi de pământ de 20 cm grosime, compactate cu maiul (STAS 3051-91). Aceste straturi de umplutură se vor realiza din pământul aluvionar provenit din excavații, bine compactat, asigurându-se un grad de compactare PROCTOR 95 %. Se va urmări ca stratul de sol vegetal să nu fie amestecat cu pământul aluvionar. El va putea fi folosit ca material de umplutură, doar la partea superioară a tranșeei, pentru refacerea orizontului vegetal superficial. Compactarea nu trebuie să fie excesivă pentru a nu periclita stabilitatea tubului (GP



43-1999). Nu se admite folosirea echipamentelor de compactare medii sau grele decât pornind de la înălțimea de acoperire de 1 m (GP 43-1999).

c. Stație de epurare ape uzate menajere

Pentru epurarea apelor uzate menajere a fost prevăzută o stație de epurare mecano-biologică, iar procedeul de epurare biologic are la bază principiul de epurare mecano-biologic cu biomasa în suspensie, aerată cu bule fine, cu funcționare secvențială cu nivel constant și curgere continuă.

Stația de epurare este echipată și cu sistem pentru precipitarea fosforului.

Capacitatea maximă a stației de epurare este de 312 mc/zi (2000 L.E.).

Terenul aferent amplasării stației de epurare va avea o suprafață de 877.45 mp și se va împrejmui cu gard din plasa zincată bordurată.

Conform hărții de adăncime a apei, adăncimea apei de amplasament este de până la 0.45 m.

- O primă măsură de apărare împotriva inundațiilor o reprezintă digul de protecție existent între cursul de apă Valea Rosia și amplasamentul stației de epurare;
- O a doua măsură o reprezintă stabilirea cotei amenajate a terenului cu 1 m deasupra cotei actuale a acestuia de la cota de 198.00 mdMN la cota 199.00 mdMN;
- O a treia măsură o reprezintă realizarea semiîngropată a bazinelor aferente procesului tehnologic din stația de epurare, astfel încât marginea superioară a acestora să se situeze cu minim 1.4 m deasupra terenului, astfel încât să împiedice patrunderea apelor în caz de inundații. (conform planuri și secțiune anexate).

Apele uzate epurate provenite de la stația de epurare vor fi transportate prin pompă la o distanță de aproximativ 130 m până în emisarul natural Raul Valea Rosia, printr-o conductă din PEHD PE100, PN10, Δ 110 mm.

Conducta de evacuare a apelor uzate epurate va fi montată sub adăncimea de îngheț, și va subtraversa digul de protecție existent între cursul de apă Valea Rosia și amplasamentul stației de epurare.

Subtraversarea se va realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție din otel etansată la capete și va avea o lungime de 27 m.

Gura de varsare se va executa în albia emisarului Valea Rosia. În amonte și aval de gura de varsare, versantul va fi pereat cu un pereu din piatră brută rostuit cu mortar de ciment pentru protecția albiei (5 m în amonte și 5 m în aval). Patul receptorului și taluzurile se perează cu pereu din piatră brută, rostuit cu mortar de ciment.

Gura de varsare a fost prevăzută cu dispozitiv de închidere pentru a fi împiedicate atât vieturile, cât și apa să patrundă în conducta de evacuare a apei epurate.

Stația de epurare mecano-biologică este proiectată pentru epurarea tuturor tipurilor de ape uzate orășenești iar procedeul de epurare biologic are la bază

principiul de epurare mecano-biologic cu biomasa în suspensie, aerată cu bule fine, cu funcționare secvențială cu nivel constant și curgere continuă.

Stația de epurare este echipată și cu sistem pentru precipitarea fosforului.

Caracteristicile influentului în stația de epurare :

Debite de proiectare	Unitate	Valoare
Debit mediu zilnic Quz.med	m ³ /zi	240
Debit maxim zilnic Quz.max	m ³ /zi	312
Debit orar maxim Quz.or.max	m ³ /h	35.36
Locuitori echivalenți (LE)		2000

Valorile standard pentru încărcările specifice pentru 1 LE:

Încărcări	Unitate	Valoare
CBO ₅	g/pers/zi	60
Suspensii	g/pers/zi	70
CCOCr:	g/pers/zi	120
N	g/pers/zi	11
P	g/pers/zi	1.8

Reactorul biologic din beton este format din două linii tehnologice, constând într-o unitate comună de îndepărtare a fosforului poziționată înaintea bazinelor de aerare. Din compartimentul de îndepărtare fosfor, apele uzate ajung într-o zonă de aerare cu nămol activat conectată hidraulic cu două zone ce realizează ciclic recircularea nămolului, amestecul nămolului, sedimentarea și evacuarea apei epurate. În procesul biologic au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, îndepărtare bio-chimică a fosforului și sedimentare.

Admisia continuă a influentului, mărește capacitatea procesului de epurare de a face față debitelor de varf care sunt distribuite în întregul proces biologic al stației de epurare.

Procedeul de epurare biologic are la bază principiul de epurare cu nămol activat în suspensie cu funcționare secvențială cu nivel constant.

Componentele stației de epurare

Tehnologia stațiilor de epurare concentrează toți pașii epurării într-o singură unitate compactă.

- Debitmetru inductiv – măsurare debit influent

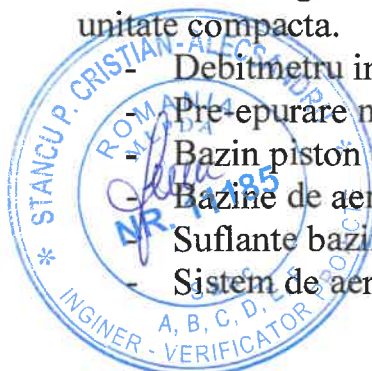
- Pre-epurare mecanică fină

- Bazin piston de îndepărtare fosfor (Bio-P)

- Bazine de aerare (AIR)

- Suflante bazine aerare, air-lift și mixare

- Sistem de aerare bazin AIR



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



- Bazine sedimentare și recirculare (RMSE)
- Bazin de stabilizare și depozitare namol (ST)
- Deshidratarea namolului cu saci
- Pompa submersibilă evacuare namol în exces
- Instalatie de dozare coagulant
- Dezinfectie efluent
- Debitmetru inductiv – măsurare debit efluent
- Statie de pompare efluent
- Sistem de monitorizare, control și vizualizare date tip SCADA

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat și curgere continuă ce funcționează ciclic, cu nivelul apei constant în întreaga stație de epurare, în care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologică și sedimentare.

Apa uzată este adusă pompată în echipamentul integrat, unde are loc o pre-epurare mecanică grosieră pentru reținerea impurităților mecanice.

Din echipamentul integrat, apele uzate pre-epurate mecanic ajung în bazinul comun de eliminare a fosforului, după care prin orificii prevăzute cu vane de izolare ajung în bazinele de aerare AIR conectate hidraulic cu zona ce realizează ciclic sedimentarea și recircularea namolului RMSE. Cele două zone de recirculare/sedimentare vor funcționa secvențial astfel încât influentul să angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecată cu apa parțial epurată astfel încât efluentul evacuat să corespundă cerințelor impuse.

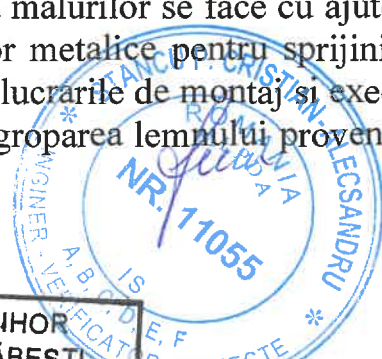
Alimentarea cu apă a stației de epurare se va face din rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității prin intermediul unei conducte din PIED, PN10, De 63 mm. Pentru contorizarea consumului de apă rece se va monta un câmin dotat cu apometru.

EXECUTAREA LUCRARILOR

Lucrarile de săpătură a tranșelor și a gropilor de fundații se execută în conformitate cu prevederile proiectului. Lucrarile se ataca întotdeauna din aval spre amonte.

Metodele de executare a săpăturilor sunt determinate de volumul lucrărilor, de caracteristicile solului, precum și de adâncimea și forma tranșelor. Astfel ca tranșeele pentru montarea canalelor se execută cu pereți verticali.

Săpăturile se vor executa atât mecanizat cât și manual funcție de situația concretă din teren și vor urmări trasa strădală. Pentru toate lucrările de săpături și terasamente cu adâncimi mai mari de 1.5 m se vor executa sprijiniri conform cu legislația și normativele în vigoare. Sprijinirea malurilor se face cu ajutorul dulapilor și bilelor din lemn de brad sau al elementelor metalice pentru sprijinire, în așa fel încât să se obțină o siguranță suficientă pentru lucrările de montaj și execuție ușoară a lucrărilor în interiorul tranșeei. Se interzice îngroparea lemnului provenit din cofraje, sprijiniri, etc. în umplutura.



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț. Adâncimea maximă de îngheț în zona, conform STAS 6054 / 77, este de 0.80 m. Sapatura se adâncește în mod potrivit în dreptul îmbinarilor dintre tuburi pentru a permite executarea etanșeității îmbinării și a se evita rezemarea tubului numai pe mufe.

Rețeaua de canalizare (conduce) din PVC Dn 200 mm și Dn 250 mm, va fi pozată la adâncimea maximă de 5,00 m, pe un strat de nisip cu grosime de 15 cm, și acoperită cu un strat de nisip cu grosime de până la 15 cm, peste care se va așterne o umplutura de pământ compactat, în straturi elementare cu grosimi de cca. 30 cm, având un grad de compactare – 95 %, funcție de încercarea Proctor normal.

Pământul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a tranșeei la distanța minimă de 80 cm de marginea acesteia, totodată îndepărtându-se pietrele mari de pe margine pentru a nu provoca accidente sau daune prin cadere. Pe cealaltă parte a șanțului se vor monta parapete de protecție.

Pe toată lungimea sapaturilor vor fi prevăzute parapete laterale și podete metalice peste santuri în locurile cu circulație pietonală.

Terenul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului excavat, fiind interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.

Materialul excavat din șanțuri va fi manevrat cu grijă, avându-se în vedere depozitarea separată a asfaltului, pietrei sparte, betonului scos din construcția drumurilor sau spart din șanț în cursul excavării, de materialul granular al pământului natural.

Excavarea șanțurilor se va face în permanență cu cel puțin 15 m înaintea liniei de montaj a conductelor.

La executarea lucrărilor de sapatura pentru conducte și camine se vor respecta următoarele prescripții tehnice :

- C169/88, Executie și sapaturi în vederea realizării pentru fundații, pentru construcții civile și industriale ;
- C16/84, Realizarea construcțiilor instalațiilor în sezonul rece;
- STAS 3051, Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.

Execuția săpăturii se va începe numai după completă organizare a șantierului și aprovizionarea cu țevi, tuburi și celelalte materiale necesare, astfel ca șanțurile să rămână deschise numai timpul strict necesar.

În timpul executării lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor din zona, a instalațiilor subterane întâlnite, de protecție a pietonilor și vehiculelor care circula prin zona. În final, situația terenului din zona (trotuare, rigole, drumuri, spații verzi) va fi readusă cel puțin la starea inițială.

Terenul în care se execută sapatura are caracteristicile geomorfologice evidențiate în Studiul Geotehnic întocmit pentru amplasamentul lucrărilor.

Lățimea șanțurilor pentru conductele de canalizare va fi de 0.8 – 1.0 m. Dacă în timpul execuției porțiunile de tronsoane cu adâncime mai mică de 1.5 m prezintă instabilitate acestea vor fi asigurate prin sprijiniri.

Săparea ultimului strat de 20-30 cm deasupra cotei de pozare va fi executată numai manual, imediat înainte de pozarea tuburilor. Țevile de canalizare se vor poziționa obligatoriu pe un pat de nisip de 15 cm grosime. Patul de pozare pentru tuburile de canalizare se va nivela obligatoriu la panta din proiect.

Execuția săpăturii pentru conductele de canalizare se va face din aval spre amonte, respectiv de la punctul de cotă joasă la punctul de cotă înaltă și se va asigura scurgerea apelor acumulate.

În dreptul îmbinărilor (și a căminelor) săpătura se va adânci și lărgi pentru a permite executarea îmbinărilor (și a pereților căminelor) – dimensiunile adâncimii la mufe vor fi conform Normativului I22-84.

Pe toată lungimea tronsonului de săpătură, pe partea unde nu se depozitează pământul se vor monta parapeti de protecție și panouri avertizoare conform normelor de protecția muncii în vigoare. Pe timpul nopții pe parapetii de protecție se montează avertizoare luminoase. În dreptul acceselor la locuințe, peste șanț se montează podete cu mană curentă.

Asamblarea conductelor

La primirea țevelor și tuburilor pe șantier se va examina certificatul de calitate și se vor verifica dimensiunile și caracteristicile lor.

Transportarea țevii la lungimi de fabricație de-a lungul șanțului și asamblarea în șanț, asamblarea în tronsoane pe mal cu o lungime în funcție de execuție și lansarea în șanț.

Deasupra întregii rețele de canalizare, conductei de refulare și deasupra fiecărui racord la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei benzi de avertizare maro cu fir de inox pentru canalizare.

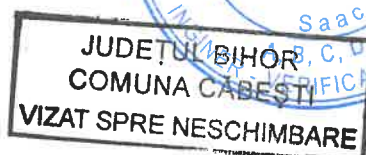
Amplasarea conductelor în ampriza drumului existent va impune prevederea de desfaceri și refaceri sistem rutier, rigole și trotuare existente.

Durata de execuție a investiției este de 30 de luni calendaristice..

Refacerea sistemului rutier:

Tipurile de lucrări prevăzute a fi executate au fost stabilite din punct de vedere tehnic și economic cu scopul menținerii viabilității străzii, refacerea sistemului rutier și siguranța circulației la nivelul de agresivitate a traficului și factorilor de mediu la care este sau va fi supus în perspectivă.

Principalele lucrări stabilite ca necesare în baza situației existente și a revitalizării duratei de viață în perspectivă, sunt:



A. Pentru lucrarile de drum.

- refacerea structurii existente a carosabilului ce va fi supusa interventiilor pentru a se putea realiza conductele de aductiune / distributie si bransamentele;
- refacerea structurii trotuarelor ce vor fi supuse interventiilor pentru a se putea realiza conductele de distributie si bransamentele;
- siguranta circulatiei.

B. Pentru lucrarile la sistemul de alimentare cu apa si sistemul de canalizare menajera:

- realizarea conductelor de aductiune / distributie si a bransamentelor pe traseul proiectat.
- realizarea conductelor de canalizare menajera / refulare si a racordurilor pe traseul proiectat.

Semnalizare si marcaje rutiere:

Semnalizarea punctelor de lucru la lucrarile de reparare a strazilor, precum si asigurarea circulatiei pe timpul executiei lucrarilor se vor face in conformitate cu „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne si Ministerul Transporturilor in octombrie 2000 si constau din masuri privind siguranta si controlul circulatiei rutiere prin dirijarea temporara a traficului.

Lucrările și în special șanțurile vor fi semnalizate corespunzător, astfel încât să fie vizibile atât ziua, cât și noaptea, în vederea prevenirii accidentelor.

Siguranta circulatiei

Reglementarea circulatiei va fi întocmita conform standardelor si normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea circulatiei printr-o presemnalizare corespunzătoare.

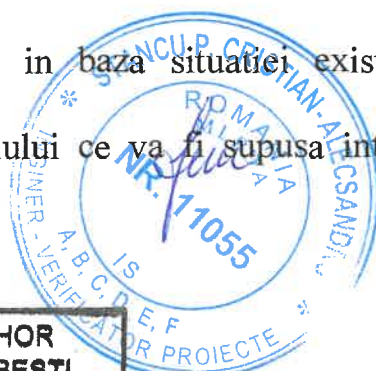
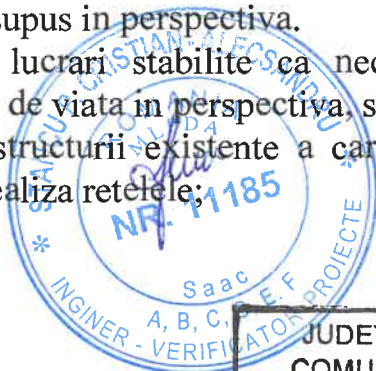
În cazul în care sunt necesare întreruperi sau devieri temporare ale circulației rutiere în zona lucrărilor, antreprenorul va lua legătura și va obține toate aprobările necesare de la organele de Poliție Rutieră.

Refacerea trotuarelor si a carosabilului:

Tipurile de lucrari prevazute a fi executate au fost stabilite din punct de vedere tehnic si economic cu scopul mentinerii viabilitatii strazii, refacerea sistemului rutier si siguranta circulatiei la nivelul de agresivitate a traficului si factorilor de mediu la care este sau va fi supus în perspectiva.

Principalele lucrari stabilite ca necesare în baza situatiei existente si a revitalizarii duratei de viata în perspectiva, sunt:

- refacerea structurii existente a carosabilului ce va fi supusa interventiilor pentru a se putea realiza rețelele;



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

- refacerea structurii trotuarelor ce vor fi supuse intervențiilor pentru a se putea realiza rețelele;

- siguranța circulației;

Suprafetele care trebuiesc refacute, ca urmare a realizării investiției sunt:

-podete pentru acces pietonal;

-podete pentru acces auto;

-sistem rutier din balast.

În vederea adaptării unor soluții de reparare și protejare a sistemului rutier existent, eficiente din punct de vedere tehnic dar și economic, s-au respectat prevederile normelor și normativelor în vigoare fără a se apela la criteriul calculului de dimensionare a sistemului rutier în vederea sporirii capacității portante având în vedere că aceste străzi sunt utilizate de un volum scăzut de trafic format în general din autoturisme, numărul altor categorii de vehicule fiind nesemnificativ din punct de vedere al agresivității și acțiunilor dinamice asupra structurii rutiere.

Astfel, soluțiile proiectate sunt bazate pe criterii minime de refacere a stării tehnice a sistemelor rutiere pentru străzi, în concordanță cu următorul normativ:

- Normativ privind “Alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”, indicativ NP 116-04, aprobat cu Ordin MTCT nr. 196/2005.

Măsuri pentru unitatea de montaj

Pe durata lucrărilor Executantul va respecta:

- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă

- Norme interne și prevederi ale unității de construcții-montaj privind protecția muncii, aparute ca rezultat al experienței constructorului, dar care vin să completeze normele în vigoare fără a intra în contradicție cu acestea.

Aceste măsuri nu sunt limitative și pot fi extinse de executant în vederea evitării accidentelor de muncă.

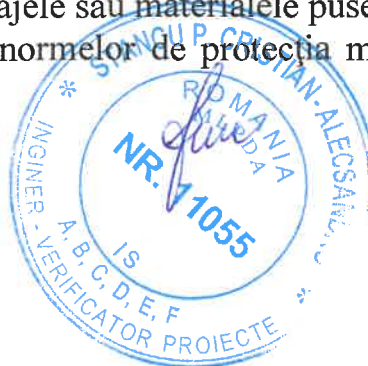
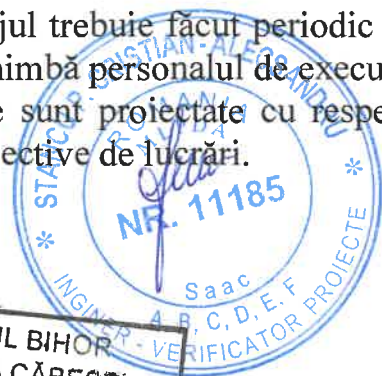
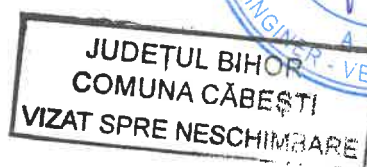
Măsuri de protecția muncii și PSI:

La manipularea tuburilor și materialelor din PEHD / PVC ca și la punerea în operă se vor respecta cu strictețe prevederile normelor PSI republicane și ale furnizorului materialelor.

Pe timpul execuției, antreprenorul va respecta prevederile normelor de protecția muncii pentru activitatea de construcții montaj, normele de lucru specifice lucrărilor de distribuție a apei potabile și normele de lucru specifice materialelor și utilajelor folosite în cadrul lucrării.

Instructajul trebuie făcut periodic și ori de câte ori se trece la o nouă etapă de execuție, se schimbă personalul de execuție, utilajele sau materialele puse în operă.

Lucrările sunt proiectate cu respectarea normelor de protecția muncii pentru categoriile respective de lucrări.



La lucrările de săpătură se va da o mare atenție unor eventuale cabluri sau alte conducte subterane existente pe amplasamentul lucrărilor. În acest sens se va solicita de la beneficiar poziția acestora și Permisul de Săpătură.

Șanțurile vor fi sprijinite la adâncimi care prezintă pericol de prăbușire a malului.

În lungul șanțului, pe partea opusă depozitării pământului se vor monta parapete de protecție contra căderii în șanț a persoanelor care circulă prin apropiere și podețe metalice cu balustrade în zonele de circulație a persoanelor peste șanțuri.

La cămine sunt prevăzute scări cu trepte de acces de la cota terenului amenajat la fundul căminului.

În timpul execuției lucrărilor, constructorul va lua toate măsurile de protecția muncii pentru evitarea accidentelor, având în vedere factorii de risc ce pot apărea pe parcursul execuției lucrărilor, inclusiv semnalizarea pe timpul nopții a lucrărilor.

Constructorul va dota echipele ce execută lucrările cu echipamentul de protecție adecvat pentru diferitele momente ale fiecărui stadiu fizic.

Execuția, punerea în funcțiune, exploatarea, întreținerea și reparațiile necesare se vor face de către personal calificat corespunzător, cunoscător al instrucțiunilor de execuție și montaj ale instalațiilor și în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare pentru astfel de categorii de lucrări:

- Legea nr. 10/1995 republicată și actualizată privind calitatea în construcții, precum și alte acte normative în vigoare;

- C.300-94 - Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații;

- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;

- Legea 90/1996 (republicată în M.Of. nr.47/sept 2001) și modificată (legea 177/2000) privind Obligațiile proiectantului referitoare la protecția muncii;

- Ord. Ministerului Muncii și Solidarității Sociale nr. 508/2002 și al Ministerului Sănătății și Familiei nr. 933/2002 privind Norme generale de protecție a muncii;

- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții;

- LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în muncă;

- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții,

- precum și cele care se regăsesc în „Planul de securitate și sănătate în muncă”

- secțiunea 5 „Măsuri specifice de securitate în munca pentru lucrările care prezintă riscuri; măsuri de protecție colectivă și individuală”.

- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;

- Indicativ P118-99 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor;

- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă;

- Legea 307 – 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;



- NGAI – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;
- NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor.

Prevederile stipulate în actele de mai sus nu sunt limitative, executantul și beneficiarul având obligația să adopte imediat măsurile corespunzătoare pentru a preveni și înlătura orice fel de accidente.

Execuția va fi făcută de personal calificat având instructajul de protecția muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea și supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabilite de conducătorul unității constructoare.

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice măsură, care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.

Măsuri de protecția mediului:

Pentru protecția mediului, în perioada execuției lucrărilor vor fi respectate următoarele măsuri:

- o materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate pe platforme special amenajate, în cadrul organizării de șantier; este strict interzisă amplasarea acestora direct pe sol;
- o constructorul va încheia un contract cu o firmă de salubritate pentru eliminarea deșeurilor în conformitate cu prevederile legislației în vigoare;
- o apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi colectate în fose vidanjabile care vor fi golite periodic de o firmă autorizată;
- o solul fertil excavat la începerea lucrărilor de modernizare va fi depozitat separat de materialul nefertil și va fi folosit pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;
- o vor fi folosite tehnici de construcție moderne, astfel încât emisiile de poluanți să fie cât mai mici;
- o Se vor avea în vedere:
- o legea protecției mediului nr. 265 / 2006 pentru aprobarea OUG 195 / 2005 privind protecția mediului;
- o legea nr. 211 / 2011 privind regimul deșeurilor;
- o legea nr. 360 / 2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase;
- o legea nr. 104 / 2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- o legea nr. 19 / 2008 pentru aprobarea OUG nr. 68 / 2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului;
- o legea 249 / 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- o HG nr. 349 / 2005 privind depozitarea deșeurilor;
- o HG nr. 170 / 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;

JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CABEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Saac
A, B, C, D, E, F
VERIFICATOR PROIECT

INGINEER
A, B, C, D, E, F
VERIFICATOR PROIECT
NR. 1105

- HG nr. 856 / 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- HG nr. 1756 / 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- Ordinul MAPPM nr. 462 / 1993 – Condiții tehnice privind protecția atmosferei;
- Ordinul MAPPM nr. 756 / 1997 – Reglementari privind evaluarea poluării mediului;
- STAS 12574 / 1988 – Aer din zonele protejate – Condiții de calitate;
- STAS 10009 / 1988 – Acustică urbană;
- STAS 6161 / 1989 Nivelul de zgomot la exteriorul clădirii;
- STAS 6156 / 1989 Nivelul de zgomot în interiorul clădirii;
- STAS 12025 / 1994 Acustica în construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire. Limite admisibile;

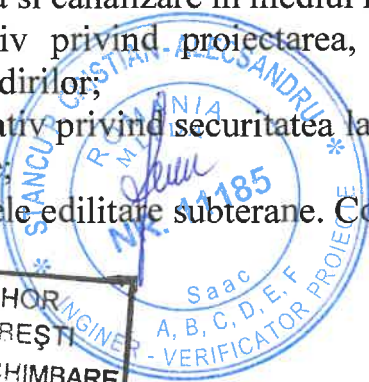
Baze de proiectare:

Proiectul s-a realizat pe baza următoarelor documentatii:

- Studiu de Fezabilitate;
- Studiu Geotehnic.

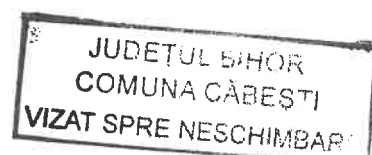
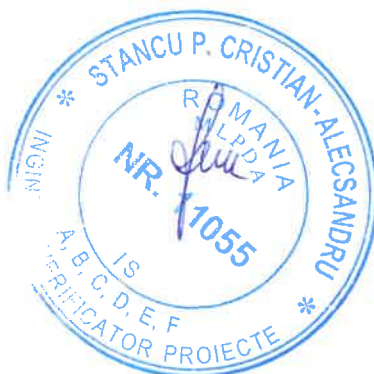
Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10 republicată și actualizată privind calitatea în construcții, precum și alte acte normative în vigoare;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- NP 133-2022 Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- Normativul privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orașenești la evacuarea în receptorii naturali, NTPA-001/2002, din 28.02.2002;
- Normativul privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare, NTPA-002/2002 din 28.02.2002;
- STAS 6054/1977 Teren de fundare. Adancimi maxime de îngheț. Zona teritoriului;
- GP 106-04 din 15.02.2005 Ghid de proiectare, executie și exploatare a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural;
- I9 - 2013 Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- P118-2/2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea a II a Instalații de stingere;
- SR 8591:1997- Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare;



- NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- C56 - 02 Normativ privind verificarea calității și recepției lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare;
- Lege nr. 265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.
- SR 1343-1/2006 Alimentari cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale.
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Legea 319/2006 – Norme generale de protecția muncii și metodologii de aplicare a legii; Legea securității și sănătății în muncă;
- Normativului pentru proiectarea, construcțiilor publice subterane NP 25-97;
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor;
- Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu tevi din polipropilenă;
- I1/2000 Normativ pentru executarea instalațiilor cu conducte din P.V.C. (prin asimilare și la conducte din alte materiale plastice).

Intocmit,
ing. dipl. Troscot Cristiana



2.3. Date și indici care caracterizează investiția proiectată:

Natura suprafețelor ocupate de obiectivul de investiție:

Se consideră suprafața ocupată temporar de săpătură, debleul realizat pentru pozarea conductelor și cel destinat organizării de șantier.

Suprafețele de teren ocupate de investiție sunt:

☐ **Temporar**

- Conductele de aducțiune / distribuție și bransamentele - vor ocupa temporar o suprafață de 12217 mp;
- Conductele de canalizare / refulările și racordurile - vor ocupa temporar o suprafață de 32306 mp;
- Organizare de șantier - va ocupa temporar o suprafață de 225 mp;

Suprafața totală ocupată temporar de investiție este de 33748 mp, suprafața ce va fi în totalitate eliberată odată cu încheierea lucrărilor.

La finalizarea lucrărilor vor fi efectuate toate lucrările pentru refacerea zonei ocupate și redarea funcționalității inițiale a suprafețelor afectate ocupate temporar.

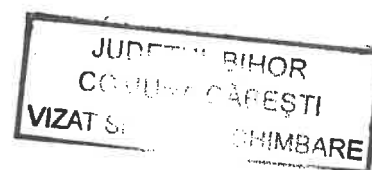
☐ **Definitiv**

- Captare și gospodărie de apă – 4388 mp;
- Stație de epurare – 875 mp.

Durata de execuție a lucrărilor:

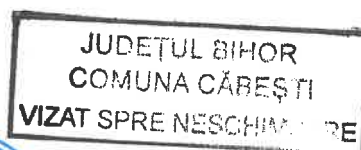
- ☐ Durata propusă pentru execuția lucrărilor este de 30 luni.

Intocmit,
ing. dipl. Troscot Cristiana



II. Piese desenate

0. IH-00 – Plan de încadrare în zona comuna Cabesti;
1. IH-01 – Plan general lucrari existente si lucrari propuse comuna Cabesti;
2. IH-02 – Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS1, PS2 si PS4;
3. IH-03 – Plan de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS3;
4. IH-04 – Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS5, PS6, PS7, PS8, PS9, PS10, PS11 si PS12;
5. IH-05 – Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS13, PS14, PS15, PS20, PS21 si PS22;
6. IH-06 – Plan de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS16;
7. IH-07 – Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS17, PS18, PS19 si PS38;
8. IH-08 – Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS24, PS37 si PS39;
9. IH-09 - Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS40, PS41, PS43, PS44 si PS45;
10. IH-10 – Plan de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS42;
11. IH-11 - Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS23, PS25, PS26, PS27 si PS28;
12. IH-12 - Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS29, PS30, PS31, PS32 si PS33;
13. IH-13 - Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS34, PS35 si PS36;
14. IH-14 - Planuri de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS46, PS47, PS48 si PS49;
15. IH-15 - Plan de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS50;
16. IH-16 - Plan de situatie lucrari propuse în comuna Cabesti – PS51, PS52, PS53, PS54, PS55;



S.C. VEST INSTAL S.R.L.

CUI: RO18991887; J51/527/2006

Str. Dropia, nr.104, mun. Calarasi, jud. Calarasi

Tel.: 0727701916; 0721523352

e-mail: vestinstal@gmail.com; vestinstal@yahoo.com

VEST INSTAL



**VOLUM II.2 : PARTI SCRISE
– MEMORIU TEHNIC
INSTALATII ELECTRICE**

Pr.Nr.:B56/2023

**Titlu proiect: „MODERNIZARE RETEA DE
ALIMENTARE CU APA SI INFIINTARE RETEA DE
CANALIZARE MENAJERA CU STATIE DE EPURARE IN
COMUNA CABESTI, JUDETUL BIHOR ETAPA 1,2”**

FAZA: D.T.A.C.

BENEFICIAR: UAT CABESTI, judetul BIHOR

Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare, alertare in caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizatie proiectare sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentatiilor pentru obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarie a apelor: Nr.65/21.07.2020

S.C. VEST INSTAL S.R.L.

CUI: RO18991887; J51/527/2006

Str. Dropia, nr.104, mun. Calarasi, jud. Calarasi

Tel.: 0727701916; 0721523352

e-mail: vestinstal@gmail.com; vestinstal@yahoo.com

VEST INSTAL



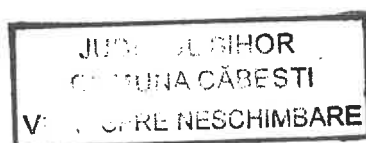
BORDEROU

Parti scrise

- Foaie de cap;
- Borderou;
- Lista si semnaturile proiectantilor;
- Memoriu tehnic instalatii electrice;
- Masuri PSI si tehnica securitatii muncii.

Parti desenate

01. IE01 - Instalatii electrice – Schema monofilara TE



Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare, alertare in caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizatie proiectare sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentatiilor pentru obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarie a apelor: Nr.65/21.07.2020

S.C. VEST INSTAL S.R.L.

CUI: RO18991887; J51/527/2006

Str. Dropia, nr.104, mun. Calarasi, jud. Calarasi

Tel.: 0727701916; 0721523352

e-mail: vestinstal@gmail.com; vestinstal@yahoo.com

VEST INSTAL



I. LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Sef proiect: - ing. dipl. Neicu Mihaita



Proiectant instalatii electrice: - ing. Banu Claudiu



JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare, alertare in caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizatie proiectare sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentatiilor pentru obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarie a apelor: Nr.65/21.07.2020

S.C. VEST INSTAL S.R.L.

CUI: RO18991887; J51/527/2006

Str. Dropia, nr.104, mun. Calarasi, jud. Calarasi

Tel.: 0727701916; 0721523352

e-mail: vestinstal@gmail.com; vestinstal@yahoo.com

VEST INSTAL



II. MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

2.1. Bazele de proiectare

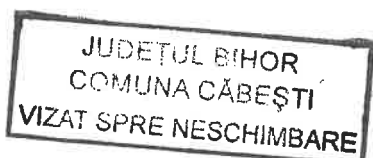
Proiectul s-a realizat pe baza următoarelor documentații:

- Tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalații termice și instalații sanitare.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 (*republicată*) privind calitatea în construcții publicată în Monitorul Oficial nr. 689 din 11 septembrie 2015;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicată**)(*actualizată*) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG.492/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Ordin 59/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- Indicativ I7-2011 cu completările și modificările ulterioare – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- Indicativ P118/3-2015 cu completările și modificările ulterioare – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare ;
- Indicativ PE 116/ 94 - Normativ de încercări și măsurări la echipamente și instalații electrice;
- Indicativ NP-061-02 – Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- Indicativ PE 120/94 - Instrucțiuni pentru compensarea puterii reactive în rețelele electrice ale furnizorilor de energie și la consumatorii industriali și similari;
- Legea nr. 319/2006 – a securității și sănătății în muncă;
- Instrucțiuni proprii Securitatea și sănătatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de către beneficiar;
- Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;

Întrucât prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.



Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizație proiectarea sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare, alertare în caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizație proiectarea sistemelor și instalațiilor ventilare pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinti, cu excepția celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizație proiectare sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărie a apelor: Nr.65/21.07.2020

2.2. Descrierea lucrarilor propuse:

2.2.1. Situatia Existenta:

In prezent obiectul de investitie nu este bransat la reseaua publica de energie electrica.

Proiectul de bransament va face parte din cadrul unei alte documentatii elaborate de catre o firma specializata si autorizata in astfel de lucrari.

Aceasta documentatie va cuprinde si eventualele lucrări de deviere ale rețelilor FRE existente in zona si care pot fi afectate de constructia acestui obiectiv.

Nota:

Prezentul proiect nu tine loc de proiect de bransament.

2.2.2. Alimentarea cu energie electrica:

Receptorii de energie electrica prevazuti in cadrul investitiei sunt alimentati la tensiunea de 0,40 kV de la retea, la o frecventa de 50 Hz.

De la retea se va alimenta tabloul electric general (T.E.) printr-un cablu cu conductoare de cupru, tip CYAbY-F 5x16.

Tabloul de comanda (T.C.) se va alimenta din T.E printr-un cablu ignifug tip CYY-F 5x10 mmp. Acesta va alimenta si proteja tot procesul tehnologic din statia de epurare.

Distributia energiei electrice intre tablouri se va realiza prin circuite electrice cu cabluri din cupru si izolatie din PVC, pozate in tuburi de protectie fixate pe console prin ghene verticale.

Tablourile electrice se vor instala astfel incat inaltimea laturii de sus a tabloului fata de pardoseala finita sa nu depaseasca 2,3 m.

2.2.3. Instalatia electrica pentru iluminat:

Instalatia de iluminat interior:

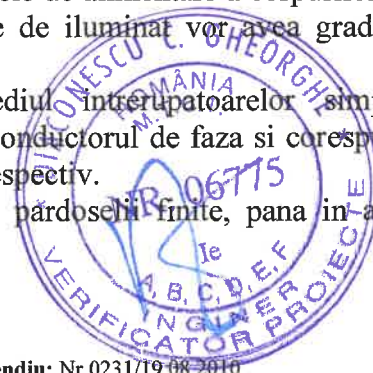
Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi cu led.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Corpurile de iluminat vor avea grad de protectie IP 65

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor simple, intrerupatoarelor cap scara si comutatoarelor. Acestea se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv.

Inaltimea de montaj va fi de 1,0 m, masurata de la nivelul pardoseli finite, pana in axul aparatului.

JUDETUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare, alertare in caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizatie proiectare sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentatiilor pentru obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarie a apelor: Nr.65/21.07.2020

S.C. VEST INSTAL S.R.L.

CUI: RO18991887; J51/527/2006

Str. Dropia, nr.104, mun. Calarasi, jud. Calarasi

Tel.: 0727701916; 0721523352

e-mail: vestinstal@gmail.com; vestinstal@yahoo.com



Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intreruptoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru cu tip CYY-F 3x1.5 mmp protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC (tip IPY). Corpurile de iluminat care contin kit de emergenta de 3h, vor fi alimentate cu cabluri de cupru, tip CYY-F 4x1.5 mmp. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala sau mascate de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat este realizata in conformitate cu prevederile din normativul I7-11 privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

Instalatia de iluminat exterior:

Iluminatul incintei se va realiza cu stalpi de iluminat, cu inaltimea de 3 m cu corp de iluminat tip LED, cu o putere de 50 W, amplasati conform planului de situatie.

Stalpii de iluminat se monteaza cu flansa, pe o fundatie de beton prevăzută cu tuburi de protecție pentru intrarea și ieșirea cablurilor electrice de alimentare..

Toti stalpii de iluminat au fost prevazuti cu instalatie de impamantare.

Comanda iluminatului se va face atat manual din tabloul electric, cat si automat, prin intermediul senzorului crepuscular (fotocelula), montat intr-o zona slab iluminata.

Iluminatul de siguranta:

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.1, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare.

Astfel, sunt prevazute corpuri de iluminat echipate cu led-uri baterie locala autonomie minim 2h - EXIT.

Conform normativului I7/2011 actualizat prin ORDIN 959, art. 7.23.8.3, s-a asigurat un iluminat de securitate pentru evacuare in exteriorul si langa fiecare iesire din cladire.

Alimentarea cu energie a iluminatului de siguranta:

Conform normativului I7/2011, art. 7.23.12.1, corpurile de iluminat de tip autonom sunt alimentate pe circuite din tablourile de distributie pentru receptoare normale. Conductoarele si/sau cablurile de alimentare sunt cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi cablu CYY-F.

Nota:

-Se interzice montarea directa pe elemente de constructie din material combustibil de clasa CA2c(C3) si CA2(C4) a cablurilor armate sau nearmate cu sau fara intarziere la propagarea flacarii



Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare, alertare in caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizatie proiectare sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentatiilor pentru obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarie a apelor: Nr.65/21.07.2020



Protectia prin legare la conductorul special de protectie:

Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamant a constructiei.

Astfel, carcasele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor electrice, stelajele de sustinere a instalatiilor, se vor lega la acest conductor de protectie.

Astfel :

- conductorul PE al tablourilor electrice va fi racordat la instalatia PE cu al cincilea sau al treilea;
- carcasele metalice ale tablourilor se vor racorda la pamant cu platbanda OL-Zn 25x4mm.

Se vor respecta cu strictete conditiile de receptie si de verificare a instalatiei de legare la pamant de protectie conform standardelor in vigoare.

Nota:

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

2.2.6. Instalatia de priza de pamant:

Cladirea va fi echipata cu instalatie de paratrasnet.

Instalatia de paratrăsnet este formată dintr-un dispozitiv de amorsare a trasnetului montat pe acoperis, doua coborari, priza de pamant, legatura de egalizare a potentialului.

Paratrasnetul este de tip prevector, cu raza de actiune de 25m si va fi montat pe invelitoarea cladirii in varful unui catarg de otel galvanizat destinat special acestui scop. Catargul se va inalta deasupra acoperisului cu 6m si se va fixa ferm de acoperisul cladirii cu ajutorul unui dispozitiv de fixare, picioare de fixare cu buloane.

Se vor evita cotiturile bruste sau intoarcerile si se va alege traseul cel mai scurt pana la priza de pamant, realizandu-se o cale de scurgere de impedanta redusa de la punctul de captare la pamant.

Toate obiectele metalice situate mai aproape de 1m de conductorul de coborare vor fi legate la acesta.

Priza de pământ este formată din armaturile fundatiei, acestea sudându-se intre ele prin intermediul unei platbande OL Zn 40x4 mm pentru asigurarea continuitatii prizei de pământ.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie cel mult 1 Ohm aceasta fiind comuna si pentru instalatia de paratrasnet. După executarea prizei de pământ se va proceda la măsurarea ei. Dacă rezistența de dispersie a prizei de pământ depășește 1 Ohm, se va adăuga platbanda OL Zn 40x4 mm si electrozi de otel cu $D=2\frac{1}{2}"$, $l=3m$ la adancimea de 0,8m și la minim 1,5 m-maxim 5 m distanță față de fundatia constructiei ingropata in pamant până se va ajunge la 1 Ohm.

Protecția împotriva electrocutării se face prin legarea la nul de protecție.

Conductorul de nul de protecție va fi izolat și protejat pe tot parcursul lui pana la receptor in aceleasi conditii ca și conductoarele active de fază și nul de lucru.

Pentru protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta in prezentul proiect s-a prevazut:

- legarea la conductorul de protectie ca mijloc principal de protectie;
- legarea la priza de pamant ca mijloc suplimentar de protectie.

JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare, alertare in caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizatie proiectare sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentatiilor pentru obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarie a apelor: Nr.65/21.07.2020

S.C. VEST INSTAL S.R.L.

CUI: RO18991887; J51/527/2006

Str. Dropia, nr.104, mun. Calarasi, jud. Calarasi

Tel.: 0727701916; 0721523352

e-mail: vestinstal@gmail.com; vestinstal@yahoo.com

VEST INSTAL



Elementele metalice se vor lega la conductorul de protectie (PE). Carcasele metalice ale motoarelor, toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalatia de legare la pamant de protectie.

2.3. MASURI PSI SI TEHNICA SECURITATII MUNCII:

2.3.1. Masuri de Securitatea muncii adoptate prin solutiile din proiect:

In conformitate cu standardele în vigoare 12604/87; 12606/4/89; 12604/5/90 si cu normativul I7-2011 instalatiile electrice aferente s-au proiectat pentru cazul de retea de joasa tensiune cu neutrul legat la pamant, in sistem TN-C (PEN) si TN-C-S.

Prin proiectare se stabilesc masuri de protectie impotriva tensiunilor periculoase de atingere directa si indirecta a persoanelor care lucreaza cu utilaje si scule actionate electric, precum si a persoanelor care executa verificari, întretin sau exploateaza instalatiile electrice.

Alte norme aplicate:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca
- Instructiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre S.C.Electrica S.A

-Mijloace tehnice:

- protectia prin carcasare a elementelor Tablourilor electrice;
- asigurarea distantelor minime de protectie prin amplasarea la distante corespunzatoare a elementelor neizolate ale instalatiei electrice fata de carcase, respectiv prin asigurarea unor spatii de acces in fata Tabloului electric, neobstacolate de elemente de instalatii electrice neizolate;
- asigurarea posibilitatii de scoatere de sub tensiune prin intreruperea alimentarii;
- izolarea fata de pamant a platformei de lucru din fata Tabloului electric cu covoare de cauciuc si podele electro izolante.

-Masuri organizatorice:

- inscripționarea schemei electrice primare pe usile Tablourilor electrice;
- inscripționarea de avertizare a instalatiilor si a echipamentelor electrice;
- organizarea locului de munca si esalonarea operatiunilor pe timpul efectuării lucrărilor.

•Protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta:

-Mijloace tehnice

Protectia impotriva socurilor datorate electrocutarii prin atingere indirecta se realizeaza numai prin mijloace si masuri tehnice.

Este interzisa inlocuirea mijloacelor de protectie tehnice cu masuri organizatorice. Toate partile metalice ale tabloului electric, precum si a echipamentelor electrice se leaga la centura de împământare din camera, care la randul ei este legata la priza de pamant.

Valoarea rezistentei de dispersie fata de sol a prizei de pamant pentru protejarea tablourilor electrice si echipamentelor electrice trebuie sa fie de maxim 4 ohm.

Conform STAS 12604/5-90, la punerea in functiune (la darea in exploatare), Executantul va efectua masuratorile de verificare a rezistentei de dispersie si va pune la dispozitia Beneficiarului buletinul de incercari in care va consemna ca rezultatul verificarilor se incadreaza in prevederile din proiect.

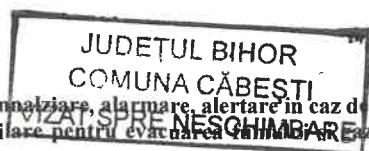
Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare, alertare in caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor ventilare pentru evacuarea fumului si aerului cald din cazanul fierbinti, cu exceptia celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizatie proiectare sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentatiilor pentru obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarie a apelor: Nr.65/21.07.2020



S.C. VEST INSTAL S.R.L.

CUI: RO18991887; J51/527/2006

Str. Dropia, nr.104, mun. Calarasi, jud. Calarasi

Tel.: 0727701916; 0721523352

e-mail: vestinstal@gmail.com; vestinstal@yahoo.com

VEST INSTAL



Verificarile rezistentei de dispersie se vor repeta in timpul exploatarei la interval de 2 ani, daca intre timp nu au intervenit lucrari in zona care puteau sa deprecieze calitatea de protectie a prizei de pamant. In acest ultim caz, beneficiarul este obligat sa restabileasca parametrii initiali ai prizei de pamant si sa efectueze verificarea rezistentei de dispersie .

●Masuri pentru unitatea de montaj

Pe durata lucrarilor Executantul va respecta:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca

- Norme interne si prevederi ale unitatii de constructii-montaj privind protectia muncii, aparute ca rezultat al experientei constructorului, dar care vin sa completeze normele in vigoare fara a intra in contradictie cu acestea.

Aceste masuri nu sunt limitative si pot fi extinse de executant in vederea evitarii accidentelor de munca.

2.3.3. Masuri pentru unitatea de exploatare:

Se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca.

2.3.4. Masuri PSI:

Dimensionarea cablurilor de curent, din punct de vedere al curentului de durata, s-a facut in concordanta cu prevederile normativului I7-11 si Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor.

Pozarea cablurilor electrice se va face in concordanta cu prevederile normativului PE107/95.

Protectia contra incendiilor se va face in concordanta cu prevederile normativului P118-3/2015.

Fiecare circuit este protejat cu sigurante automate sau intreruptoare automate dimensionate corespunzator

JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CÂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Intocmit,
ing. Banu Claudiu



Atestat ANRE tip B: Nr.16182/21.07.2020

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare, alertare in caz de incendiu: Nr.0231/19.08.2010

Autorizatie proiectarea sistemelor si instalatiilor ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural-organizat: Seria A, Nr. 4569/30.12.2014

Autorizatie proiectare sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor: Nr.0224/19.08.2010

Certificat de atestare pentru elaborarea documentatiilor pentru obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarie a apelor: Nr.65/21.07.2020

PROIECTANT DE SPECIALITATE
S.C. VEST INSTAL S.R.L.

J51/527/04.09.2006 str. Dropia.nr. 104, mun. Calarasi

Tel.: 0727.701.916

VEST  INSTAL



VOLUM II - PARTI SCRISE –
MEMORII TEHNICE PE
SPECIALITATI

CAIET II.3
MEMORIU TEHNIC
ARHITECTURA

Pr. Nr.: B56/2023

Titlu proiect: „MODERNIZARE RETEA DE
ALIMENTARE CU APA SI INFIINTARE RETEA DE
CANALIZARE MENAJERA CU STATIE DE EPURARE IN
COMUNA CABESTI, JUDETUL BIHOR ETAPA 1,2”

FAZA: D.T.A.C. + P.Th.+D.E.

BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNEI CABESTI, judetul BIHOR

II.3 MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

Documentația tehnică a fost întocmită și redactată conform Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice - Anexa 10.

Elementele care stau la baza documentației tehnice sunt:

- Certificat de Urbanism nr. 24 din 14.12.2022 emis de către Primăria Comunei Cabesti;
- Studiul de fezabilitate aferent investiției întocmit de către S.C. PROEXCO S.R.L.;
- Tema de proiectare întocmită de beneficiarul lucrării.

Denumire obiect:

MODERNIZARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA ȘI ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ CU STATIE DE EPURARE ÎN COMUNA CABESTI, JUDEȚUL BIHOR ETAPA 1, 2

Amplasament:

**JUD. BIHOR, COM. CABESTI, SATELE CABESTI, SOHODOL, JOSANI, GURBESTI ȘI GOILA
- STATIE EPURARE NR. CAD. 51367**

Beneficiar:

PRIMĂRIA COMUNEI CABESTI

Proiectant:

VEST INSTAL S.R.L.

**ARH. TINU C. ALEXANDRU – TNA 8841
DOCUMENTAȚIE NR. B56**



1.DESCRIEREA GENERALA A PROIECTULUI:

1.1. Descrierea lucrărilor:

a) Zona și amplasamentul general:

Cabesti este o localitate în județul Bihor, fiind și reședința comunei cu aceeași nume. Este amplasată în partea de Sud-Est a județului Bihor, pe DJ 764 Roșia-Beiuș, la aproximativ 75 km lărg de municipiul Oradea și aproximativ 15 km față de municipiul Beiuș.

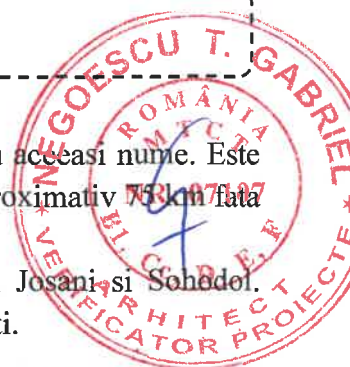
Comuna este formată din satele Cabesti (reședința), Goila, Gurbesti, Josani și Sohodol. Terenul cercetat se află în localitățile Cabesti, Sohodol, Josani, Goila și Gurbesti.

Comuna Cabesti se învecinează:

- La nord: comuna Roșia;
- La nord-est: comunele Bulz și Bratca;
- La sud: comuna Remetea;
- La sud-est: comuna Curatele;
- La vest: comuna Pomezau.



**JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE**



Prezentul proiect – specialitatea arhitectura trateaza din punct de vedere arhitectural cladirea statiei de epurare din cadrul incintei situate in comuna Cabesti, judetul Bihor.

Terenul studiat este situat in sudul comunei, la limita cu UAT Remetea, fiind situat in cadrul extravilanului. Terenul este accesibil prin drumul de exploatare situat in sud-est si in prezent este liber de constructii. Obiectivul “statie de epurare” propus se va amplasa in zone de sud-est a terenului si va consta in statia de epurare propriu-zisa si alte elemente secundare (instalatii, amenajari exterioare, imprejmuire etc.)

b) Descrierea terenului (parcelei)

Categoria de folosinta – teren extravilan - neproductiv / nr. cadastral 51367 - CF. nr. 51367;

Suprafata totala teren

Geometrie

Dimensiuni

Vecinatati

– 3890 mp conform masuratori cadastrale din care suprafata ce va fi utilizata pentru obiectivul propus ~ 1450 mp;

– terenul are o geometrie neregulata in plan, cu deschidere in zona de sud-est la drum;

– conform plan de amplasament si delimitare imobil;

– nord-est - proprietate privata;

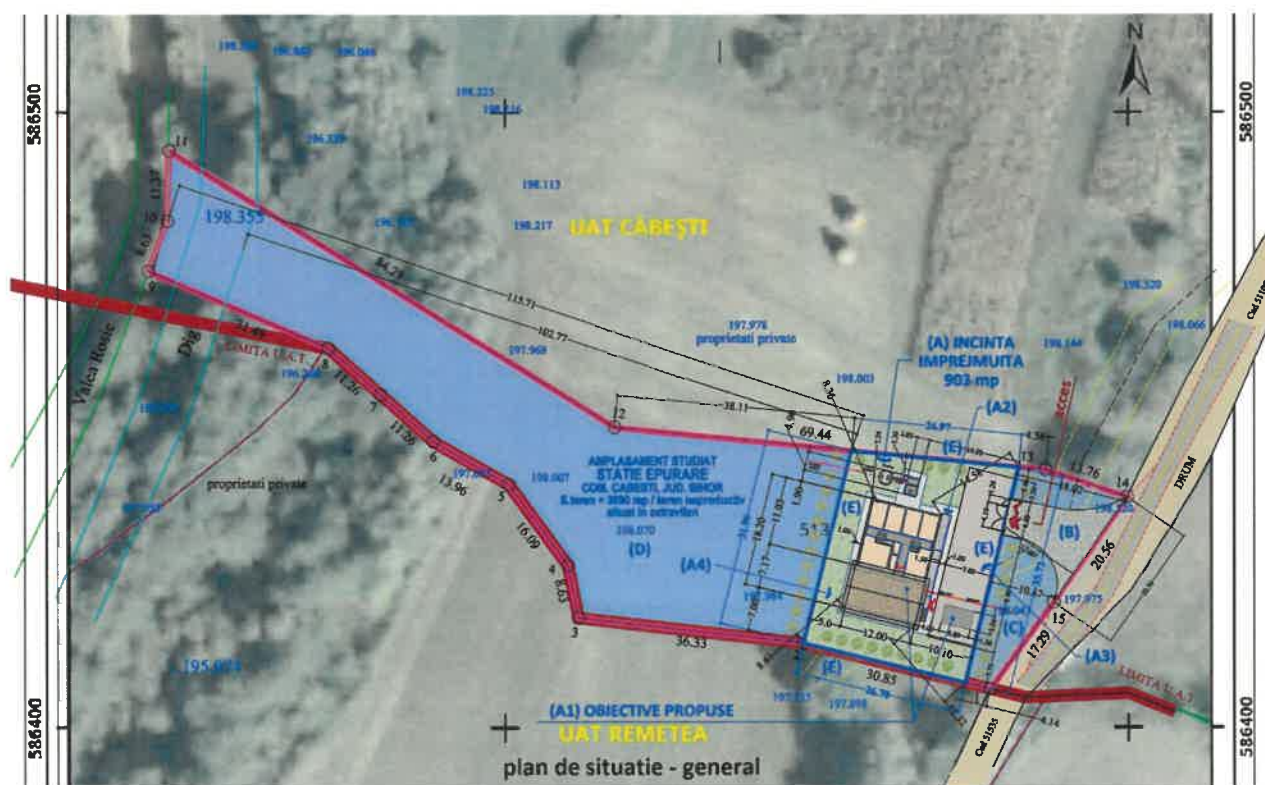
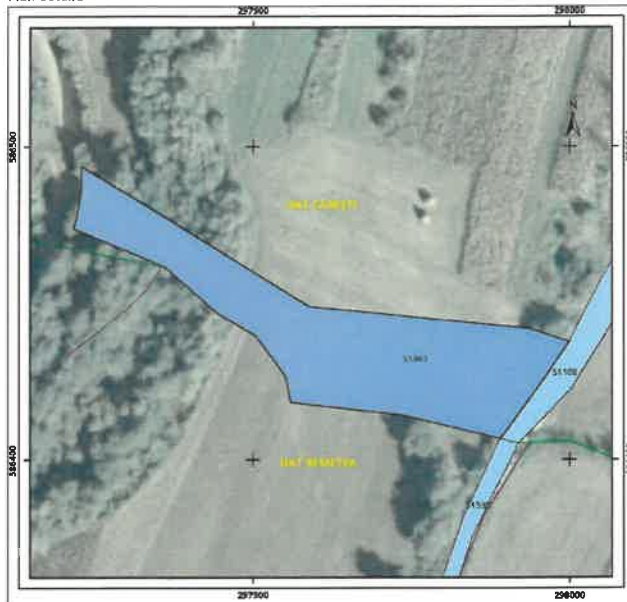
– sud-est - drum (nr. cad. 31108 / 51535*);

– nord-vest - Raul Valea Rosie;

– sud-vest - teren proprietate privata (Limita UAT)*;

- * terenul este situat la limita de sud a UAT Cabesti, respectiv limita de proprietate din sud-vest coincide cu limita UAT Cabesti / UAT Remetea.

Teren: 3.890 mp
Teren: Extravilan
Categoria de folosinta (mp): Neproductiv 3890mp
Plan detaliu



Cai de acces public

– acces existent și menținut din drumul situat în sud-est (se vor asigura prin grija beneficiarului condițiile privind accesul în condiții optime, indiferent de anotimp etc. atât pentru activitățile curente (întreținere, operare etc) cât și pentru cele de intervenție etc.);

Particularități topografice

– teren relativ plan fără pante abrupte etc. conform planului topografic avizat O.C.P.I. (în zona în care se vor realiza lucrările propuse) acesta fiind relativ plan, cu o cota generală de aprox. 198 m.

– a fost indicată o pantă a terenului în zona de nord-vest (zona raului), zona ce nu face obiectul lucrărilor de amenajare / construire.

– distanța dintre obiectiv și zona de dig / zona raului este de peste 100 m.

Fond construit existent

– teren este liber de construcții și amenajări iar în zona în care se vor realiza lucrările nu au fost identificate zone ce necesită protecție.

Relația cu construcțiile învecinate

– construcția propusă este de tip izolat (corp independent parter) nefiind alipită altor construcții etc., făcând parte din obiectivul general « stație de epurare »

Rețele edilitare

– în zona în care se va amplasa obiectivul nu au fost identificate rețele edilitare de utilitate publică.

c) Suprafete teren, suprafete construite etc.

TEREN / INDICATORI URBANISTICI	
SUP. TEREN (mp)	3890 mp
SUP. CONSTRUITA EXISTENTA (mp)	/
P.O.T. existent (%)	/
C.U.T. existent	/
SUP. CONSTRUITA CLADIRE P (mp)	83,52 mp
SUP. CONSTRUITA SUBSOL tehnic (mp)	244,55 mp
SUP. CONSTRUITA DESF. (mp) Sth+P	328,07 mp
P.O.T. rezultat (%) – max. admis 30%	2,15 %
C.U.T. rezultat	0,08
<i>Teren extravilan - suprafata 3890 mp, liber de constructii, categoria de folosinta - neproductiv</i>	

DATE / SUPRAFETE INCINTA		
SUP. TOTALA TEREN (mp) / (%)	3890 mp	100,00 %
(A) SUP. INCINTA IMPREJMUITA (mp) / (%)	903,00 mp	23,21 %
(B) SUP. ZONA ACCES (mp) / (%)	128,77 mp	3,31 %
(C) SUP. SPATIU VERDE ALINIAMENT (mp) / (%)	405,56 mp	10,43 %
(D) SUP. TEREN LIBER (mp) / (%)	2452,67 mp	63,05 %
(E) LUNGIME TOTALA IMPREJMUIRE (ml)	121,35 ml	
(A1) SUP. TOTALA OBIECTIVE INCINTA (mp)	~ 263 mp	
(A2) SUP. TROTUARE INCINTA (mp)	~ 85 mp	
(A3) SUP. CIRCULATII INCINTA (mp)	~ 213 mp	
(A4) SUP. SPATII VERZI INCINTA (mp) / COPACI (buc)	~ 342 mp / min. 35 buc	

2. DESCRIEREA OBIECTIVULUI PROPUȘ :

2.1. Date tehnice:

OBIECTIV PROPUȘ - CLADIRE TEHNICA STATIE EPURARE	
DESTINATIE / FUNCTIUNE	CLADIRE TEHNICA (STATIE EPURARE)
REGIM DE ÎNĂLȚIME	SUBSOL tehnic + PARTER (Sth+P)
CATEGORIA DE ÎMPORTANTĂ	C – NORMALA
CLASA DE ÎMPORTANTĂ	III
NUMAR CORPURI	1 VOLUM UNITAR + OB. STATIE EPURARE
GABARITE MAXIME (m)	max. 11,6 x 7,2 m
H.max (m) la cornisa / coama	~ 5,5 m / ~ 8,1 m
VOLUM TOTAL (mc)	~ 430 mc (~ 900 mc obiectiv suprateran)
GRAD DE REZISTENTA LA FOC	II
RISC DE INCENDIU	MIC

2.2. Descrierea generala a obiectivului:

Informatii generale

Statia de Epurare are rolul de a prelua apa uzata de la colectoarele stradale si de a-i modifica parametrii fizico-chimici in vederea obtinerii valorilor admise de legislatia in vigoare la evacuarea in emisar.

Statia de epurare are componente subterane si supraterane, fiind partial acoperita cu cladirea operationala. Pozitionarea golurilor bazinului precum si componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice si de conditiile de amplasament.

Obiectivul general propus este compus dintr-o parte subterana (ingropata partial) reprezentata de bazinul compartimentat cu pereti din beton armat si o parte supraterana (suprastructura), care va avea regim de înălțime Parter, avand destinatia de cladire tehnologic-administrativa pentru statia de epurare. Cladirea statiei va fi realizata cu structura in cadre de beton armat cu inchideri din zidarie de B.C.A. cu grosime de 25 cm. Acoperisul va fi de tip sarpanta din lemn cu invelitoare in doua ape, metalica, preprofilata (tip tigla). Sarpanta din lemn va fi tratata cu substante insectofungicide, ignifuge si impotriva umezelii excesive.

Obiectivul inglobeaza patru spatii, respectiv spatiul principal – camera tehnica si spatii secundare - camera suflantelor, grupul sanitar si camera operare. Pentru spatiile interioare se vor utiliza finisaje uzuale si va fi prevazut un tavan fals la cota +2.60 m / +3.50 din panou sandwich cu miez termoizolant de 10 cm grosime si tabla de 0.6 mm grosime, rezistent la umiditate, culoare alb RAL9010. Montajul tavanului fals se va realiza astfel incat sa asigure conditiile de rezistenta si stabilitate (montanti metalici etc) fiind sustinut printr-o structura proprie metalica de montaj fara a afecta sarpanta din lemn.

Accesul se realizeaza printr-o pasarela de acces (compusa din rampe + podeste / trepte), pornind de la cota trotuarului de garda pana la nivelul -0.05 m. Cota ± 0.00 se va considera ca fiind cota finita a pardoselii de la parter – cladirea tehnica. Accesul in cadrul statiei de epurare se realizeaza printr-un gol prevazut cu usa dubla cu dimensiunile de 1.70 x 2.50 m iar accesul in cadrul zonei de pasarela de peste bazine se realizeaza printr-un gol de usa simpla cu dimensiunile

de 0,90 x 2,10 m. Spațiile interioare sunt prevăzute cu uși și ferestre cu tamplarie PVC. Spațiile exterioare destinate circulației (accese tehnologice de tip pasarela etc) vor fi prevăzute cu balustrada metalică de protecție cu $H = 1,10$ m.

2.3. Cladirea stației de epurare:

Stația de epurare este o construcție nouă rectangulară din beton armat, îngropată parțial, cu o suprastructură (zona de cabină a stației) cu cadre din beton armat ce acoperă parțial bazinul.

PARTER – CLADIRE TEHNICA					
1	Camera tehnică	49.29 mp	$H = 3.50$ m	Pardoseli epoxidice antiderapante	Vopsea lavabilă
2	Camera suflantelor	9.91 mp	$H = 2.60$ m	Pardoseli epoxidice antiderapante	Vopsea lavabilă
3	Camera operare	6.20 mp	$H = 2.60$ m	Pardoseli epoxidice antiderapante	Vopsea lavabilă
4	G.S. (S. totală)	6.17 mp	$H = 2,60$ m	Gresie antiderapantă	Faianță ($h=2.0$ m)+Vopsea lavabilă
Ob.1 S UTILA TOTALA= 71.576 mp					

** suprafața utilă spații interioare + pasarela = 141,12 mp*

SISTEM STRUCTURAL

Structura de rezistență a clădirii porneste la partea inferioară, cu un sistem de diafragme din beton armat care formează o cutie rigidă cu dimensiunile în plan 18.20 x 11.59 m și se continuă la partea superioară cu un sistem de cadre din beton armat cu dimensiunile în plan de 7.17x11.59 m.

ÎNCHIDERI și COMPARTIMENTARI:

- zidărie de BCA, cu grosimea zidăriei de 25cm pentru zidurile exterioare;
- 15 cm pentru compartimentările din zidărie BCA;
- tâmplărie din PVC pentru uși, culoare albă RAL9010;
- tâmplărie P.V.C. (interioară și exterioară) culoare alb RAL9010 cu geamuri duble termoizolante;
- glafuri exterioare metalice culoare alb RAL9010.

Zidăriile din BCA de 25 cm și de 15 cm grosime vor fi tencuite cu mortar de var și gletuite cu tinci de finisaj unde vor fi vopsite cu culori lavabile în spațiile considerate convențional uscate.

Pentru spațiile convențional umede tencuieli de ciment peste care se vor executa placări cu faianță. Peretii vor fi plani, netezi, fără muchii tăioase.

Pardoselile vor fi plane, netede și antiderapante. S-au ales tipuri de pardoseli care să fie ușor de întreținut și de curățat.

FINISAJE EXTERIOARE

- Tencuială driscuită – vopsitorii culoare gri pentru soclu (pereti din beton armat) și ivoar gri-deschis pentru peretii de la nivelul parterului.
- Invelitoare metalică preprofilată – culoare gri.
- Rampa exterioară și pasarela circulabilă cu pardoseală antiderapantă – beton amprentat;
- Împrejmuire panouri gard bordurat zincat – panouri / elemente aparente.

IZOLATII TERMICE SI HIDROFUGE

Izolarea termica

Tavanul fals va fi alcatuit din panouri de tip sandwich cu miez termoizolant de 10 cm grosime si tabla cu grosime de 0.6 mm grosime montate pe o structura proprie. Sarpanta se va izola cu bariera contra vaporilor.

Izolarea hidrofuga si impermeabilizare bazin

- Pentru etanseizarea la apele subterane fara presiune sau cu o presiune coloana sub 5m peretii verticali se vor hidroizola cu materiale bituminoase conform normelor in vigoare - membrana hidroizolanta cu armatura de poliestiren sub radier si dublu strat de bitum pe suprafetele verticale ale peretilor ingropati protejati cu membrana HDPE;
- Hidroizolarea sarpantei se va realiza cu materialele prevazute in conformitate cu normele in vigoare - invelitoare metalica profilata si folie anticondens;
- Peretii compartimentelor statiei de epurare trebuie sa fie impermeabilizati cu tencuieli speciale folosind mortare hidroizolante iar pardoseala bazinului va fi hidroizolata cu vopsele epoxidice.

2.4. Alte amenajari secundare ale obiectivului:

Imprejmuirea – se propune realizarea imprejmuirii incintei, aceasta avand o lungime aproximativa de 121,35 ml si va fi realizata din panouri de gard bordurat zincat, cu o inaltime de 2.10 m de la cota terenului amenajat. Imprejmuirea va include o poarta metalica dubla (acces utilaje etc) si o poarta metalica pietonala. Nu se vor utiliza / nu se vor executa sau monta elemente ascutite

sau care sa prezinte pericol pentru utilizatori. Pentru asigurarea protectiei acestora, imprejmuirea va fi conformata si rezolvata incat sa nu prezinte surse de accidentare prin agatare sau ranire, in caz de contact cu aceasta.

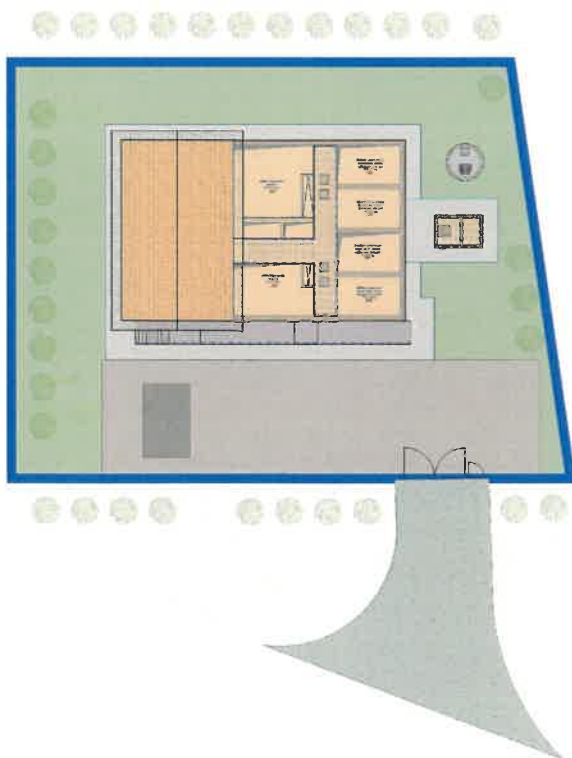
Zona carosabila - va fi realizata din balast compactat si va avea o suprafata de cca. 213 mp (zona din cadrul incintei imprejmuite) si zona exterioara de cca. 130 mp (zona situata intre imprejmuire si drum).

Plantare arbori - se vor planta minimum 35 arbori pozitionati perimetral (in vecinatatea obiectivului).

Amenajare spatii verzi - se va realiza amenajarea de spatii verzi perimetrare obiectivului (dispuse perimetral imprejmuirii) in suprafata totala de 747 mp. Spatiile verzi amenajate vor fi prevazute cu panta spre exteriorul terenului de 2%.

In incinta se vor amenaja platforme pentru circulatie auto-ocazionala si pietonala.

Obiectivul va fi prevazuta cu trotuare perimetrare de garda cu latime de minimum 1.0 m, realizate pe un strat de nisip stabilizat. Trotuarele vor avea panta spre exterior de 3% si vor fi prevazute cu mastic bituminos.



Spatiile libere (neocupate de alei și trotuare și în zonele în care instalațiile subterane o permit) se vor planta și menține cu destinația de spațiu verde. Se recomandă ca împrejmuirile să fie dublate în interiorul / exteriorul proprietății cu gard viu (numai în zonele libere de instalații etc. – fără a le afecta pe acestea) în măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic.

III. DESCRIEREA OBIECTIVULUI PROPUȘ :

III.01 – Cerința «A» REZISTENȚA ȘI STABILITATE

Se vor consulta piesele pentru specialitatea “rezistență” din prezenta documentație pentru mai multe informații și detalii.

III.02 – Cerința «B» SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Modalitatea de dimensionare a spațiului, golurilor (căi de acces) și elementelor de închidere va fi realizată conform normativelor în vigoare / condițiile impuse de specificul activităților desfășurate și se va asigura o exploatare optimă a obiectivului în condiții de maximă siguranță.

Pardoseala spațiilor interioare/exterioare (planșeu din beton) se vor finisa cu materiale antiderapante (inclusiv pentru podestul de acces / trepte și rampe).

Se va asigura o iluminare și ventilație naturală și mecanică optimă.

Instalațiile electrice de iluminat, instalația de apă, instalația de canalizare etc se vor realiza conform normelor aflate în vigoare (vezi documentația de specialitate “Instalații”).

Pentru exploatarea spațiilor se vor respecta prevederile legislației în vigoare privind regulile igienico-sanitare și de protecție a muncii, cu modificările și completările ulterioare, precum și Normele specifice de securitatea muncii pentru activitatea propusă a se desfășura.

Se vor monta chepenguri metalice de acces/vizitare specifice, scări metalice conform specificațiilor producătorului de echipamente și a tehnologiei de exploatare etc, acestea nefacând obiectul documentației de arhitectură. Se vor monta balustrade de protecție metalice în zonele de acces (rampe + podest) / pasarele etc.

Măsurile de siguranță în exploatarea clădirii au în vedere:

- respectarea întocmai a legislației în construcții, a tuturor standardelor și normativelor specifice programului de arhitectură;
- prevederea măsurilor de siguranță în utilizare, înălțimi corespunzătoare de parapete, soluții adecvate de iluminare naturală și artificială, încălzire și ventilație;
- dimensionarea și rezolvarea corectă a funcțiunilor componente, a circulațiilor pe orizontală și verticală;
- stabilirea corectă a amplasării mobilierului și utilajelor funcționale;
- alegerea finisajelor adecvate.

La proiectarea lucrărilor s-au avut în vedere normativele și reglementările naționale și internaționale în vigoare referitoare la siguranța utilizatorilor construcțiilor, în exploatare.

Cerința de siguranță în exploatare se referă la protecția utilizatorilor construcției împotriva riscului de accidentare în timpul utilizării în spațiul interior și cel apropiat clădirii, respectiv:

- Siguranța la circulația pietonală și carosabilă;
- Siguranța la utilizarea instalațiilor;
- Siguranța cu privire la lucrările de întreținere;
- Siguranța cu privire la intruziuni și efracții.

Se referă la protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării în interiorul clădirii și în spațiile din exterior ce fac obiectul documentației.

Vor fi asigurate condițiile de siguranță în ceea ce privește accesul și evacuarea utilizatorilor din clădire, iluminarea corespunzătoare naturală și artificială pe căile de circulație dar și în celelalte spații, în funcție de destinații.

Siguranța cu privire la acces:

- accesul în clădire și în fiecare încăpere este asigurat prin uși actionate manual;

Circulația interioară

- traseele de circulație sunt marcate distinct și vizibil pentru diverse direcții și funcțiuni, pentru localizarea acestora fără dificultate;

- dimensionarea căilor de circulație s-a făcut astfel încât să se asigure fluxurile de evacuare în caz de pericol.

Usile:

- sunt vizibile, cu sisteme de actionare simple, fără risc de blocare și nu au praguri,
- deschiderea ușilor nu limitează sau împiedică circulația și nu se lovesc între ele la deschiderea simultană,

- sensul de deschidere pe traseele de evacuare este spre exterior;

- înălțimile libere de trecere au valori peste $h = 2.00$ m.

Pardoselile:

- au suprafață plană, netedă, antiderapantă, cu pante de scurgere a apelor de 1%.

Prin proiectare, este asigurată siguranța utilizării instalațiilor sanitare, termice, electrice, în sensul evitării riscurilor de accidentare prin electrocutare, descărcări electrice, explozie, opărire, arsuri, intoxicații.

Siguranța cu privire la lucrări de întreținere

Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere presupune protecția utilizatorilor în timpul activităților de curățire sau reparații a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți, acoperisuri etc.), pe durata exploatării acestora. Lucrările de întreținere se vor face conform Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în utilizare și normelor de protecția muncii.

Siguranța cu privire la intruziune și efracție

Va fi asigurată prin împrejmuirea incintei și securizarea obiectivului.

III.03 – Cerința «C» SECURITATEA LA INCENDIU

- riscul de incendiu – mic / gradul de rezistență la foc - II
- utilizarea unor materiale de construcție și finisaje incombustibile sau greu combustibile;
- respectarea de către beneficiar/constructor a normelor în vigoare privind securitatea la incendiu;
- posibilități de defumare în caz de incendiu – prin intermediul ochiurilor mobile ale ferestrelor;
- evacuarea se face direct în exterior prin intermediul ușii duble de acces pietonal și prin intermediul pasarelilor de acces (trepte / rampe).

III.04 – Cerința «D» SANATATEA OAMENILOR SI PROTECTIA MEDIULUI

Prin tehnologia adoptată – se preconizează ca obiectivul propus nu va produce noxe sau substanțe nocive ce pot polua atmosfera sau solul. În execuție și exploatare se vor respecta prevederile de protecție a mediului prevăzute de legislația în vigoare pentru evitarea poluării mediului prin degajări de substanțe nocive în aer, apă și sol.

Iluminatul natural se asigură prin suprafața vitrată a ferestrelor.

Pe parcursul realizării proiectului nu se vor afecta factorii de mediu.

Deseurile (în cea mai mare parte reciclabile) rezultate în urma activității de construire vor fi colectate și depozitate selectiv, temporar în compartimente metalice acoperite amplasate în locuri special amenajate după care vor fi periodic ridicate de către societăți autorizate.

IV.04 – Cerinta «E» - IZOLAREA TERMICA, HIDROFUGA ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Izolarea termica a constructiei se va realiza prin utilizarea materialelor de inchidere (zidarii, tamplarii PVC si panou termoizolant pentru tavan).

Vor fi prevazute hidroizolatii si termoizolatii orizontale si verticale aplicate atat la nivel de infrastructura cat si suprastructura.

Se va realiza colectarea apelor pluviale printr-un sistem de jgheaburi si burlane si indepartarea acestora de cladiri prin trotuare de garda perimetrare constructiei de 1,00 m latime cu panta spre exterior bine etansate fata de cladire cu mastic bituminos.

Jgheaburile se vor realiza din tabla vopsita in camp electrostatic. Se vor monta impreuna cu toate accesoriile specifice (capace de inchidere, piese de imbinare jgheaburi cu garnituri de etansare, sisteme de prindere / pozare / fixare, racorduri jgheab-burlan) iar burlanele se vor realiza din tabla vopsita in camp electrostatic. Culoarea pentru jgheaburi si burlane este va fi similara cu cea a invelitorii.

Cerinta privind izolarea termica, hidrofuga si economia de energie presupune o conformare generala si de detaliu a constructiei astfel incat pierderile energetice sa fie minime, iar consumurile de energie in vederea obtinerii unui confort minim admisibil sa fie cat mai limitate.

Elementele de inchidere sunt realizate din materiale ai caror coeficienti termici corespund valorilor prescrise, iar necesarul maxim global de caldura pentru incalzire respecta, in functie de regimul de inaltime al cladirii, standardele si documentatiile tehnice in vigoare si alte norme specifice pentru materialele puse in opera.

Asigurarea economiei de energie se obtine prin conformarea rationala a elementelor de constructie, cat si a configuratiei generale, astfel incat pierderile de caldura sa fie minime.

III.05 – Cerinta «F» - PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

In timpul procesului de construire si de exploatare nu se vor depasi normele in vigoare privind nivelul de zgomot si vibratii. Protectia impotriva zgomotului se va asigura prin intermediul usilor izolante si a ferestrelor cu tamplarie din PVC cu geam termoizolant cat si a materialelor constructive de inchidere.

Cresterea nivelului de zgomot in statia de epurare este cauzata de functionarea suflantelor care produc aer sub presiune necesar pentru procesul de oxidare-nitrificare si pentru stabilizarea aeroba a namolului.

Sursele de zgomot in zona statiilor de epurare sunt cele specifice acestei activitati: functionarea electropompelor si a turbosuflantelor.

Electropompele cu care este dotata statia de pompare a apei uzate, fiind submersibile si montate in interiorul bazinului din beton armat, nu vor produce zgomote sesizabile de receptori externi.

Turbosuflantele fiind montate intr-o cladire inchisa nivelul zgomotului nu va depasi 50 db(A). Aceste zgomote se produc pe toata durata de functionare a statiei de epurare. Deoarece suflantele sunt plasate in interiorul unei incaperi din cladirea tehnica a statiei de epurare, cu pereti din BCA de 25 cm cu excelente proprietati fonoabsorbante, se va reduce semnificativ nivelul poluarii fonice exterioare cu pana la 35dB.

Prin urmare, functionarea echipamentelor statiei de epurare nu va depasi nivelul maxim de zgomot prevazut prin lege, asadar nu afecteaza asezarile/activitatile umane situate in apropiere.

La baza proiectarii obiectivului au stat urmatoarele elemente:

- tema de proiectare stabilita de catre proiectantul general;
- prescriptiile de specialitate impuse prin tema de proiectare si specificul obiectivului propus;
- studiile realizate anterior pentru obiectivul mentionat etc.

IV. MASURI GENERALE / ORGANIZARE DE SANTIER :

Lucrarile de construire și amenajare de santier se vor executa prin respectarea zonelor de protecție a rețelilor (electrice, gaze naturale etc) potrivit normelor în vigoare și se vor limita strict la terenul aflat în proprietatea beneficiarului, neafectându-se terenurile vecine.

Lucrarile de execuție se vor desfășura fără afectarea domeniului public sau privat și numai cu personal calificat, respectând toate documentațiile elaborate, autorizate și avizate și avizele de specialitate obținute (obținerea acestora fiind în sarcina beneficiarului).

În vederea realizării obiectivului, constructorul și beneficiarul vor respecta pe toată perioada de execuție a lucrărilor, toate prevederile din prezentul proiect cât și măsurile și normele de protecția muncii existente în vigoare și care vizează activitatea din domeniul construcțiilor, în vederea înlăturării oricărui pericol de accidentare.

Elementele și echipamentele provizorii necesare executării lucrărilor se vor amplasa în interiorul incintei stabilite pentru organizarea de santier (împrejmuirea și securizată).

Masuri în execuție:

Lucrarile trebuie executate de personal calificat sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de M.D.L.P.A.. Pentru toate lucrările executate se vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse. Execuția lucrărilor va fi condusă, de cadre tehnice cu experiență, care răspund direct de instruirea personalului care execută operațiile și de respectarea fișelor tehnologice privind execuția lucrărilor la înălțime.

Zona periculoasă din imediata apropiere a construcției / obiectivului va fi marcată cu indicatoare de avertizare și va fi supravegheată de personal instruit. La începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Va fi înființat Inspectoratul în Construcții pentru luarea în evidență și aprobarea programului de faze determinante.

Constructorul/executorul va lua măsuri pentru înlăturarea imediată a deșeurilor rezultate. Nu este permisă depozitarea necontrolată a deșeurilor. Evacuarea acestora se va realiza sistematic și organizat.

Se vor lua toate măsurile astfel încât lucrările propuse să nu afecteze construcțiile / instalațiile din vecinătate sau din cadrul incintei. Constructorul care execută lucrările de construire / amenajare este obligat să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților (transmisia de vibrații puternice sau socuri, improprietăți de materiale, degajare puternică de praf, să asigure accesul necesare etc.).

Accesul pe amplasament se va face prin zonele de acces (accese ce se vor securiza). Având în vedere faptul că în cadrul incintei se vor/pot livra utilaje, materiale etc (agabaritice după caz etc) este obligatoriu a se obține acordul administratorului drumurilor și toate autorizațiile / acordurile pentru accesul la amplasament (pentru aducerea unor echipamente și materiale cu gabarite de mari dimensiuni, sau ce au un tonaj care depășește capacitatea maximă admisă de circulație pe drumurile de acces). Transportul materialelor, echipamentelor etc se va efectua tronsonat, în funcție de traficul generat pentru transportul materialelor.

La finalizarea lucrărilor de investiții, zonele de acces se vor aduce la starea inițială, executând toate reparațiile survenite în urma utilizării căii de acces în vederea transportului de materiale, utilaje etc. Accesul în cadrul incintei unde se desfășoară lucrări specifice de construire etc. este permis numai personalului autorizat iar incinta va fi permanent supravegheată și securizată (împrejmuirea perimetrală etc).

Instruirea și supravegherea:

În interiorul santierului va fi amenajat un loc special pentru instruirea de securitate și sănătate în muncă. Locul va fi dotat cu bibliotecă și documentație adecvată (brosuri, regulamente etc), afișe și regulamente interne. Aici personalul va primi instructajul cu privire la procedurile de securitate și sănătate în muncă.

Toate documentele privitoare la instruirea de SSM vor fi păstrate pe santier de către coordonatorul de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, pe toată perioada realizării lucrărilor din

proiect. Documentele privitoare la instruirile lucrătorilor subcontractorilor vor fi disponibile la biroul subcontractorilor. Coordonatorul de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării va controla periodic completarea lor corectă.

Managerii, supraveghetorii și subcontractorii vor oferi lucrătorilor și personalului de care sunt responsabili instrucțiuni cât mai clare referitoare la lucrări, astfel încât să se asigure că toate operațiile sunt executate în condiții de siguranță, iar riscurile ce pun în pericol sănătatea sunt minime.

Instrucțiunile vor include descrierea obiectivului, succesiunea operațiilor, riscurile ce implică asemenea operații precum și măsurile de prevenire ce trebuie luate.

Elementele și echipamentele provizorii necesare executării lucrărilor se vor amplasa în interiorul incintei (în zone bine definite și securizate) iar după finalizarea lucrărilor de construire spațiile rămase libere din incintă se vor planta și menține cu destinația de spațiu verde (conform planurilor de situație). Organizarea de șantier se va realiza astfel încât să permită accesul facil al utilajelor necesare executării lucrărilor de amenajare / construire, fără a afecta vecinătățile, circulația auto/pietonală în zonă și cu respectarea legislației în vigoare în domeniu.

Beneficiarul lucrării trebuie să asigure că, înainte de deschiderea șantierului, să fie stabilit un plan de securitate și sănătate. Planul de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier. Planul de securitate și sănătate trebuie să fie completat și adaptat, de către constructor, în funcție de evoluția șantierului și de durata efectivă a lucrărilor sau a fazelor de execuție.

Planul de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanentă pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății.

Măsuri ce se iau în cazul avariilor la rețele, instalații, conducte etc:

- anunțarea detinatorului de rețele / personalului calificat sau răspunzător cu luarea de măsuri urgente;
- intervenția personalului calificat și dispunerea de măsuri necesare;
- la locul lucrării se vor asigura mijloace de telecomunicații necesare pentru menținerea legăturii între membrii echipelor de lucru, dispeceratul unității și mijloacele de transport pentru semnalarea eventualelor intervenții.

Înainte de începerea lucrărilor propuse se vor notifica/anunța toți furnizorii de utilități pentru a trimite reprezentanții lor în vederea identificării traseelor de cabluri electrice, telefonice, conducte aeriene/subterane (apa, gaze etc) din zonele afectate de lucrări (dacă există). Lucrările pot începe numai după acordul detinatorilor de rețele.

Se vor respecta normativele și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea și executarea lucrărilor de construire, dintre acestea enumerând (lista nelimitativă):

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții, cu modificările și completările;
- **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- **Legea nr. 372/2005** privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- **C 300-1994** Normativ de prevenire și stingerea incendiilor pe durata de execuție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestuia, M.D.R.A.P.

○ Beneficiarului / constructorului (executantului) îi revin următoarele obligații :

- La executia lucrărilor de arhitectură, rezistență, instalații etc. se vor utiliza numai materiale însoțite de certificate care să ateste condițiile de calitate cerute prin proiect și de normativele în vigoare.
- Respectarea integrală a prevederilor documentației tehnice, fiind interzisă modificarea soluțiilor tehnice, constructive sau funcționale fără o documentație tehnică modificatoare elaborată de proiectant în condițiile legii (respectiv dispoziție de șantier, modificare de temă pe parcursul execuției lucrărilor etc);
- Respectarea obligațiilor ce îi revin din actele normative aplicabile conform legislației în vigoare;
- Efectuarea demersurilor necesare pentru obținerea avizelor de specialitate, a autorizației de construire, recepția la terminarea lucrărilor etc.

Inceperea lucrarilor de construire (O.S.) este admisa numai dupa verificarea amplasamentului de catre factorii implicati in aceasta activitate (beneficiar, executant etc.) a conditiilor de executie etc. in vederea eliminarii pericolelor de incendiu, explozie, poluare a mediului, accidente de munca etc. cat si de respectare si implementare integrala si corespunzatoare a masurilor pregatitoare si de realizare a lucrarilor, toate fiind consemnate intr-un proces verbal. Inceperea lucrarilor se notifica de catre beneficiar/investitor la autoritatea administratiei publice emitente a autorizatiei (primaria comunei Cabesti) si la Inspectoratul de Stat in Constructii - I.S.C. Bihor (achitarea taxelor aferente) si se va asigura afisarea pe toata durata lucrarilor a panoului investitiei conform legislatiei in vigoare.

Beneficiarul si executantul vor respecta prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, a Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, actualizate si completate, cat si normele si normativele in vigoare referitoare la realizarea constructiilor, normele P.S.I., de siguranta si sanatate a muncii etc.

Beneficiarul lucrarii / executantul sau managerul de proiect trebuie sa asigure ca, inainte de deschiderea santierului, sa fie stabilit un plan de securitate si sanatate si sa fie desemnat un coordonator in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarii si sa fie identificate toate retelele existente pe amplasament, in vederea eliminarii oricarui pericol de accident etc. Se va transmite un extras din prezenta documentatie catre detinatorii de retele in vederea evaluarii si aprobarii lucrarilor propuse (pentru a nu fi afectate retelele de pe amplasament sau din vecinatatea acestuia). Lucrarile vor incepe numai dupa ce au fost obtinute toate avizele, acordurile etc din partea detinatorilor de retele si cu anuntarea / notificarea acestora pentru asigurarea asistentei tehnice de specialitate. Obținerea avizelor, acordurilor etc este in sarcina beneficiarului / executantului.

NOTA: Prezenta documentie de arhitectura a fost elaborata si contine informatii conform celorlalte specialitati (rezistenta si instalatii) cat si conform avizelor de specialitate etc. Plansele si memoriul tehnic (piesele desenate si piesele scrise) se vor citi si corela in mod obligatoriu impreuna cu acestea.

NOTE IMPORTANTE

- Beneficiarul va asigura verificarea proiectului de catre verificatori de proiecte atestati la cerintele aplicabile;
- Potrivit art. 13 alin. (3) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, verificarea calitatii lucrarilor executate pentru realizarea constructiilor si a interventiilor la constructiile existente, pentru care se emit, in conditiile legii, autorizatii de construire sau de desfiintare, este obligatorie si se efectueaza de catre investitori prin diriginți de santier autorizati, angajati ai investitorilor si prin responsabili tehnici cu executia autorizati, angajati ai executantilor;
- Dupa primirea documentatiei tehnice de executie, beneficiarul / executantul va asigura cunoasterea proiectului de catre toti factorii care concursa la realizarea lucrarii;
- Lucrarile se vor executa pe baza documentatiei tehnice cuprinse in proiect, precum si a completarii si modificarilor transmise de proiectant in timpul executiei, prin planuri suplimentare, planuri modificatoare, dispozitii de santier etc;
- Executantul / diriginții de santier va semnala proiectantului eventualele neconcordanțe, omisiuni sau neclaritati, pentru a se lua masurile necesare, inaintea executiei fazei respective;
- Se va verifica obiectivul in vederea indentificarii tuturor retelelor edilitare existente sau a celor ce nu au putut fi stabilite in baza avizelor de amplasament si se va verifica/corela situatia din teren cu cea din documentatii. Orice diferenta sesizata (sau aparuta ulterior avizarii / autorizarii etc) este necesar a fi comunicata proiectantului / detinatorului de retele / autoritatii emitente a autorizatiei etc. pentru a se lua masurile necesare. Orice lucrare este permisa numai dupa obtinerea unui aviz de amplasament favorabil iar dupa caz, in situatia in care situatia o impune se va solicita asistenta tehnica din partea detinatorului de retele;
- Prin grija investitorului se va intocmi cartea tehnica a obiectivului care cuprinde documentele privitoare la conceperea, realizarea, exploatarea si postutilizarea acesteia, si care se va preda proprietarului constructiei, care are obligatia de a o completa la zi;
- La punctul de lucru se va gasi obligatoriu: documentatia completa de executie, registrul de procese verbale de lucrari ascunse, registrul de comunicari de santier, principalele norme privind tehnologiile de executie etc.

Executarea lucrarilor de constructii se poate face numai pe baza proiectului tehnic de executie, inclusiv a detaliilor de executie (faza P.Th. + D.E.), potrivit legii, numai dupa obtinerea autorizatiei de construire si anuntarea inceperii lucrarilor, cu respectarea prevederilor legii 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, actualizata, cu modificarile si completarile ulterioare. Se vor respecta prevederile avizelor, studiilor (expertiza tehnica cerinta "A" si audit energetic) cat si acordurilor obtinute care fac parte integranta din prezenta documentatie. Prezenta documentatie servește pentru obtinerea avizelor de specialitate, a Autorizatiei de construire cat si in faza de executie (proiect tehnic + detalii de executie - P.Th. + D.E.) conform certificatului de urbanism emis pentru obiectivul propus. Proiectantul nu isi asuma nici o raspundere asupra lucrarilor executate de catre beneficiar in situatia in care cele mentionate nu sunt respectate de catre beneficiar / constructor.

Proiectul se va verifica de catre un verficator de proiecte, conform prevederilor legii 10 / 1995, la cerintele de calitate aplicabile (B1,Cc,D,E,F) si/sau dupa caz alte cerinte specifice obiectivului.



Intocmit, ARH. TINU C. ALEXANDRU

VEST INSTAL S.R.L.

**JUDEȚUL BIHOR
COMUNA CĂBEȘTI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE**



Beneficiar: UAT CABESTI

Faza: D.T.A.C.

Nume proiect: „MODERNIZARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA ȘI ÎNFIINTARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA CABESTI, JUDEȚUL BIHOR ETAPA 1,2”

PROIECTANT DE SPECIALITATE
S.C. VEST INSTAL S.R.L.

J51/527/04.09.2006 str. Drobia, nr. 104, mun. Cluj-Napoca

Tel.: 0727.701.916

VEST  INSTAL



VOLUM II - PARTI SCRISE –
MEMORII TEHNICE PE
SPECIALITATI

CAIET II.5
MEMORIU TEHNIC REZISTENȚA

Pr. Nr.: B56/2023

Titlu proiect: „MODERNIZARE REȚEA DE ALIMENTARE
CU APA ȘI ÎNFIINTARE REȚEA DE CANALIZARE
MENAJERĂ CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA
CABESTI, JUDEȚUL BIHOR ETAPA 1,2”

FAZA: D.T.A.C.

BENEFICIAR: UAT CABESTI, județul BIHOR

1. MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

1. AMPLASAMENT

Statia de epurare a apelor uzate menajere care urmează a fi pusă în opera este amplasată în județul Bihor, localitatea Cabesti și face parte din investiția „MODERNIZARE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA ȘI ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ CU STATIE DE EPURARE ÎN COMUNA CABESTI, JUDEȚUL BIHOR ETAPA 1,2”.

Accesul la amplasament se va face printr-un drum de exploatare ce va deservi exclusiv stației de epurare.

2. DATE GENERALE

Statie epurare

Din punct de vedere structural clădirea stației de epurare este alcătuită dintr-un corp dezvoltat pe înălțime pe S+P. Subsolul este împărțit în mai multe compartimente descoperite total și/sau acoperite având diferite funcțiuni necesare unei stații de epurare a apelor uzate menajere și prezintă o amprentă la sol mai mare decât corpul de clădire.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI

STATIE EPURARE

Statia de Epurare care se va construi va avea regimul de înălțime S+P și va fi amplasată pe un teren liber.

Dimensiunile maxime ale bazinului la limitele exterioare ale peretilor sunt 18.20 x 11.58 m, iar pe verticală se dezvoltă pe un subsol semiîngropat având pe tot perimetrul sau 2.15 m deasupra CTA de la cota ± 0.00 m. Înălțimea liberă la nivelul subsolului în cazul compartimentelor acoperite este de 4.80 m, iar la nivelul parterului +3.50 m (+2.50 m camera suflantelor, grup sanitar și camera de operare) de la cota ± 0.00 m. Înălțimea totală a clădirii inclusiv acoperișul ajunge la +5.95 m de la cota ± 0.00 m.

Infrastructura construcției este constituită dintr-un plan orizontal cu forma regulată în plan. Structura de rezistență este alcătuită din diafragme de beton de 35 cm grosime dispuse pe tot perimetrul bazinului și pe interiorul acestuia, astfel încât să respecte compartimentările necesare stației de epurare: compartiment de aerare, compartiment

eliminarea fosfor, compartimente de recirculare, mixare, sedimentare, evacuare, depozit de namol.

Fundatia este de tipul radier general din beton armat cu o grosime de 50 cm în care se ancoreaza diafragmele de beton. Radierul se va executa după compactarea terenului de fundare, executia betonului de egalizare, asezarea membranei hidroizolante cu armatura din poliéster și turnarea stratului de beton simplu de protecție.

Rostul de etansare dintre diafragmele de beton și radier se va realiza cu profil PVC tip “I”. Celelalte rosturi care vor apărea pe tot timpul executiei elementelor de beton se vor etansa cu cordoane bentonitice hidroexpansive.

Planseul de peste compartimentările acoperite este poziționat la cota -0.05 m și este de tipul placă și grindă din beton armat cu o grosime a plăcii de 20 cm, iar grinzile cu secțiunea de 30x45cm.

Planseul de la cota -0.05 m se va turna o dată cu centurile de închidere de la partea superioară a peretilor.

Suprastructura construcției ocupă parțial suprafața subsolului, având dimensiunile maxime în plan de 7.17 x 11.58 m. Suprastructura este alcătuită din cadre de beton armat dispuse în ambele direcții cu secțiunea transversală a stălpilor de 35x35 cm și grinzi cu secțiunea transversală de 30x45 cm. Toți stâlpii suprastructurii se nasc în radierul infrastructurii la cota -5.05 m.

La partea superioară a nivelului parter nu există placa de beton armat, rămânând doar grinzile de legătură dintre stâlpi.

Acoperișul este de tipul șarpantă de lemn cu popi sprijiniți pe grinzile de la cota +3.50 m. Fixarea elementelor șarpantei se va face cu scoabe, cuie și bolturi de ancorare. Lemnul folosit pentru realizarea elementelor șarpantei va fi de rășinoase – molid, clasa de calitate I, clasa 2 de exploatare, caracterizată prin umiditatea conținută de materialul lemnos corespunzătoare unei temperaturi $\theta = 20 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ și a unei umidități relative a aerului $65\% \leq \phi \leq 80\%$, conform NP 005-2003 – “Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn”. Toate elementele din lemn se vor trata cu substanțe insectofungicide și ignifuge și împotriva umezelii excesive.

4. CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT.

În conformitate cu prevederile Normativului P100-1/2013, clădirea se încadrează în clasa de importanță „II”, iar zona seismică se caracterizează prin: $a_g = 0,10g$, o perioadă de colț $T_c = 0.70$ sec și perioadele de control $T_B = 0.14$ sec și $T_D = 3.0$ sec.

Adâncimea de îngheț este de $- 0.70 \dots - 0.80$ m față de CTN/CTA după STAS 6054/77.

Pentru amplasamentul stației de epurare, studiul geotehnic prevede următoarele:

- Stratificatia subterana
 - 0,00 - 0.40 m: sol vegetal.
 - 0,00 - 0.20 m: sol vegetal.
 - 0.20 - 1.30 m: praf argilos nisipos, cafeniu.
 - 1.30 - 3.40 m: praf argilos nisipos, cenușiu.
 - 3.40 - 5.00 m: nisip prafos cașeiu deschis, stratul continuă în adâncime.
- Conform studiului geotehnic anexat, nivelul hidrostatic a fost interceptat începând cu cota -4.20 m față de CTN.
- După ieșirea bazinului din pământ golul dintre perete și teren se va umple cu pământ corespunzător compactat în straturi elementare până la CTA și la un grad de compactare de minim 98%.
- Lucrările de umplutură se vor face în taluz, pantă 1:2. Umpluturile se vor compacta la umiditatea optimă de compactare, spre a se ajunge la gradul de compactitate $D > 98\%$.
- Se interzice păstrarea gropilor de fundare deschise o perioadă mare de timp pentru a evita stagnarea în sapatură a apelor provenite din precipitațiile atmosferice și a apelor subterane.
- Se vor lua măsuri de protecția muncii specifice lucrărilor de terasamente (B.C. nr. 5-8/93), măsuri de sprijinire a malurilor sapaturilor
- Umpluturile de pământ vor fi realizate din material curat din sapatură în straturi de 20-25cm, grad de compactare Proctor modificat de minim 95%.

- Constructorul are liberă alegere a soluției de protecție a malurilor prin sprijiniri astfel încât să asigure siguranța lucrătorilor și stabilitatea malurilor excavate.
- La atingerea cotei de fundare în cazul în care se interceptează apă subterană se vor executa epuizamente normale.
- **Constructorul are OBLIGATIVITATEA de alegere a soluției de protecție a malurilor prin sprijiniri astfel încât să asigure siguranța lucrătorilor și stabilitatea malurilor excavate.**

5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Realizarea tuturor lucrărilor se va face respectându-se normativele și reglementările tehnice în vigoare.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute de legislația în vigoare în special din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții” ediția 1993; Legea Protecției Muncii nr. 90/1996; „Norme generale de protecție a muncii” ediția 1996; precum și Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări.

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii.

Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

Din măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează:

EXCAVATII

În cazul excavatiilor se vor lua următoarele măsuri:

- Pentru a se preveni surparea malurilor acestea se vor susține cu cherestea sau palplanse sustinute de spraturi orizontale. Nu se va excava fără sprijinire la o adâncime mai mare de 1.5 m. Muncitorii nu vor lucra înainte de a fi sprijinită sapătura;
- Materialele nu vor fi depozitate în apropierea locului unde se va face excavarea. Materialele ar putea cădea în zona excavată iar greutatea lor ar putea duce la surparea terenului;
- Dacă este necesar zona excavată va fi protejată împotriva materialelor ce ar putea cădea;

- Muncitorii trebuie să poarte cască de protecție când lucrează;
- Zona excavată trebuie să fie îngrădită sau semnalată prin indicatoare pentru a preveni căderea persoanelor;
- Vehiculele trebuie ținute cât mai departe de zona excavată, acolo unde este posibil.
- Când vehiculele trebuie să basculeze materiale în excavatie, se vor folosi blocuri care să împiedice agregatul să derapeze;
- Muncitorii trebuie să stea departe de agregatul în mișcare, cum ar fi excavatoarele.
- Sapaturile trebuie proiectate în așa fel încât să nu afecteze baza schelelor sau fundațiile clădirilor învecinate;
- Pentru accesul în excavatii sau ieșirea din acestea se vor prevedea scări, pe care se poate urca sau cobori în condiții de siguranță;
- O atenție specială se va acorda gazelor de esapament care pot fi periculoase. Generatoarele sau compresoarele echipate cu motoare diesel sau benzină nu trebuie să stăioneze în zonele de excavatie sau pe marginea acestora dacă gazele de esapament nu pot fi evacuate sau dacă zona nu este suficient ventilată;

PREPARAREA ȘI TRANSPORTUL BETONULUI

Ordinul 136/17.04.1995 emis de Ministerul Muncii, cu privire la normele specifice pentru prepararea, transportul și turnarea betonului, se vor respecta pe perioada Contractului.

Circulația pe cofraje pentru transportul betonului (după montarea armăturii) se va face pe platforme așezate pe suporturi cu o lățime de min. 1.2 m.

Persoanele responsabile: dirigintele de șantier, șeful de echipă, șeful de echipă punct de lucru și maistrii au următoarele obligații:

- a. Să organizeze cursuri de instruire pentru protecția muncii pentru toți muncitorii de pe șantier, și să testeze la întâmplare modul de însușire al instructajului;
- b. Să ia măsuri pentru instalarea de panouri cu norme de protecție a muncii și explicații cu privire la normele care trebuie respectate pentru a evita accidentele la locul de muncă;
- c. Să urmărească punerea în aplicare, la fiecare post de lucru, măsurile speciale de protecția muncii.

În cazul turnării betonului de la o înălțime mai mare de 1.5 m, platformele de lucru vor fi prevăzute cu balustrade de protecție.

PREGATIREA ȘI MONTAREA ARMATURII METALICE

Ordinul 56/29.01.1997 emis de Ministerul Muncii, cu privire la normele specifice de securitatea muncii pentru construcții și structuri metalice în timpul lucrărilor trebuie respectat pe toată durata contractului.

Indoirea manuală a armaturilor de oțel se va realiza cu chei speciale, în perfectă stare, pentru a se evita răsunirea mâinilor muncitorilor. Sculele și dispozitivele pentru indoirea armaturii se vor verifica înainte de începerea lucrului.

FOLOSIREA DE ECHIPAMENT DE PROTECTIE DE CATRE LUCRATORI

Muncitorii trebuie să aibă, în timpul lucrului pe șantier, echipament de protecție potrivit cu activitatea pe care o prestează. Casca de protecție se va purta în permanență.

Toate lucrările descrise de acest proiect se vor executa în conformitate cu “Normativul general de combatere a incendiilor” stipulate de Ordinul nr.775/1998 al Ministerului Afacerilor Interne și se vor lua toate măsurile necesare de prevenire a incendiilor.

Se atrage atenția ca **măsurile de protecția muncii prezentate nu au caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă** (măsurile prevăzute și în „Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări”).

6. NORMATIVE ȘI STAS-URI

La proiectarea construcției s-a ținut seama de principalele normative și stasuri:

- *Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat” indicativ NE 012-22 partea: I Producerea betonului.*
- **NP112-2014.** Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă.
- **CR1-1-3-2012** Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- **SR EN 1990:2004** Eurocod 0: Bazele proiectării structurilor
- **SR EN 1990:2004/NA:2006** Eurocod 0: Bazele proiectării structurilor. Anexa Natională

- **SR EN 1991-1-1:2004** Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1-1: Actiuni Generale. Densitati, greutate proprie, incarcari impuse pe structuri
- **SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006** Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1-1: Actiuni Generale. Densitati, greutate proprie, incarcari impuse pe structuri. Anexa Nationala
- **SR EN 1991-1-3:2005** Eurocode 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1-3: Actiuni. Generale. Incarcarea din zapada
- **SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006** Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1-3: Actiuni Generale. Incarcarea din zapada. Anexa Nationala
- **SR EN 1991-1-4:2006** Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1-4: Actiuni Generale. Actiunea vantului
- **SR EN 1991-1-4:2006/NA:2007** Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1-4: Actiuni Generale. Actiunea vantului. Anexa Nationala
- **SR EN 1992-1-1:2004** Proiectarea structurilor de beton
- **SR EN 1998-1:2004** Eurocod 8: Calculul seismic al structurilor, Partea 1: Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri.
- **P100-1/2013** Cod de proiectare seismica, Part 1: Reguli de proiectare pentru cladiri

7. FAZE LA CARE ESTE NECESARĂ PREZENȚA PROIECTANTULUI

Fazele determinante se vor face înainte de turnarea betoanelor în elementele de rezistență, cu scopul verificării : adâncimii de fundare, configurației geometrice a cofrajelor, montarea armaturilor și respectarea ariei de armare în elementele de rezistență, îmbinările sudate.

Constructorul și beneficiarul (prin dirigintele de șantier) au obligația să solicite prezența persoanelor autorizate (geotehnicianul și proiectantul) la fața locului pentru verificarea lucrării în diverse faze determinante, în caz contrar sunt direct răspunzători de rezistență, stabilitate și exploatare în timp a construcției.

Proiectantul va participa pe șantier de câte ori există vreo neconcordanță între proiect și teren.

Fazele la care va participa inginerul proiectant precizate în programul de urmărire și control sunt:

- Faza premergătoare turnării betonului în radier
- Fazele premergătoare turnării betonului în elementele infrastructurii – diafragme beton.
- Fazele premergătoare turnării betonului în elementele structurale: stalpi, grinzi, plăci.
- Faza determinanta internă pentru verificarea execuției îmbinărilor la acoperișul metalic;
- Recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală a lucrărilor.

NECONVOACAREA PROIECTANTULUI LA FAZELE PRECIZATE ÎN PROGRAMUL DE CONTROL, REPREZINTĂ PRELUAREA EXCLUSIVĂ DE CĂTRE CONSTRUCTOR A RĂSPUNDERII PRIVIND CONFORMITATEA PUNERII ÎN EXECUȚIE A PROIECTULUI.

Toate materialele procurate de la furnizori vor fi însoțite obligatoriu, pe lângă facturi și avize de certificate de conformitate .

CONDITIE OBLIGATORIE : Beneficiarul are obligația de a realiza lucrarea cu o firmă de execuție autorizată în domeniul construcțiilor și urmărită de un diriginte de șantier, în caz contrar va fi direct răspunzător de: rezistența, stabilitatea și de siguranța în exploatare a construcției .

PROIECTANTUL STRUCTURII DE REZISTENȚĂ ATRAGE ATENȚIA ÎN MOD SPECIAL ASUPRA RESPECTĂRII CU STRICTEȚE A URMĂTOARELOR DETALII DE EXECUȚIE:

- în nodul de îmbinare a stâlpilor cu grinzele (plăcile) etrierii în stâlpi se vor monta și pe înălțimea nodului în mod obligatoriu la pasul din proiect sau în lipsa datelor la 10 cm.
- în lipsa altor precizări la înădirea barelor longitudinale se va considera o lungime de petrecere a acestora de 50 diametre
- la capătul elementelor structurale, barele se vor îndoi (vor avea „cioc”)
- Grosimea sudurilor pieselor metalice în contact neindicate în planuri, se vor executa pe conturul comun și vor avea grosimea cordonului $a=0.7 \times t_{\min}$, ($t_{\min}$ - grosimea celui mai subțire element îmbinat), dar min 3 mm.

8. MATERIALE

Materialele folosite vor respecta specificațiile marcate pe planșele desenate. Se atrage atenția asupra respectării clasei betoanelor ce se vor folosi și asupra necesității și obligativității verificării betoanelor și armăturilor ce vor fi puse în operă. Este interzisă folosirea materialelor care nu au agrement tehnic.

Se folosesc următoarele materiale:

- *Beton*

- **C8/10** beton de egalizare
- **C 30/37** beton în infrastructura
- **C 30/37** beton în suprastructură

În conformitate cu SR EN 206-1, betonul folosit va avea următoarele caracteristici și performante:

- Clasa de expunere conform NE 012-2007: **XC2 (radier); XC2+XF1 (pereti); XC3+XF1 (suprastructura)**
- Clasa betonului (cf. SR EN 206-1): **C25/30**
- Calitatea cimentului (SR EN 197-1:2002): **CEMII/H II A-S32.5 R.**
- Dozajul minim de ciment: **300 kg/m³ în radier și 280 kg/mc în pereti și suprastructura**
- Gradul de impermeabilitate: **P 8 reducător de apă, plastifiant 0.5% masă ciment**
- Raportul apă/ciment : **0,55 (radier), 0,50 (pereti), 0,60 (suprastructura)**
- Dimensiunea agregatelor: **0-16 mm**
- Consistența betonului : **S3**

Dozajul minim de ciment pentru a asigura rezistența necesară în conformitate cu clasa de expunere va fi de 300 kg/mc. Dozajul maxim de ciment conform CP 012/1-2007 (tabelul 17) nu se aplică. Abaterea de la dozajul proiectat: -10 kg/m³ (limită minimă).

- *Oțel*

- **B 500C** – armătura de rezistență
- **B 500C** – etrieri, repartiție, constructivă, montaj

Dupa decofrarea peretilor bazinului tehnologic se va repara suprafata peretilor de eventualele neconformitati cum ar fi: segregari, dopuri din cofrare, lamele, etc., cu material de tip Penecrete Mortar (sau similar).

Pentru hidroizolarea si protejarea betonului se va adauga in masa betonului inca de la formare (sau direct in santier introdus in cifa) un amestec de impermeabilizare integral cristalin de tip penetron admix sau similar. amestecul de impermeabilizare trebuie sa respecte cu strictete instructiunile de pregatire, de punere in opera si fisa tehnica ale furnizorului.

Obturarea / inchiderea gaurilor de la cofraje se va face astfel incat sa se asigure etansarea atata din interior catre exterior cat si invers cu un dop expandabil de tip STOPPER sau alt produs similar, pe ambele părți. Acesta se pozitionează manual pe gaura și cu lovituri de ciocan se asigură fixarea mecanică. In cazul in care in jurul dopului exista segregari sau alte defecte ale betonului care nu asigura etansarea perfecta a dopului, se va folosi in plus pe langa dopul de etansare un mortar de tip PENECRETE MORTAR sau alt produs similar pentru a repara respectivele defecte.



Proiectant:
S.C. VEST INSTAL S.R.L.
ing. Serbanescu Mihai

