



GWE NEXT PROIECT INSTAL S.R.L.

Comuna Doicești, sat Doicești, Aleea Sinaia, nr.321, jud. Dambovită
tel :0737/328.888 ; J15/769/02.07.2018; CUI RO39565515

PR. NR. 70/10.2024

FAZA P.Th.+D.E.

**“REABILITARE REȚELE DE APA ȘI INSTALAȚII DE STINGERE
CU HIDRANȚI EXTERIORI ȘI INTERIORI DIN
SECTORUL MECANIC”**

A. PIESE SCRISE

BENEFICIAR:

Societatea UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIREȘTI S.A.
Comuna Dragomirești, Județul Dambovită

- 2024 -



BORDEROU

Piese scrise si desenate

A. PIESE SCRISE

Borderou de piese scrise si desenate Instalatii
Lista de semnături
Referat verificare Is, A1

Instalatii retele apa

Memoriu tehnic retele apa
Caiet de sarcini retele apa
Breviar de calcul
Program de control de autor retele apa
Program de urmarire in timp retele apa

Structura

Memoriu tehnic retele apa
Caiet de sarcini retele apa
Program de control de autor retele apa
Program de urmarire in timp retele apa

B. PIESE DESENATE

Instalatii retele apa

RA01 – Plan de situatie	sc.1:500
RA02 – Detaliere Plan de situatie	sc.1:500
RA03 – Camin de vane existent CVex2	sc.1:20
RA04 – Camin de vane existent CVex3	sc.1:20
RA05 – Camin de vane existent CVex4	sc.1:20
RA06 – Camin de vane existent CVex5	sc.1:20
RA07 – Camin de vane existent CVex6	sc.1:20
RA08 – Camin de vane existent CVex7	sc.1:20
RA09 – Camin de vane existent CVex8	sc.1:20
RA10 – Camin de vane existent CVex9	sc.1:20
RA11 – Camin de vane existent CVex10	sc.1:20
RA12 – Camin de vane existent CVex11	sc.1:20
RA13 – Camin de vane existent CVex12	sc.1:20
RA14 – Camin de vane propus CVp1	sc.1:20
RA15 – Camin de vane propus CVp2	sc.1:20
RA16 – Camin de vane propus CVp3	sc.1:20
RA17 – Camin de vane propus CVp4	sc.1:20
RA18 – Camin de vane propus CVp5	sc.1:20



RA19 – Camin de vane propus CVp6	sc.1:20
RA20 – Detaliu pozare conducte PIED	sc.1:20
RA21 – Detaliu sprijiniri transee cu dulapi din lemn	sc.1:20
RA22 – Detaliu hidrant exterior suprateran	sc.1:20

Structura

R01 – Camin de vane 1.00x1.00x2.00	sc.1:20
R02 – Camin de vane 1.50x2.50x2.00	sc.1:20
R03 – Camin de vane 2.50x3.00x2.00	sc.1:20
R04 – Camin de vane 3.30x3.40x2.00	sc.1:20

C. LISTE DE CANTITATI

Intocmit,
Ing. Daniel David





GWE NEXT PROIECT INSTAL S.R.L.
Comuna Doicești, sat Doicești, Aleea Sinaia, nr.321, jud. Dambovită
tel :0737/328.888 ; J15/769/02.07.2018; CUI RO39565515

LISTA DE SEMNATURI

Faza: P.Th.+D.E.
Nr. proiect: 70/ 10.2024
Sef proiect: ing. Daniel David
Pr. instalatii: ing. Daniel David
Pr. structura: ing. Ovidiu David



Numele si prenumele verficatorului atestat:

Dr. ing. Sanda Mirela Toropoc

UTCB - Facultatea de Inginerie a Instalatiilor

Tel: 0745.046.586, Nr.leg. MDRT 09234/2013

Nr. 3796 / 22 octombrie 2024

REFERAT

privind verificarea de calitate pentru specialitatea INSTALATII SANITARE (Is) la toate cerințele a proiectului „REABILITARE REțele DE APA SI INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI EXTERIORI SI INTERIORI DIN SECTORUL MECANIC“.

- Faza PT-

1. Date de identificare:

- Proiectant general: GWE NEXT PROIECT INSTAL SRL
- Beneficiar: Societatea UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.
- Amplasament: Comuna Dragomiresti, Judetul Dambovita
- Data prezentării proiectului spre verificare: 21 octombrie 2024

2. Caracteristicile principale ale proiectului:

Alimentarea cu apa potabila se va face de la gospodaria de apa existenta in incinta, asupra careia nu se intervine (nu face obiectul prezentului contract).

Prin proiect se propune reabilitarea/inlocuirea unor rețele exterioare de distributie apa pentru toate categoriile de consumatori, dimensionate corespunzator, astfel incat sa satisfaca cerintele impuse de instalatiile existente din cladiri si de normele de securitate la incendiu aflate in vigoare.

Se propun urmatoarele:

- Reabilitarea/inlocuirea rețelei de distributie apa pentru consum menajer si racodurile pana la intrarea in caldiri;
- Reabilitarea/inlocuirea rețelei de distributie apa pentru instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori, hidranti exteriori, inlocuirea hidrantiilor exteriori si racodurile pana la intrarea in caldiri;
- Reabilitarea/inlocuirea rețelei de distributie apa pentru stins incendiu cu instalatii cu drencere;
- Reabilitarea/inlocuirea/propunerea caminelor de vane.

Retelele mai sus mentionate se vor realiza din conducta PEID PE100 PN10 at SDR 17 cu diametre cuprinse intre Dn 25-315.

Proiectul s-a realizat in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare.

Proiectul a fost prezentat cu toate secțiunile necesare pentru faza verificată.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Memoriu tehnic, caiet de sarcini, breviar de calcul, programe de control si urmarie
- Planse desenate in care se prezinta solutia constructiva in faza verificata

4. Concluzii asupra verificării

In urma verificării se considera proiectul corespunzător, semnându-se si ștampilându-se conform Legii 10/1995 si HG 925/1995, cu modificarile si completarile lor ulterioare.

Am primit 3(trei) exemplare,
Investitor/Proiectant



Am predat 3(trei) exemplare
Verificator tehnic atestat,
Dr.ing. Sanda Mirela Toropoc





MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare si ale Hotărârii Guvernului nr. 163/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții.

având ca baza nr. 74.992/21.11.2011 și documentelor din dosarul nr. 2320.

in baza conchiziilor Comisiei de examinare nr. 6 BUCUREȘTI, constatate în Procesul verbal nr. 2022 / 13.11.2012 / 06.12.2012, se emite prezenta certificat.

Semnatura titularului
Data eliberării:

14.02.2013

Serla II Nr. 09234

D-na / Dl. JOROPC ȘH. SANDA - MIȘEA

Cod numeric personal: 2671020431543

de profesie INȘINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI, sectorul LIPIAȘA nr. 1, bl. 11.2.3.5 et. 1, ap. 13, județul / sectorul 5

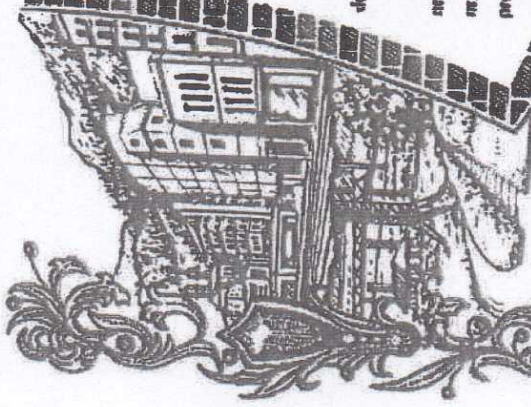
SE ATESTĂ PENTRU COMPETENȚA: VERIFICAREA DE PROIECT ÎN DOMENIILE: TRATE GUTENILE

ÎN SPECIALITATEA: ÎNȘINĂRI TERICE (I) ÎNȘINĂRI SAUTRE (I)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: TRATE COTEȘI USĂI NR. 10 / 1995

MINISTRU

[Handwritten signature]



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. TOROPOC GH. SANDA-MIRELA

Cod numeric personal: 2671020434543

Profesia: **INGINER**



ATESTAT

VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: Toate domeniile
în specialitatea: Instalații termice (It); Instalații sanitare (Is)
Privind cerințele esențiale: Toate conform Legii nr. 10/1995

Data emiterii: 14.02.2013

Valabilită de la:
19.01.2023

Până la:
19.01.2028

Director
Andreea GINAVAR



Șef birou,

Andreea MACROP

14.02.2023

Prezența legitimă este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

Semnătura titularului

Seria CA_v Nr. H 09234 / 14.02.2013

Numele si prenumele verficatorului atestat:
POPESCU ANA-MARIA
Str. Gen. Berthelot, Sector 1, Bucuresti

Nr.: 12262 Data: 23/10/2024
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta A1 a proiectului:
“**Reabilitare retele de apa si instalatii de stingere
cu hidranti exteriori si interiori din sectorul mecanic**”
Faza P.Th. ce face obiectul contractului (nr/an) 70/10.2024

1. Date de identificare:
 - Proiectant general: GWE NEXT PROIECT INSTAL SRL
 - Proiectant de specialitate: GREEN EVOLUTION PROJECT SRL
 - Investitor: **Societatea UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.**
 - Amplasament: Comuna Dragomiresti, Judetul Dambovita

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

CAMIN DE VANE 1.00X1.00X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 1.00 x 1.00m la interior si 1.30m x 1.30m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00$ m. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -2.15m, iar radierul are grosimea de 20cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 10cm, pana la cota -2.45m.

Peretii cuvei sunt de 15 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 15cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\varnothing 12/15$ cm pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\varnothing 12/15$, iar pe cea orizontala din $\varnothing 12/15$ cm. Planseul este armat cu bare $\varnothing 12/10$.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

CAMIN DE VANE 1.50X2.50X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 1.50 x 2.50m la interior si 1.90m x 2.90m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00$ m. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -1.90m, iar radierul are grosimea de 25cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 10cm, pana la cota -2.25m.

Peretii cuvei sunt de 20 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 18cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\varnothing 10/15$ cm pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\varnothing 10/15$, iar pe cea orizontala din $\varnothing 10/15$ cm. Planseul este armat cu bare $\varnothing 10$.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

CAMIN DE VANE 2.50X3.00X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 2.50 x 3.00m la interior si

2.90m x 3.40m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00$ m. Cota de nivel a feței superioare a radierului este la -2.20m, iar radierul are grosimea de 25cm. Sub radier se execută un strat de beton de egalizare de 10cm, până la cota -2.55m.

Peretii cuvei sunt de 20 cm grosime.

Întreaga construcție este acoperită cu un planșeu monolit de 18cm grosime. În planșeu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o rețea de bare $\varnothing 10/15$ cm pe ambele direcții.

Armarea verticală a tuturor peretilor este realizată din bare $\varnothing 10/15$, iar pe cea orizontală din $\varnothing 10/15$ cm. Planșeul este armat cu bare $\varnothing 10$.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolația va fi protejată cu strat de protecție. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii și capacul C16/20.

CAMIN DE VANE 3.30X3.40X2.00:

Construcția este o cuva din beton armat, îngropată în teren până la cota capacului necarosabil. Forma în plan este dreptunghiulară, cu dimensiunile de 3.30 x 3.40m la interior și 3.80m x 3.90m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00$ m. Cota de nivel a feței superioare a radierului este la -2.00m, iar radierul are grosimea de 30cm. Sub radier se execută un strat de beton de egalizare de 20cm, până la cota -2.50m.

Peretii cuvei sunt de 25 cm grosime.

Întreaga construcție este acoperită cu un planșeu monolit de 15cm grosime. În planșeu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o rețea de bare $\varnothing 12/15$ cm pe ambele direcții.

Armarea verticală a tuturor peretilor este realizată din bare $\varnothing 12/15$, iar pe cea orizontală din $\varnothing 10/15$ cm. Planșeul este armat cu bare $\varnothing 10/10$ la partea superioară și $\varnothing 8/10$ la partea inferioară.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolația va fi protejată cu strat de protecție. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii și capacul C16/20.

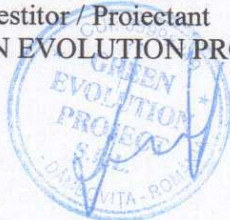
3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare;
- Certificate de urbanism;
- Memoriul elaborate de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței de verificare;
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă;
- Alte documente.

4. Concluzii asupra verificării:

a). În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 2 exemplare,
Investitor / Proiectant
GREEN EVOLUTION PROJECT SRL





CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII
TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cererii nr. **1410**
din **27.08.1996** și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr. **1/2**
din **18.12.1996** se eliberează
prezentul certificat **DE ATESTARE**

Sătura titularului

Aurgen

SERIA C NR. 1458

NR. **1458** DIN **14.03.1997**

SE ATESTĂ D^{NA}. **POPESCU C.O.**
ANA MARIA

NĂSCUT(A) ÎN ANUL **1960** LUNA **MAI** ZIUA **17**
ÎN LOCALITATEA **BUCUREȘTI**
DE PROFESIUNE **ING. CONSTRUCTOR**
CU DOMILIUL ÎN LOCALITATEA **BUCUREȘTI**
STRADA **GRAL. BERTHELOT** NR. **67**
JUDEȚUL **SECTORUL 4**

PENTRU CALITATEA DE **VERIFICATOR DE
PROIECTE**

ÎN DOMENIILE CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE, AGROZOO,
ENERGETICE, TELECOMUNICAȚII, MINIERE,
EDILITARE ȘI DE GOSPOD. COMUNALĂ, CU
STRUCȚURA DIN BETON, BETON ARMAT,
ZIDĂRIE ȘI LEMN (A1)."

PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE: **REZISTENȚĂ ȘI
STABILITATE (A1).**



MINISTRU

Comisia nr. 1

Aurgen

Aurgen

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

D-na **POPEȘCU C.O. ANA-MARIA**

Cod numeric personal: 2600517400101

Profesia: **ING. CONSTRUCTOR**



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: Constr. civile, industr., agrozoos, energetice, telecomunicații, miniere, edilitare și de gospod. comunală, cu structura din beton, beton armat, zidărie, lemn (A1).
Pentru următoarele cerințe: **Rezistență și stabilitate (A1)**

Data emiterii: 14.03.1997

Director,
Anca GINAVAR

Șef birou,
Andreea UNTRUP

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
ca expert tehnic/verificator de proiecte

Valabilă de la:
16.03.2022

Până la:
16.03.2027

Semnătura titularului *Anf*

Seria CA_v Nr. C 1458/14.03.1997





MEMORIU TEHNIC RETELE APA

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie trateaza la faza de P.Th. retele exterioare de apa ale obiectivului **“REABILITARE RETELE DE APA SI INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI EXTERIORI SI INTERIORI DIN SECTORUL MECANIC”**.

Amplsamant: Comuna Dragomiresti, Judetul Dambovita.

Beneficiarul investitiei: **Societatea UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.**

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura relevate, planul de situatie al proprietatii si normele si normativele in vigoare:

- Legea nr. 10/1995** privind calitatea in constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 765 din 30 septembrie 2016, modificata si completata prin Legea nr. 204/2020 republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 858/18.09.2020, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 933 din 13 Octombrie 2004, modificata si completata prin Legea nr. 21/2023 publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 28 din 10 ianuarie 2023;
- Legea nr. 90/1996** Norme Generale de Protectia Muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 47/29.01.2001;
- HG nr. 925/1995** privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, modificata prin Hotararea de Guvern nr. 742/2018, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 828/27.09.2018;
- HG nr. 343/2017** pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993** Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii;
- C 56-02** Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
- P118-2/2013** Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor – Instalatii de stingere, modificat prin Ordinul mdrap 6026/2018, republicat in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 966/15.11.2018;
- Normativ I9-2022** Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor;
- NP 133/1-2023** Normativ privind proiectarea executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor; Volumul 1 – Sisteme de alimentare cu apa, aprobat prin O.M.D.L.P.A nr. 15/05.01.2023, publicat in Monitorul Oficial, partea I, nr. 43 si 43bis din 16.01.2023;
- NP 133/2-2023** Normativ privind proiectarea executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor; Volumul 2 – Sisteme de canalizare,





GWE NEXT PROIECT INSTAL S.R.L.

Comuna Doicești, sat Doicești, Aleea Sinaia, nr. 321, jud. Dambovită
tel : 0737/328.888 ; J15/769/02.07.2018; CUI RO39565515

	aprobat prin O.M.D.L.P.A nr. 14/05.01.2023, publicat in Monitorul Oficial, partea I, nr. 41 si 41bis din 13.01.2023;
NP010-2022	Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee;
NP 003-1996	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena;
GP 043-1999	Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte PVC, polietilena si polipropilena;
GP 106-04	Ghid de proiectare, executie si exploatare a lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare in mediul rural;
STAS 1478/90	Instalatii sanitare. Alimentare cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare;
STAS 1795/87	Instalatii sanitare. Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de proiectare;
STAS 3932/88	Bratari pentru tevi de instalatii. Dimensiuni;
STAS 7656/90	Tevi de otel sudate longitudinal pentru instalatii;
STAS 6054-77	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului;
STAS 4273-83	Constructii hidrotehnice. Incadrarea in clase de importanta;
STAS 2448-82	Canalizari. Camine de vizitare. Prescriptii de proiectare;
STAS 3051-91	Sisteme de canalizare. Canale ale retelelor exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare;
STAS 9312/87	Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte;
SR 4163-1,2,3/1996	Alimentari cu apa, Retele de distributie, Prescriptii fundamentale de proiectare, Prescriptii de calcul, Prescriptii de executie si exploatare;
SR 1343/1-2006	Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale;
SR 1846-1/2006	Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de apa uzate de canalizare;
SR 8591:1997	Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare;
SR EN 1333:2006	Flanse si imbinarile lor. Componente pentru reseaua de conducte. Definirea si alegerea PN;
SR EN 752:2017	Retele de canalizare in exteriorul cladirilor- managementul retelelor de canalizare;
SR EN 1917: 2003/ AC: 2008	Camine vizitare, camine de racord si de inspectie din beton.

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare. Se vor respecta prevederile.

3. SITUATIA EXISTENTA

Alimentarea cu apa potabila se va face de la gospodaria de apa existenta in incinta, asupra careia nu se intervine (nu face obiectul prezentului contract).

La nivelul intregului complex exista cladiri dotate cu instalatii interioare de alimentare cu apa in scop menajer, aflate in stare de functionare si la care nu se intervine.

De asemenea, in interiorul complexului exista cladiri dotate cu instalatii de stins incendiu, constand in:

- Instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori
- Instalatii de stins incendiu cu hidranti exteriori.



- Instalatii de stins incendiu cu drencere

Instalatiile de stins incendiu cu hidranti interiori si drencere satisfac cerintele impuse de normele aflate in vigoare si se afla in stare de functionare, si nu se intervine asupra lor (nu face obiectul prezentului contract).

Hidranti exteriori existenti sunt supraterani si se afla in stare avansata de degradare, mai mult de atat, pozitionarea lor la nivelul intregului complex nu satisface cerintele impuse de normele aflate in vigoare.

La momentul actual, in interiorul incintei exista o retea de distributie apa pentru hidranti interiori si exteriori, sub forma de inel, din conducte din otel DN200, o retea de distributie apa pentru consum menajer, sub forma de inel, din conducte din otel DN110 si o retea de distributie apa pentru drencere, sub forma de inel, din conducte din otel DN315. Aceste retele se afla in stare avansata de degradare si se propune inlocuirea lor cu conducte din polietilena de inalta densitate si refacerea legaturilor la instalatiile interioare din cladirile existente, asupra carora nu se intervine.

4. SITUATIA PROPUSA

Prin proiect se propune reabilitarea/inlocuirea unor retele exterioare de distributie apa pentru toate categoriile de consumatori, dimensionate corespunzator, astfel incat sa satisfaca cerintele impuse de instalatiile existente din cladiri si de normele de securitate la incendiu aflate in vigoare.

Se propun urmatoarele:

- Reabilitarea/inlocuirea retelei de distributie apa pentru consum menajer si racodurile pana la intrarea in caldiri;
- Reabilitarea/inlocuirea retelei de distributie apa pentru instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori, hidranti exteriori, inlocuirea hidrantiilor exteriori si racodurile pana la intrarea in caldiri;
- Reabilitarea/inlocuirea retelei de distributie apa pentru stins incendiu cu instalatii cu drencere;
- Reabilitarea/inlocuirea/propunerea caminelor de vane.

Reteaua de distributie apa pentru consum menajer si racodurile pana la intrarea in caldiri va fi de tip inelara si se va realiza cu conducta PEID PE100 PN10 at SDR 17 De25x1.7mm, De 32x2.0mm, De 50x3.0mm si De 110x6.6mm cu lungimea totala L = 1253 ml.

Racodurile la punctele de consum in cladirile existente se vor realiza cu conducte PEID PE100 PN10 at SDR 17 cu diametre cuprinse intre 32÷110 mm, in functie instalatiile existente in cladiri.

Conductele se vor monta ingropat la adancimea de h= -1.80 m de la generatoarea superioara pe pat de protectie de nisip de 15 cm sub si deasupra conductei.

Pe traseul retelei de distributie apa au fost prevazute vane de sectionare in toate nodurile de retea si in punctele unde se realizeaza racorduri la cladirile existente, montate in camine de vane din beton.

Reteaua de distributie apa pentru instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori, hidranti exteriori, inlocuirea hidrantiilor exteriori si racodurile pana la intrarea in caldiri va fi de tip inelara si se va realiza cu conducta PEID PE100 PN10 at SDR 17 De200x11.9 mm cu lungimea totala L = 1050 ml.

Racodurile hidrantilor exteriori din retea inelara se va realiza cu conducta PEID PE100 PN10 at SDR 17 De125x7.4 mm cu lungimea totala L = 80 ml.

Iar racodurile instalatiei interioare cu hidranti interiori se va realiza cu conducta PEID PE100 PN10 at SDR 17 De110x6.6 mm cu lungimea totala L = 170 ml.



Dimensionarea rețelei de distribuție apă s-a făcut astfel încât să se asigure intervenția directă de la hidranți pentru debitul de 15.0 l/s, stabilit pentru clădirea existentă cea mai dezavantajată.

Conductele se vor monta îngropat la adâncimea de $h = -1.50$ m de la generatoarea superioară pe pat de protecție de nisip de 15 cm sub și deasupra conductei.

Pe traseul rețelei de distribuție apă au fost prevăzute vane de sectionare în toate nodurile de rețea, montate în cămine de vane din beton. Vanele se vor păstra în poziția normal deschisă, iar în caz de avarie se vor închide vanele de sectorizare astfel încât să nu fie scoși din uz un număr mai mare de 10 hidranți de incendiu.

De-a lungul rețelei de distribuție apă se vor monta hidranți exteriori de incendiu supraterani Dn 100mm cu două racorduri cu cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65mm, care pot alimenta câte două linii de furtun. Amplasarea lor s-a făcut în funcție de cerințele de asigurare a debitelor de stingere cu hidranți exteriori pentru fiecare clădire în parte. În consecință se vor monta un număr total de 14 de hidranți exteriori.

Hidranții vor fi dotati cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc), astfel încât să se asigure parametrii de calcul, debitul de apă și presiunea pentru intervenția la nivelul cel mai înalt (conform art. 6.5 din P 118/2-2013).

Accesoriile de intervenție sunt păstrate în panouri PSI (pichete). Se prevede câte un panou/pichet PSI la 5000 metri patrati de incinta.

Reteaua de distribuție apă pentru stins incendiu cu instalații cu drenare va fi de tip inelara și se va realiza cu conductă PEID PE100 PN10 at SDR 17 De315x18.7 mm cu lungimea totală $L = 650$ ml. La intrarea în caldiera pe care o protejează se vor monta două conducte în paralel care se racordează la inelul propus pentru reabilitare.

Conductele se vor monta îngropat la adâncimea de $h = -1.15$ m de la generatoarea superioară pe pat de protecție de nisip de 15 cm sub și deasupra conductei.

La montarea conductelor de distribuție apă în tranșee deasupra conductei, la o distanță de cca. 30 cm, se va monta o bandă din PVC cu inserție metalică pentru depistarea ulterioară a traseului acesteia.

Piese de legătură de pe traseul conductei vor fi de asemenea din PEID PE100 SDR17.

Montarea conductelor se va face conform instrucțiunilor furnizorului și a normativelor în vigoare.

Prescripții generale

La intersecții și la schimbările de direcție s-au prevăzut masive de ancoraj din beton simplu B100.

În cămine, conductele se vor sprijini pe suporti metalici.

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

În cazul în care în timpul execuției săpăturilor, constructorul va depista cabluri sau conducte neidentificate de beneficiarii lor la predarea amplasamentului, se va solicita asistență tehnică din partea acestora pe toată perioada execuției.

În cazul existenței unor instalații subterane existente, muncitorii vor fi instruiți asupra metodelor ce se vor folosi, pentru a fi feriți de accidente, iar lucrările se vor desfășura sub supraveghere tehnică permanentă.

Începerea săpăturilor se va permite numai în baza unei înțelegeri scrise cu unitățile care exploatează instalațiile, acestea fiind obligate să indice toate măsurile de siguranță.

Constructorul va trebui să aibă mare grijă în timpul desfășurării lucrărilor pentru a evita defectiuni sau interferențe cu utilitățile publice și să fie responsabil



GWE NEXT PROIECT INSTAL S.R.L.

Comuna Doicești, sat Doicești, Aleea Sinaia, nr.321, jud. Dambovită
tel :0737/328.888 ; J15/769/02.07.2018; CUI RO39565515

pentru orice deteriorare și defectiuni ulterioare cauzate de el sau de reprezentanții săi, rezultate, direct sau indirect, din ceva făcut sau omis.

Zona aferentă realizării obiectivului se va împrejmuji cu parapete metalice.

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

La toate operațiile de execuție a conductelor de alimentare cu apă se vor respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

Conductele de apă se vor încerca la presiune și se vor spăla și dezinfecta înainte de darea în funcțiune, conform SR 4163-3/96 și STAS 2250/73.

Rețelele de distribuție se vor amplasa prioritar în spațiul verde, pe trotuare sau în acostament. În porțiunile în care pe același traseu există rețele utilitare, conductele de apă se vor amplasa, conform STAS 8591/97 „Rețele edilitare subterane – Amplasare, distante”, la următoarele distante :

- fata de canalizare telefonica - 0,6 m
- fata de rețele cabluri electrice LES \leq 1 kV - min. 0,5m;
- fata de rețele cabluri electrice LES 1 - 20 kV - 1,0m;
- fata de conducte de canalizare - 3,0 m la adâncimi apropiate. Intersectarea se va realiza deasupra conductelor de canalizare la cel puțin 0,40 m.

Pentru identificarea conductei, pe toată lungimea se va monta banda PVC cu inserție metalică detectabilă.

NOTA: *In zonele în care nu se pot extrage conductele existente în vederea înlocuirii, acestea vor rămâne dezafectate în pământ și se vor realiza trasee noi în apropierea acestora.*

5. MASURI DE PROTECȚIA MUNCII

Pe durata executării lucrărilor de instalații sanitare vor fi respectate cu strictețe normele republicane de protecția muncii; Normele specifice de securitatea muncii pentru lucrările de instalații tehnico –sanitare aprobate de M.M.P.S. cu nr. 117/1996; Normativul I9-2022; Normativul NP 003-1996.

Verificarile, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor, vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări.

Conducătorul punctului de lucru are obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajului de protecție a muncii a întregului personal de execuție și consemnarea acestuia în fișele individuale;
- controlul aplicării și respectării de către întreg personalul muncitor a normelor și instrucțiunilor specifice protecției muncii;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecție a muncii.

Zonele cu instalații în probe, sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează interzicându-se accesul altor persoane decât al celor autorizate.

Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de muncă) vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru.

Măsurile de protecție a muncii indicate nu sunt limitative, acestea urmând a fi completate de executantul lucrării cu instrucțiuni specifice, care vor fi afișate la locul de muncă.

6. MASURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

La execuția lucrărilor de instalații sanitare se vor respecta prevederile din Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor (aprobate cu ordinul 775/1998; Normativul C 300/1994 de



prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora emise de M.L.P.A.T; Normativul NP 003/1996;

Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unității și personalului care execută instalațiile sanitare. Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor este permanentă. Personalul care execută instalațiile va fi instruit periodic privind normele P.S.I. Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1-88 și 297/2-92. În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor de pompieri.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații termice sau operații cu substanțe inflamabile.

7. DOMENIILE DE VERIFICARE A PROIECTULUI

Proiectul de instalații sanitare interioare este întocmit în conformitate cu Normele Republicane de Protecția Muncii și Normele P.S.I.

Cerințele privind protecția, siguranța și igiena muncii se respectă în toate etapele privind executarea și exploatarea instalațiilor sanitare.

Operațiile de execuție trebuie să fie efectuate numai de personal calificat iar exploatarea de personal instruit în acest scop.

Intrucât proiectul nu prezintă măsuri speciale de protecția muncii se vor respecta toate prevederile privind protecția muncii și igiena în vigoare pentru toate categoriile de lucrări aferente instalațiilor sanitare.

Soluțiile adoptate în acest proiect corespund prevederilor normativelor aferente lucrărilor respective și asigură criteriile minime de performanță ale cerințelor de calitate definite prin Legea 10/1995:

1. Rezistența mecanică și stabilitate:

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu cerințele de calitate privind rezistența și stabilitatea impuse de zona seismică, de categoria de importanță a imobilului, de amplasarea și poziția acestuia în raport cu vecinătățile și cu rețelele de utilități.

Materialele și echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni și de temperaturi maxime prevăzute în exploatare și sunt adaptate scopului propus.

Conductele și aparatele se vor monta utilizând tehnologii adecvate și se vor fixa pe elementele de construcție astfel încât să permită dilatarea termică liberă, cu solicitări minime, fără a permite însă deplasarea accidentală în afara limitelor admise.

2. Securitate la incendiu:

La amplasarea instalațiilor s-au respectat prevederile normativelor în vigoare privind distanțele față de alte tipuri de instalații.

Sistemul este unul modern ce nu prezintă pericol din punct de vedere al siguranței la foc. Peretele ghelelor pentru conducte vor îndeplini condițiile de rezistență la foc stabilite în P118/99.

3. Igiena, sănătate și mediu:

Asigurarea în permanență a apei reci și calde sanitare la parametrii de temperatură și igienă impuși de Normativul I9-2015 și STAS 1478. La execuția lucrărilor de instalații se vor lua măsuri pentru asigurarea etansării sistemelor de distribuție, prin utilizarea unor materiale și tehnologii adecvate.



GWE NEXT PROIECT INSTAL S.R.L.

Comuna Doicești, sat Doicești, Aleea Sinaia, nr.321, jud. Dambovită
tel : 0737/328.888 ; J15/769/02.07.2018; CUI RO39565515

4. Siguranta in exploatare:

Materialele si echipamentele din componenta instalatiilor sanitare sunt omologate si au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

5. Protectie impotriva zgomotului:

In scopul impiedicarii transmiterii vibratiilor conductelor la elementele de constructii se vor prevedea elemente elastice de contact etanse la trecerea conductelor prin elementele de constructii, prinderea bratarilor de elementele de constructii se va face prin dibluri izolate.

6. Economie de energie si izolare termica.

Conductele sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic (tip Armaflex), pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului. Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice si termice.

Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate sau agrementate tehnic in conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

7. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Constructiile trebuie proiectate, executate si demolate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele:

- (a) reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;
 - (b) durabilitatea constructiilor;
 - (c) utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul.
- Materialele si echipamentele acceptate in solutia proiectata vor fi numai cele care indeplinesc aceste conditii.

8. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor legii 10/ 1995 si a "Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor", aprobate cu HG 742/ 2018, proiectul se va verifica de verificatori autorizati MLPTL pentru specialitatea **Is**.

Orice modificare de la proiect va fi adusa la cunostinta proiectantului.

Prezentul memoriu se va citi impreuna cu caietul de sarcini.

Intocmit,
Ing. Daniel David





CAIET DE SARCINI RETELE APA

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie trateaza la faza de P.Th. retele exterioare de apa ale obiectivului **“REABILITARE RETELE DE APA SI INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI EXTERIORI SI INTERIORI DIN SECTORUL MECANIC”**.

Amplsamant: Comuna Dragomirești, Judetul Dambovită.

Beneficiarul investitiei: **Societatea UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIREȘTI S.A.**

Acest caiet de sarcini insoteste proiectul si cerintele de performanta a sistemelor de alimentare cu apa si limitare si stingere a incendiilor, coroborat cu desenele structurale.

Contractorul trebuie sa efectueze detaliile de lucru si sa dezvolte solutii pe baza acestui caiet de sarcini si a proiectului. Coordonarea serviciilor de structura este in responsabilitatea contractorului.

Este responsabilitatea contractorului pentru a se asigura ca el a inclus in oferta sa toate elementele necesare pentru a indeplini cerintele de performanta, cerintele proiectului tehnic, coordonarea cu cele mai recente planuri de structura precum si cerintele contractului.

Contractorul va fi responsabil pentru efectuarea propriilor calcule detaliate si detalierea desenelor.

Ofertantul trebuie sa isi confirme acceptarea asupra sistemelor proiectate, asupra dimensionarii sistemelor si echipamentelor incluse in oferta, odata cu prezentarea ofertei lor.

Ofertantii trebuie sa includa in oferte costurile necesare pentru detaliile de executie, coordonare, instalare, testare si punere in functiune pe deplin operationala a instalatiilor, in conformitate cu prezentul caiet de sarcini si cu cerintele autoritatilor statutare.

Ofertantii trebuie sa permita, in prezentarea lor livrarea si instalarea numai de echipamente noi.

Toate echipamentele vor fi insotite de agremete tehnice, certificate de calitate ale producatorilor, de instructiuni de montare, punere in functiune, exploatare si intretinere. Randamentul echipamentelor va avea la baza certificate de conformitate, calitate si garantie furnizate de producator.

2. PRESCRIPTII TEHNICE DE REFERINTA

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura relevate, planul de situatie al proprietatii si normele si normativele in vigoare:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 765 din 30 septembrie 2016, modificata si completata prin Legea nr. 204/2020 republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 858/18.09.2020, cu modificarile si completarile ulterioare;

Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 933 din 13 Octombrie 2004, modificata si completata prin Legea nr. 21/2023 publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 28 din 10 ianuarie 2023;

Legea nr. 90/1996 Norme Generale de Protectia Muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 47/29.01.2001;





- HG nr. 925/1995** privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, modificată prin Hotărârea de Guvern nr. 742/2018, republicată în Monitorul Oficial al României Partea I nr. 828/27.09.2018;
- HG nr. 343/2017** pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993** Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții;
- C 56-02** Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- P118-2/2013** Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor – Instalații de stingere, modificat prin Ordinul mdrap 6026/2018, republicat în Monitorul Oficial al României Partea I, nr. 966/15.11.2018;
- Normativ I9-2022** Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- NP010-2022** Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee;
- NP 133/1-2023** Normativ privind proiectarea execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților; Volumul 1 – Sisteme de alimentare cu apă, aprobat prin O.M.D.L.P.A nr. 15/05.01.2023, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 43 și 43bis din 16.01.2023;
- NP 133/2-2023** Normativ privind proiectarea execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților; Volumul 2 – Sisteme de canalizare, aprobat prin O.M.D.L.P.A nr. 14/05.01.2023, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 41 și 41bis din 13.01.2023;
- NP 003-1996** Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu tevi din polipropilena;
- GP 043-1999** Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte PVC, polietilena și polipropilena;
- GP 106-04** Ghid de proiectare, execuție și exploatare a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural;
- STAS 1478/90** Instalații sanitare. Alimentare cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 1795/87** Instalații sanitare. Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 3932/88** Bratari pentru tevi de instalații. Dimensiuni;
- STAS 7656/90** Tevi de oțel sudate longitudinal pentru instalații;
- STAS 6054-77** Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului;
- STAS 4273-83** Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță;
- STAS 2448-82** Canalizări. Camine de vizitare. Prescripții de proiectare;
- STAS 3051-91** Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 9312/87** Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte;
- SR 4163-1,2,3/1996** Alimentari cu apă, Rețele de distribuție, Prescripții fundamentale de proiectare, Prescripții de calcul, Prescripții de execuție și exploatare;
- SR 1343/1-2006** Alimentari cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale;
- SR 1846-1/2006** Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de apă uzate de canalizare;



- SR 8591:1997** Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare;
SR EN 1333:2006 Flanse si imbinarile lor. Componente pentru rețeaua de conducte. Definirea si alegerea PN;
SR EN 752:2017 Retele de canalizare in exteriorul cladirilor- managementul rețelilor de canalizare;
SR EN 1917: 2003/
AC: 2008 Camine vizitare, camine de racord si de inspectie din beton.

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executatul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare. Se vor respecta prevederile.

Materialele, utilajele si echipamentele prevazute in cadrul documentatiei sunt in conformitate cu Standardele U.E. si in concordanta cu H.G. 766/1997 si Legea 10/1995 privind agrementarea acestora.

Prevederi generale

Instalatiile se vor executa cu respectarea prevederilor normativului NP133/2022 "Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor;" si instructiunilor de montaj ale furnizorului de materiale.

Teava din polietilena de inalta densitate tip PEHD

Lucrarile se executa in urmatoarele etape:

- trasarea rețelei pe calitati de ape;
- efectuarea caminelor de vane pe tronsonul de rețea (doar radiatorul si peretii);
- efectuarea terasamentelor, asternerea patului de nisip si montarea tevilor PEHD, pe segmente si ramificatii de rețea;
- confectionarea pieselor speciale care asigura racordarea capetelor de conducta ale rețelei;
- montarea pieselor speciale, a robinetelor de inchidere a apei prevazute pe fiecare capat de conducta, a mufelor, inclusiv montarea completariilor de tevi si efectuarea etansarilor la imbinarile si montarea hidrantilor de suprafata;
- efectuarea probelor de presiune si etanseitate pe tronsoane;
- terminarea constructiei caminelor de vane pe tronsonul de rețea de apa (rama, capacul de acces), inclusiv montarea scarilor de acces.

Conditii privind executarea lucrarilor

Trasarea amplasamentului

Trasarea amplasamentului rețelilor de apa (stingere incendiului, stropirea spatiilor verzi si respectiv pentru consumul menajer) si a caminelor de vane se va efectua pe baza planului de situatie si a planselor de coordonare a rețelilor exterioare.

Terasamente si montarea tevilor PEHD

Lucrarile de terasamente cuprind sapaturi, respectiv umpluturi necesare montarii tevilor PEHD si construirii caminelor de vane in ordinea si cu conditiile urmatoare :

- indepartarea si colectarea separata a stratului de pamant vegetal;
- sapatura mecanica pana la o cota de nivel cu cca.10 cm deasupra cotei finale a radiatorului; adancimea totala a sapaturii va fi de maxim 1,50 m sub cota finala a suprafetei terenului amenajat;
- sapatura normala a stratului de cca 10 cm pentru ajungerea la cota finala si pentru uniformizarea pantei santului;
- asternerea patului de nisip, in strat uniform cu grosimea medie de cca 10 cm;
- montarea conductelor (pe tronsonul de rețea inelara) si a conductelor (pe ramificatiile de rețea apa) avand capetele astupate cu dopuri de lemn;



- asternerea stratului protector de nisip peste conducte cu o grosime medie de cca 10 cm;
- umplutura de pamant cu granulatie mica realizand un strat aprox.uniform cu grosimea de cca 10 - 15 cm;
- umplutura compactata, pe toata inaltimea ramasa pana la suprafata terenului existent.

Montarea pieselor speciale si a armaturilor de sectionare

- piesele speciale si armaturile se monteaza pe suporturi la nivelul axului conductelor care intra si ies din caminul de vane;
- pentru demontarea si remontarea ulterioara, pe timpul exploatarei retelei de apa, piesele speciale din camine si armaturile aferente, se vor imbina prin flanse;
- inainte de montare toate robinetele vor fi controlate privind starea, integritatea si functionabilitatea (manevrabilitatea);
- pentru protectia pieselor metalice, dupa montare si echipare este necesara protectia prin grunduire si vopsire.

Montarea hidrantilor de suprafata pentru stingerea incendiilor

- inainte de montare toti hidrantii de incendiu exteriori vor fi verificati din punct de vedere al starii generale, manevrabilitatii pieselor mobile, starii componentelor care asigura inchiderea etansa si autogolirea de apa dupa momentul inchiderii robinetului.

PROBAREA INSTALATIILOR SI DAREA LOR IN FUNCTIUNE

Prevederi generale

Probarea instalatiilor executate cu tevi si fittinguri din PEHD, se efectueaza conform standardelor si reglementarilor tehnice specifice in vigoare (SR 4163/3, STAS 3051, Normativ C56, Normativ I9, Normele sanitare, HG, Ghid proiectare GP043,etc.).

Probarea conductelor se face inainte de darea in functiune a instalatiilor, constand din:

- probare pe tronsoane a conductelor (proba preliminara);
- probarea pe ansamblu a conductelor (proba finala - faza determinanta).

Se vor supune la proba numai tronsoanele care indeplinesc urmatoarele conditii:

- au montate toate armaturile;
- la retelele exterioare s-a realizat o acoperire partiala a conductei, lasandu-se imbinarile libere;
- la retele s-au realizat masivele de ancoraj;
- s-a efectuat o spalare a conductelor in vederea curatirii prelabile.

Probarea conductelor se va efectua la presiunea hidraulica prevazuta in proiect, dupa:

- la cca. 2 h dupa realizarea sudurii PEHD.

Inainte de efectuarea probei de presiune se verifica:

- concordanta lucrarilor executate cu proiectul;
- caracteristicile armaturilor, robinetelor, hidrantilor, golirilor, ventililor de aerisire-dezaerisire etc.;
- pozitia hidrantilor si a vanelor aferente retelelor exterioare;
- pozitia caminelor, echiparea acestora si calitatea executiei;
- calitatea sudurilor si a imbinarilor;
- executia masivelor de ancoraj.

In prezentul caiet de sarcini, sunt trecute indicatiile specifice materialelor care fac obiectul acestuia, urmand ca operatiile comune pentru alte tipuri de materiale sa se faca conform normelor in vigoare.



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

Proba se începe după 15 minute din momentul în care conducta a atins presiunea maximă de probă (de 1,5 x presiunea nominală dar nu mai mică de 6 bar).

În cazul unor îmbinări, defecte, acestea se vor remedia, după care se va realua proba de presiune.

Nu se admit probe cu aer comprimat .

Pe toată perioada de probe conductele trebuie ferite de lovituri.

Rețele exterioare de apă

Presiunea de probă pentru rețelele îngropate de apă va fi de regulă 1,5 ori presiunea de regim dar nu mai mică de 6,0 bar (măsurată în punctul cel mai de jos al rețelei).

Se va realiza întâi proba de presiune pe tronson după care se va face proba generală.

Tronsonul de probă pentru rețelele exterioare de apă, de regulă, nu va depăși 500 m.

Tronsonul de probă se va acoperi parțial cu pamant lăsându-se îmbinările libere pentru a se controla etanșitatea acestora.

Înainte de umplerea tronsonului cu apă se vor închide capetele tronsonului cu capace asigurate, prevăzute cu orificiu la partea inferioară pentru umplere cu apă și cu orificiu la partea superioară pentru evacuarea aerului.

După umplerea cu apă a tronsonului de probă, se ridică presiunea cu o pompă cu piston până la valoarea presiunii de probă.

Pompa de presiune trebuie să permită aplicarea uniformă și lină a presiunii de probă (trepte de 1 bar la 10 minute) și menținerea presiunii constante pe toată durata probei.

Debitele de umplere recomandate:

- 0,1 l/sec pentru $D_n < 90$ mm
- 0,5 l/sec pentru $D_n 90 \div 160$ mm

Proba se începe după 20 minute din momentul în care conducta a atins presiunea maximă de probă.

Durata probei de presiune este de 30 min., timp în care diminuarea presiunii să nu fie mai mare de 0,2 bar măsurată cu manometrul de precizie.

După ce proba a fost considerată satisfăcătoare, scăderea presiunii se va face în trepte de 1 bar la 10 minute.

Înainte de efectuarea probei de presiune se iau măsuri pentru rigidizarea conductei din loc în loc pe toată lungimea sa (coturile, vanele, bransamentele etc.).

Pentru îmbinările executate în mufa cu inel de etansare elastometric, se impune blocarea capetelor tronsoanelor în masive de ancoraj (pentru a nu se permite expulzarea lor sub influența presiunii interioare de probă).

Pentru îmbinările prin lipire în mufa nu este necesară fixarea capetelor tronsonului.

Bransamentele se supun probelor prin punerea sub presiunea de serviciu înainte oricărei operații de acoperire a tranșei. Racordurile care alimentează hidranții de incendiu, gurile de incendiu și de spălare sunt supuse probelor în același timp și în aceleași condiții ca și rețeaua.

După executarea probei pe tronsoane se efectuează proba de presiune pe ansamblu a rețelei la presiunea de funcționare, robinetele, vanele de bransament și de racordare fiind închise.

Umplerea rețelei se face lent, cu un debit de ordinul $1/20 - 1/30$ din debitele nominale prevăzute, aerul din rețea evacuându-se prin robineti sau hidranți. După evacuarea aerului, robinetele se închid și rețeaua se pune sub presiune timp de 48 ore. După această perioadă se măsoară pierderea de apă (raportată la capacitatea rețelei) care nu trebuie să depășească 2%.

După efectuarea probelor se va realiza umplerea completă a tranșelor conform caietelor de sarcini date de proiectant.



Probele de presiune se vor realiza de regula pe timp noros sau perioade ale zilei cand nu au loc variatii semnificative ale temperaturii aerului (dimineata intre 5-8 sau dupa amiaza dupa ora 19).

Se va evita efectuarea probei de presiune noaptea.

Dimensiunile transeelor si prescriptii de pozare

Sețiunea transeelor se alege in functie de consistenta terenului in care se realizeaza ingroparea rețelei. Atunci cand pamantul are o buna consistenta si nu exista pericolul surparii peretilor santului, transeea se poate sapa cu pereti verticali.

Latimea B a transei este masurata la nivelul generatoarei superioare a conductei pozate atat pentru santuri cu pereti verticali cat pentru santuri cu pereti inclinati.

Adancimea de ingropare (inaltimea stratului de umplutura si o acoperire cu pamant) este masurata intre generatoarea superioara a tevii si nivelul solului.

Latimea B se alege in functie de diametrul conductei (tevii):

$$B = D + 0,4$$

D=diametrul exterior al tevii (m)

H=adancimea de ingropare a tevii (m)

Santurile se pot clasifica in functie de dimensiunile principale in:

- transee stramta, cand $B \geq 3 \times D$ si $B < H/2$
- transee larga, cand $10 < B < 3 \times D$ si $B < H/2$
- val de pamant, cand $B \geq H/2$ si $B \geq 10 \times D$

Inaltimea minima de ingropare este limitata de adancimea minima de inghet (pentru zona Bucuresti, aceasta este de 0,90 m), datorita posibilitatii inghetarii apei din conducte.

Inaltimea minima de ingropare este determinata si de traficul stradal, de exemplu teava din PVC nu poate fi ingropata la o adancime mai mica de 1,00 m.

Inaltimea maxima de ingropare este determinata de tipul tevii (pentru tevi din PVC, adancimea maxima este de 6,0 m conform GP043/99).

Patul de pozare

Fundul santului in care se pozitioneaza conducta trebuie sa aiba o buna consistenta.

Dupa saparea transeii pana la adancimea stabilita in proiect, se curata fundul santului de prundis, pietre, care impiedica nivelarea sa si se trece la depunerea in straturi succesive a patului de materiale de umplutura pe care se sprijina teava in grosime de minim $(10 + D/10)$ cm.

Acoperirea cu pamant a conductelor

Acoperirea este o operatie foarte delicata pentru stabilitatea tubului. Ea asigura sprijinirea sa si transmiterea uniforma a efectului lateral al pamantului, important in special pentru tuburile semirigide si flexibile care, prin deformarea lor proprie, fac sa intervina contrasprrijinirea laterala pentru asigurarea stabilitatii lor. Aceasta operatie consta in umplerea prin straturi succesive de 15 cm bine compactate.

Acoperirea conductelor pana la aprox. 30 cm deasupra generatoarei superioare se deosebeste de umplutura care are loc dincolo de aceasta zona.

Alegerea materialelor de acoperire si punerea lor in opera au o mare influenta asupra durabilitatii rețelei. Astfel, atunci cand debleurile nu prezinta o capacitate corespunzatoare de compactare si conducta o necesita, trebuie sa se utilizeze materiale friabile de adaos (cum sunt : nisipurile, pietrisurile, pamant) sau o protectie din beton. Materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri (granule de 20 mm cel mult) si de materiale solidificate. Mai mult, nu trebuie sa fie utilizate ca umplutura soluri susceptibile sa deterioreze conductele (cenusi agresive), precum si soluri care pot avea tasari ulterioare.

In zona tubului, pana la 0,30 m deasupra generatoarei superioare, materialele de umplutura trebuie sa fie puse in straturi succesive de grosime maxima de 0,15 m ; aceste materiale vor fi compactate manual sau cu echipament usor. Compactarea nu trebuie totusi sa fie excesiva pentru a nu periclita stabilitatea tubului, in special la tuburile deformabile.



In cazul acoperirilor mici ($<1,0$ m) a tuburilor, pe traseul conductelor sunt interzise circulatia vehiculelor precum si stocarea materialului rezultat din sapatura, deoarece pot aparea suprasarcini exceptionale, care pot duce la deterioararea tuburilor.

Verificarea finala a retelei se poate face lasand intre caminele de vizitare sa circule o bila avand diametrul exterior $d=0,95 \times D_i$. Reteaua este realizata corespunzator daca bila lasata in interiorul tevii in caminul aflat la cota superioara circula liber pana la cel de-al doilea camin de vizitare.

MASURI DE SECURITATE A MUNCII SI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Se va avea in vedere ca in timpul montarii instalatiilor sa se mentina o curatenie a spatiului de lucru, eventualele resturi de materiale combustibile vor fi imediat indepartate pentru a preveni izbucnirea unor incendii. Personalul care efectueaza montajul are obligatia sa predea locul de munca curat, inclusiv spatiile folosite pe parcursul lucrarilor pentru depozitarea diferitelor materiale.

Executantul are obligatia sa asigure securitatea spatiului de lucru impotriva incendiilor si sa doteze locurile de munca cu mijloace de stins incendiul corespunzatoare normativelor in vigoare.

Personalul de executie va fi instruit privind normele de paza contra incendiilor si masurile ce trebuie luate in cazul izbucnirii unui incendiu.

La efectuarea probelor si receptionarea lucrarilor beneficiarul trebuie sa verifice daca toate masurile de protectia muncii si de prevenire si stingerea incendiilor sunt in stare de functionare.

La sudarea oxiacetilenica, generatoarele de acetilena transportabile se vor instala in aer liber, in afara incaperii in care se sudeaza, ferite de razele solare sau surse de foc deschise.

Arzatoarele de sudura se vor controla inainte de inceperea si terminarea lucrului pentru ca robinetele de oxigen si de acetilena sa se inchida perfect.

La terminarea lucrului conducatorul compartimentului de lucru va verifica:

- oprirea tuturor masinilor si utilajelor
- curatarea locului de munca
- evacuarea deseurilor
- scoaterea de sub tensiune a tuturor aparatelor electrice portabile racordate cu cabluri flexibile.
- periodic si dupa terminarea lucrului se va cerceta cu atentie daca nu s-au creat focare de incendiu.

Personalul muncitor trebuie sa fie informat asupra riscurilor in caz de incendiu la locul de munca, sa cunoasca si sa respecte normele specifice de prevenire si stingerea incendiilor.

Pe parcursul executiei lucrarilor de montaj intreprinderea executanta are responsabilitatea asigurarii tuturor masurilor de protectie contra incendiilor.

- instructajul tuturor muncitorilor din santier.
- formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform normelor.
- echiparea santierului cu mijloace de stingere a incendiului.
- asigurarea unui post telefonic pentru anuntarea pompierilor militari in caz de incendiu.

RECEPTIA LUCRARILOR

Prevederi generale

Pentru preluarea lucrarilor efectuate, beneficiarul acestora trebuie sa receptioneze lucrarile executate. Receptia se face cu acordul antreprenorului si cuprinde urmatoarele faze: receptia provizorie si receptia finala.

Controlul calitatii lucrarilor se efectueaza conform prevederilor normativului C.56-02 si a instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse la constructii si instalatii.



Controlul executiei se efectueaza in faze de executie, rezultatele verificarilor fiind consemnate in procese verbale.

Instalatiile sanitare vor fi verificate cu privire la:

- corespondenta cu prevederile proiectului, cu prescriptiile din standardele si normativele in vigoare;
- corespondenta dintre caracteristicile echipamentului instalat si cele prevazute in proiect.

Se va verifica existenta certificatelor de incercare si de calitate la aparate si echipamente si se vor confrunta caracteristicile indicate in aceste certificate cu cele din proiect precum si cu cele scrise pe etichetele fixate pe echipamente.

Receptia provizorie

Receptia provizorie se face de catre o comisie de receptie in maxim 15 zile de la terminarea lucrarilor de montaj.

Din comisia de receptie, pe langa specialistii in domeniu, este obligatoriu sa faca parte un reprezentat al beneficiarului si un reprezentant al administratiei publice locale. In aceasta comisie reprezentantii proiectantului si ai executantului au calitatea de invitati.

In functie de categoria de importanta a cladirii, din comisia de receptie provizorie trebuie sa faca parte si un reprezentant al Comandamentului de Pompieri.

Data si componenta comisiei vor fi comunicate antreprenorului si proiectantului in scris, de catre beneficiarul lucrarii.

Prin receptia provizorie se urmareste daca:

- au fost executate toate lucrarile specificate in contract;
- au fost respectate prevederile din autorizatia de constructie si avize;
- lucrarile s-au executat conform proiectului tehnic, normativelor si cu respectarea cerintelor de calitate;
- a fost intocmita cartea tehnica a constructiei.

Toate observatiile si concluziile se consemneaza intr-un proces verbal de receptie tipizat.

Receptia finala

La receptia finala participa beneficiarul, antreprenorul si proiectantul.

Data si componenta comisiei vor fi comunicate antreprenorului si proiectantului in scris, de catre beneficiarul lucrarii.

La receptia finala a lucrarilor, beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnica a lucrarii in care sa fie evidentiate cu cea mai mare precizie modul de executie, eventualele modificari acceptate de proiectant si beneficiar, inclusiv marcarea lucrarilor. Realizarea lucrarilor in conformitate cu prevederile documentatiei va asigura o calitate corespunzatoare a acestora si o buna fiabilitate.

Cartea constructiei, intocmita de antreprenor si prezentata la receptie este documentul principal pe baza caruia se va realiza receptia finala. Beneficiarul are obligatia ca inainte de inceperea executiei sa inainteze spre verificare proiectul unui verficator autorizat "Is".

Prin receptia finala se examineaza:

- procesele verbale de receptie provizorie si observatiile continute in acestea;
- finalizarea lucrarilor cerute cu ocazia receptiei provizorii;
- referatul beneficiarului cu privire la comportarea instalatiilor in perioada de garantie.

Toate observatiile si concluziile se consemneaza intr-un proces verbal de receptie finala.

Intocmit,
Ing. Daniel David





BREVIAR DE CALCUL RETELE APA

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie trateaza la faza de P.Th. retele exterioare de apa ale obiectivului **“REABILITARE RETELE DE APA SI INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI EXTERIORI SI INTERIORI DIN SECTORUL MECANIC”**.

Amplsamant: Comuna Dragomirești, Judetul Dambovită.

Beneficiarul investitiei: **Societatea UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIREȘTI S.A.**

2. SITUATIA EXISTENTA

Alimentarea cu apa potabila se va face de la gospodaria de apa existenta in incinta, asupra careia nu se intervine (nu face obiectul prezentului contract).

La nivelul intregului complex exista cladiri dotate cu instalatii interioare de alimentare cu apa in scop menajer, aflate in stare de functionare si la care nu se intervine.

De asemenea, in interiorul complexului exista cladiri dotate cu instalatii de stins incendiu, constand in:

- Instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori
- Instalatii de stins incendiu cu hidranti exteriori.
- Instalatii de stins incendiu cu drencere

Instalatiile de stins incendiu cu hidranti interiori si drencere satisfac cerintele impuse de normele aflate in vigoare si se afla in stare de functionare, si nu se intervine asupra lor (nu face obiectul prezentului contract).

Hidranti exteriori existenti sunt supraterani si se afla in stare avansata de degradare, mai mult de atat, pozitionarea lor la nivelul intregului complex nu satisface cerintele impuse de normele aflate in vigoare.

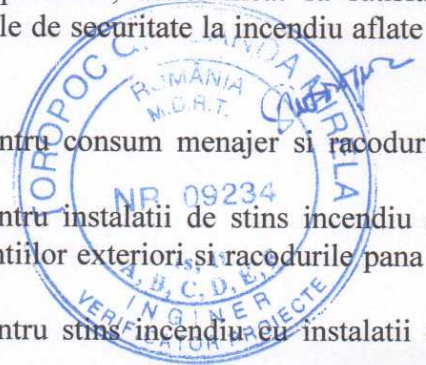
La momentul actual, in interiorul incintei exista o retea de distributie apa pentru hidranti interiori si exteriori, sub forma de inel, din conducte din otel DN200, o retea de distributie apa pentru consum menajer, sub forma de inel, din conducte din otel DN110 si o retea de distributie apa pentru drencere, sub forma de inel, din conducte din otel DN315. Aceaste retele se afla in stare avansata de degradare si se propune inlocuirea lor cu conducte din polietilena de inalta densitate si refacerea legaturilor la instalatiile interioare din cladirile existente, asupra carora nu se intervine.

3. SITUATIA PROPUȘA

Prin proiect se propune reabilitarea/inlocuirea unor retele exterioare de distributie apa pentru toate categoriile de consumatori, dimensionate corespunzator, astfel incat sa satisfaca cerintele impuse de instalatiile existente din cladiri si de normele de securitate la incendiu aflate in vigoare.

Se propun urmatoarele:

- Reabilitarea/inlocuirea retelei de distributie apa pentru consum menajer si racodurile pana la intrarea in cladiri;
- Reabilitarea/inlocuirea retelei de distributie apa pentru instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori, hidranti exteriori, inlocuirea hidrantilor exteriori, si racodurile pana la intrarea in cladiri;
- Reabilitarea/inlocuirea retelei de distributie apa pentru stins incendiu cu instalatii cu drencere;
- Reabilitarea/inlocuirea/propunerea caminelor de vane.





4. NECESARUL DE APA POTABILA PENTRU CONSUM MENAJER SI HIDRANTI INTERIORI

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalatiilor de alimentare cu apa potabila rece si apa calda de consum, s-au facut conf. STAS 1478-90 "Alimentarea cu apa la constructiile civile si industriale" si a nomogramelor uzuale de calcul. Debitul de apa potabila aferent consumului menajer se va asigura de la rețeaua locala de alimentare cu apa a localitatii.

Consum mediu zilnic

$$Q_{med\ zi} = \Sigma (q_{sz} \times N_p) / (3600 \times n_{oz}) \quad (l/s)$$

unde: q_{sz} - necesarul specific de apa pe zi ($l/zi \times pers$) - Anexa nr. 1.2 din Normativ I9-2022;
 N_p - numarul de persoane corespunzator unui necesar specific de apa
 n_{oz} - numarul mediu de ore pe zi de utilizare a apei.

Consum maxim zilnic

$$Q_{max\ zi} = Q_{med\ zi} \times k_{zi} \quad (l/zi)$$

unde: k_{zi} - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic.

Consum orar maxim

$$Q_{max\ orar} = (1/24) \times k_o \times Q_{zi\ max} \quad (l/h)$$

unde: k_o - coeficient de neuniformitate orara.

Debitele necesare pentru stins incendiu cu hidranti exteriori se vor asigura pentru cladirea aflata in situatia cea dezavantajata.

In consecinta debitul de calcul va fi:

- Pentru hidranti exteriori $Q_c = 15.0 \text{ l/s}$ – timp teoretic de hunctionare 180 min.

Intocmit,
Ing. Daniel David



VIZAT
INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCTII

PROGRAM DE CONTROL SI STABILIRE FAZE DETERMINANTE
ELABORAT IN COLABORARE CU BENEFICIARUL SI CONSTRUCTORUL
RETELE DE APA

Nr. crt.	Faza din lucrare supusa obligatoriu controlului	Metoda de control	Participa la control			Document incheiat
			Beneficiar	Proiectant	Responsabil tehnic de lucrare	
0.	1. Montarea conductelor - Verificare profil sapatura si cote de fundare - Verificare grosime strat de nisip - Verificare pozare conducte, accesorii, imbinari conducte, piese speciale, armaturi - Verificare pozitie camine	2. vizual	3. da	4. da	5. da	6. 7.
1						P. V. lucrari ascuse
2	Faza determinanta: - Verificare compactare umplutura - Spalare si dezinfectare conducte - Proba etansitate la conducte, utilaje	vizual	da	da	da	P. V. lucrari ascuse
3	Verificarea potabilitatii apei - Prelevare probe de apa si analize de potabilitate in laboratoare specializate, autorizate, agrementate si consemnarea prin P.V.	robe si rezultate analize laborator	da	da	da	-P.V. predare probe apa -Buletin analiza apa

Beneficiar,

Proiectant,
Ing. Daniel David

Responsabil tehnic de lucrare,

Delegat I.S.C.,



PROGRAM PENTRU URMARIREA COMPORTARIII IN TIMP A RETELELOR DE APA

Nr.crt.	DENUMIREA CONSTRUCTIILOR	PERIODICITATEA SPECIAL		FELUL CONTROLULUI SPECIAL	
		VIZUAL	SPECIAL	VIZUAL	SPECIAL
0.		2.	3.	4.	5.
1.	Verificarea periodica a calitatii apei distribuite	permanent	anual	da	analiza de laborator
2.	Controlul coroziunii interioare si a depunerilor pe conducte (prin demontarea armaturilor)	bianual	-	da	-
3.	Verificarea starii utilajelor, conductelor si armaturilor (vane, garnituri, conducte fisurate)	permanent	lunar	da	-
4.	Verificarea aparatelor de masura	lunar	-	da	-

NOTA:

- Toate operatiile se vor trece in cartea constructiei
- In acest sens se desemneaza de catre conducerea unitatii o persoana care are sarcinii precise cu privire la urmarirea in timp a retelelor exterioare, care de preferinta trebuie sa fie responsabila cu cartea tehnica a constructiei.

Proiectant,
Ing. Daniel David





GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, str. Bisericii, nr.149, jud. Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

MEMORIU TEHNIC REZISTENTA

DATE GENERALE ;

Beneficiar: **Societatea UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.**
Amplasament: Comuna Dragomiresti, Judetul Dambovita

La solicitarea beneficiarului s-a intocmit documentatia in faza P.Th. pentru:
“Reabilitare retele de apa si instalatii de stingere cu hidranti exteriori si interiori din sectorul mecanic”

Amplasamentul se va face conform planului de situatie din brosură de arhitectura si are urmatoarele caracteristici:

-Perioada de colt $T_c=0.7\text{sec}$.

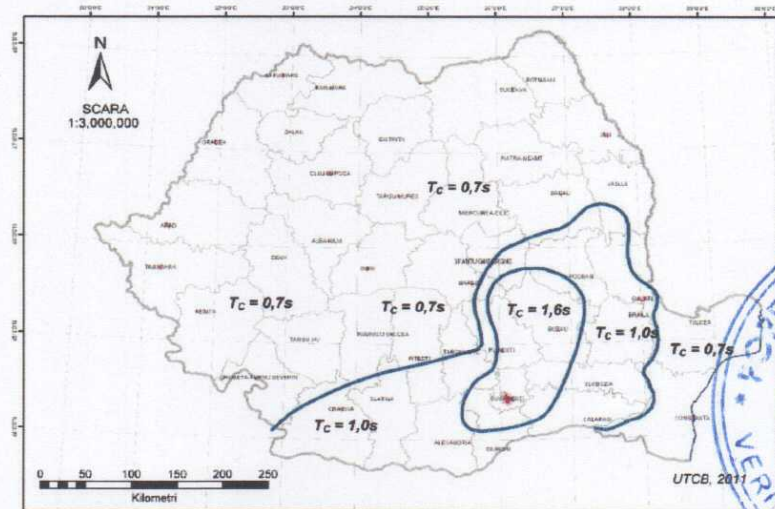


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Acceleratia terenului pentru proiectare $a_g=0.30g$
(conform P100-1/2013)

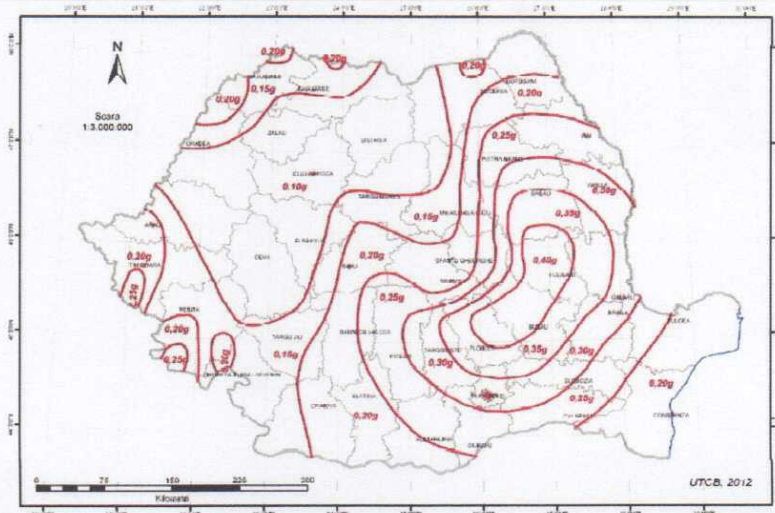


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, str. Bisericii, nr.149, jud. Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

CAMIN DE VANE 1.00X1.00X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 1.00 x 1.00m la interior si 1.30m x 1.30m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00m$. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -2.15m, iar radierul are grosimea de 20cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 10cm, pana la cota -2.45m.

Peretii cuvei sunt de 15 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 15cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\text{Ø}12/15cm$ pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\text{Ø}12/15$, iar pe cea orizontala din $\text{Ø}12/15cm$. Planseul este armat cu bare $\text{Ø}12/10$.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

CAMIN DE VANE 1.50X2.50X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 1.50 x 2.50m la interior si 1.90m x 2.90m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00m$. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -1.90m, iar radierul are grosimea de 25cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 10cm, pana la cota -2.25m.

Peretii cuvei sunt de 20 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 18cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\text{Ø}10/15cm$ pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\text{Ø}10/15$, iar pe cea orizontala din $\text{Ø}10/15cm$. Planseul este armat cu bare $\text{Ø}10$.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

CAMIN DE VANE 2.50X3.00X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 2.50 x 3.00m la interior si 2.90m x 3.40m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00m$. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -2.20m, iar radierul are grosimea de 25cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 10cm, pana la cota -2.55m.

Peretii cuvei sunt de 20 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 18cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\text{Ø}10/15cm$ pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\text{Ø}10/15$, iar pe cea orizontala din $\text{Ø}10/15cm$. Planseul este armat cu bare $\text{Ø}10$.



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, str. Bisericii, nr.149, jud. Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

CAMIN DE VANE 3.30X3.40X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 3.30 x 3.40m la interior si 3.80m x 3.90m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00m$. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -2.00m, iar radierul are grosimea de 30cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 20cm, pana la cota -2.50m.

Peretii cuvei sunt de 25 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 15cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\varnothing 12/15cm$ pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\varnothing 12/15$, iar pe cea orizontala din $\varnothing 10/15cm$. Planseul este armat cu bare $\varnothing 10/10$ la partea superioara si $\varnothing 8/10$ la partea inferioara.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

Dupa executarea sapaturilor , dar inainte de turnarea betonului va fi chemat un specialist geolog pentru a identifica stratul de fundare.

STASURI SI NORMATIVE :

- P100-1/2019 -Cod de proiectare seismica.
- CR 0-2012 -Cod de proiectare.Bazele proiectarii structurilor in constructii.
- NP040/2000 -Normativ privind hidroizolatiile cladirilor.
- NP112-2013 -Proiectarea fundatiilor de suprafata.
- CR 6-2013 -Cod de proiectare pentru structure din zidarie.
- CP 012-1-2007 -Cod de Practica Pentru Producerea Betonului

- C169/88 -Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industrial.

NORME N.T.S. SI P.S.I.

La executie se vor respecta urmatoarele masuri de protectie si igiena muncii:

* Legea 90/1966- Legea protectiei muncii modificata si completata cu Legea 177/2000

*Norme generale de protectia muncii, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale in colaborare cu Ministerul Sanatatii-1966.

*Regulamentul privind protectia si igiena muncii, aprobat cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993 al MLPAT.

*Normativul cadru de acordare si utilizare a echipamentului individual de protectia



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, str. Bisericii, nr.149, jud. Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

muncii, aprobat cu Ordinul nr. 225/1995.

Fata de reglementarile mentionate, pentru fiecare lucrare in parte, functie de particularitati, responsabilul cu protectia muncii si responsabilul de lucrare vor lua masuri specifice suplimentare privind protectia si igiena muncii.

Masurile privind prevenirea si stingerea incendiilor e vor lua conform reglementarilor de mai jos:

*O.G.R. NR. 60 privind apararea impotriva incendiilor, aprobata prin Legea nr. 307/2006.

*Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul M.I. nr. 163/2007

*Normativ de siguranta la foc- indicativ P-118-99

*Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C 300.

Fata de reglementarile mentionate, pentru fiecare lucrare in parte, functie de particularitati, responsabilul PSI si responsabilul de lucrare vor lua masuri specifice , suplimentare de prevenire si stingerea incendiilor.

La executia fundatiilor se vor folosi urmatoarele materiale:

BETON C8/10
C16/20

OTEL OB37 , BST500S clasa C de ductilitate

Intocmit:

ing. Ovidiu David





GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149; Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

CAIET DE SARCINI

SOLUTII TEHNOLOGICE PENTRU EXECUTIE

-procedee de lucru-

DATE GENERALE :

Beneficiar: **Societatea UZINA DE PRODUSE SPECIALE DRAGOMIRESTI S.A.**
Amplasament: Comuna Dragomiresti, Judetul Dambovita

La solicitarea beneficiarului s-a intocmit documentatia in faza P.Th. pentru:
“Reabilitare retele de apa si instalatii de stingere cu hidranti exteriori si interiori din sectorul mecanic”

Amplasamentul se va face conform planului de situatie din brosura de arhitectura si are urmatoarele caracteristici:

-Perioada de colt $T_c=0.7\text{sec}$.

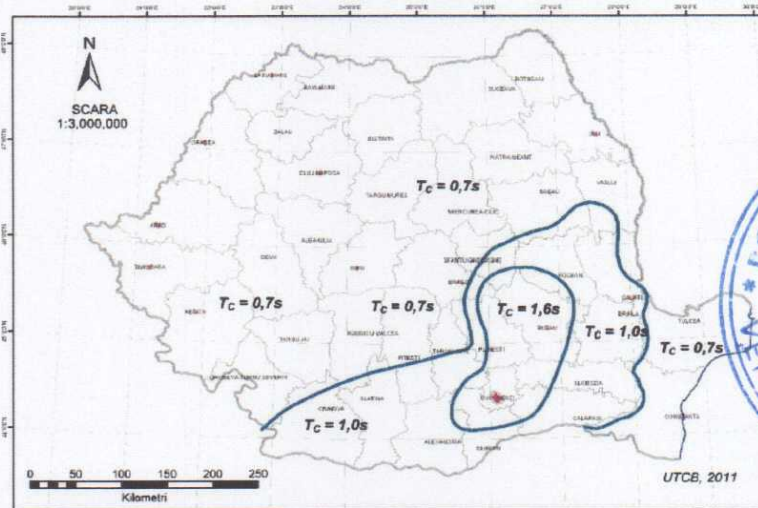


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de raspuns

-Acceleratia terenului pentru proiectare $a_g=0.30g$
(conform P100-1/2013)

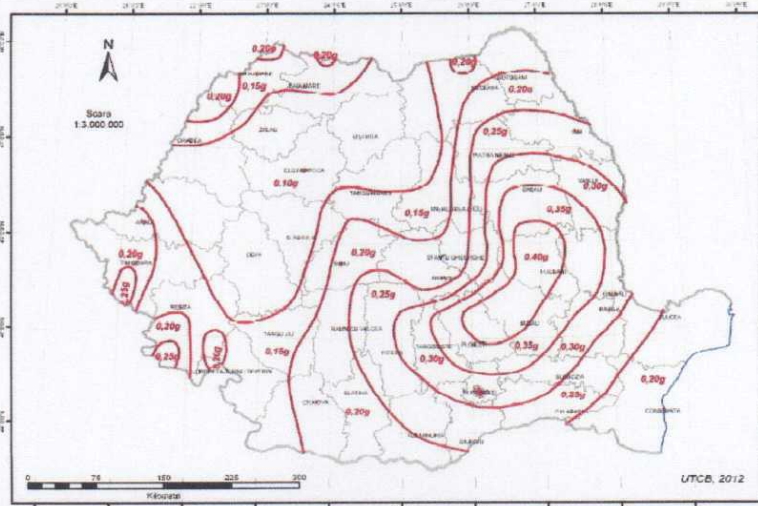


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149; Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

CAMIN DE VANE 1.00X1.00X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 1.00 x 1.00m la interior si 1.30m x 1.30m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00$ m. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -2.15m, iar radierul are grosimea de 20cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 10cm, pana la cota -2.45m.

Peretii cuvei sunt de 15 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 15cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\text{Ø}12/15$ cm pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\text{Ø}12/15$, iar pe cea orizontala din $\text{Ø}12/15$ cm. Planseul este armat cu bare $\text{Ø}12/10$.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

CAMIN DE VANE 1.50X2.50X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 1.50 x 2.50m la interior si 1.90m x 2.90m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00$ m. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -1.90m, iar radierul are grosimea de 25cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 10cm, pana la cota -2.25m.

Peretii cuvei sunt de 20 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 18cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\text{Ø}10/15$ cm pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\text{Ø}10/15$, iar pe cea orizontala din $\text{Ø}10/15$ cm. Planseul este armat cu bare $\text{Ø}10$.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

CAMIN DE VANE 2.50X3.00X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 2.50 x 3.00m la interior si 2.90m x 3.40m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00$ m. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la -2.20m, iar radierul are grosimea de 25cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 10cm, pana la cota -2.55m.

Peretii cuvei sunt de 20 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 18cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\text{Ø}10/15$ cm pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\text{Ø}10/15$, iar pe cea orizontala din $\text{Ø}10/15$ cm. Planseul este armat cu bare $\text{Ø}10$.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149;Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

CAMIN DE VANE 3.30X3.40X2.00:

Constructia este o cuva din beton armat, ingropata in teren pana la cota capacului necarosabil. Forma in plan este dreptunghiulara, cu dimensiunile de 3.30 x 3.40m la interior si 3.80m x 3.90m la exterior.

Cota terenului natural este la 10cm sub cota $\pm 0,00m$. Cota de nivel a fetei superioare a radierului este la $-2.00m$, iar radierul are grosimea de 30cm. Sub radier se executa un strat de beton de egalizare de 20cm, pana la cota $-2.50m$.

Peretii cuvei sunt de 25 cm grosime.

Intreaga constructie este acoperita cu un planseu monolit de 15cm grosime. In planseu este realizat un gol de montaj/ vizitare.

Radierul este armat cu o retea de bare $\varnothing 12/15cm$ pe ambele directii.

Armarea verticala a tuturor peretilor este realizata din bare $\varnothing 12/15$, iar pe cea orizontala din $\varnothing 10/15cm$. Planseul este armat cu bare $\varnothing 10/10$ la partea superioara si $\varnothing 8/10$ la partea inferioara.

Tot exteriorul bazinului este hidroizolat. Hidroizolatia va fi protejata cu strat de protectie. Betonul de egalizare este C8/10, radierul, peretii si capacul C16/20.

Dupa executarea sapaturilor , dar inainte de turnarea betonului va fi chemat un specialist geolog pentru a identifica stratul de fundare.

Cap 0.- TRASAREA CONSTRUCTIILOR

0.1.Prevederile proiectului de executie ce trebuiesc respectate la amplasarea constructiilor se refera la:

- forma, marimea si pozitia constructiilor pe amplasamentele proiectate;
- elemente de referinta(aliniamente si repere de nivel) pentru trasarea pe orizontala si verticala a lucrarilor de detaliu apartinand fiecarei constructii;
- precizia pozitiei constructiilor pe amplasamentele proiectate;
- termenele,ordinea si tehnologia dezafectarii constructiilor vechi si executarii celor noi;
- suprafetele de teren necesare lucrarilor de organizare a santierului

0.2. Executarea lucrarilor de trasare:

0.2.1.Pentru executarea lucrarilor de trasare beneficiarul va pune la dispozitia antreprenorului, in cadrul proiectului de executie:

- planul de trasare;
- documentatia topografica de baza,cuprinzind cel putin: planul topografic de baza, inventarul de coordonate ale reperelor topografice si schitele de reperaj.

0.2.2. Antreprenorul este obligat a folosi pe santier cadre de specialiate si instrumentele necesare trasarii constructiilor.

Pentru operatiile curente, de aplicare in teren a punctelor si nivelurilor caracteristice apartinand obiectelor trasate, sint obligatorii, ca instrumente de minima dotare:

- a) teodolite si tachimetre avind precizia 50 si 1 ;
- b) instrumente de nivelment geometric cu sensibilitatea de $15''/2$ mm si $20''/2$ mm si cu marimea lunetei 30X si 25X;
- c) panglici de otel etalonate de 10 m si 50 m;
- d) rulete de otel etalonate de 10 m si 20 m;
- e) mire de nivelment conform STAS 6660-62 "Mira de nivelment obisnuita";
- f) jaloane;

Numarul instrumentelor de trasare va fi stabilit in functie de marimea santierului.



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149; Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

0.2.3. Lucrarile de trasare cuprind:

a) verificarea documentatiei de trasare;

-in cadrul verificarii documentatiei de trasare vor fi identificate pe teren reperatele topografice existente, planimetrice si altimetrice, prevazute in planul de trasare pentru construirea retelelor de sprijin si a bazelor de trasare;

b) fixarea pozitiei constructiilor pe amplasamentele proiectate;

-fiarea pozitiei constructiilor pe amplasamentele proiectate cuprinde urmatoarele lucrari de trasare:

a.1. rematerializarea si la nevoie reconstituirea reperelor planimetrice si altimetrice dovedite necorespunzatoare sau disparute;

a.2. indesirea retelelor topografice de sprijin si realizarea reperelor topografice de trasare sau a retelei speciale de trasare;

a.3. executarea operatiilor indicate in planul de trasare pentru stabilirea valorilor numerice ale anumitor coordonate de trasare sau altele;

a.4. executarea operatiilor de aplicare pe teren a punctelor si nivelurilor caracteristice ale constructiilor;

0.2.4. In cadrul lucrarilor de trasare sint obligatorii operatiile urmatoare:

-eliberarea si nivelarea terenului in masura necesara;

-masuratorile specifice procedeele de ridicare si trasare adoptate;

-verificarea de autocontrol minimala prevazuta in documentatia de trasare;

-verificarile speciale prevazute in planul de trasare si verificarile de receptie ;

-materializarea lucrarilor de trasare;

-conservarea pe santier a punctelor si reperelor de nivel materializate, prin lucrari de protectie si prin masuri de ordine interna pe santier;

Fiecare constructie trasata, inainte de a se incepe executia lucrarilor de detaliu aferente, in care scop se vor verifica in cadrul receptiei, punctele si nivelurile caracteristice aferente precum si dimensiunile conturilor de trasare sau ale traseelor aplicate pe teren.

Este interzisa folosirea lucrarilor de trasare nereceptionate.

cap.I. LUCRARI DE TERASAMENTE

Lucrarile de terasamente constituie ansamblul operatiilor realizate pentru pregatirea terenului in vederea preluarii in conditiile calculate a sarcinilor statice si dinamice ale viitoarei constructii.

Aceste lucrari sint de doua feluri:

a) sapaturi si

b) umpluturi

Lucrarile de terasamente se executa conform normativului C 169-88.

Lucrarile ce se vor executa inainte de lucrarile de terasamente propriu-zise , sint, in principal, cele de defrisari, demolari, amenajare a terenului si a platformei de lucru.

Defrisarea terenului consta in taierea arborilor si tufisurilor sau, atunci cind este posibil, smulgerea lor din radacina, scoaterea buturugilor si radacinilor izolate, precum si indepartarea materialului lemnos de pe suprafata de teren pe care se vor executa terasamente.

a) sapaturile aferente lucrarilor de constructii cuprind:

a.1. -decaparea stratului vegetal in grosime medie de 30 cm, operatiune care se efectueaza mecanizat si care presupune , inainte de inceperea lucrarilor identificarea locului de depozitare a acestuia;

-grosimea stratului vegetal se va stabili prin sondaje efectuate pe amplasamentul



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149; Dambovita
tel : 0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

construcțiile în cadrul studiului geotehnic.

Trasarea pe teren a construcțiilor se face după executarea curățirii și nivelării terenului, în conformitate cu prevederile cap.I,

a.2.-săpătura în sănturi continue cu pereți verticali neprijinți, efectuată mecanizat sau manual și care presupune următoarele măsuri:

-terenul din jurul săpăturii să nu fie încărcat și să nu sufere vibrații;

-pământul rezultat din săpătura să nu se depoziteze la o distanță mai mică de 1,00 m de la marginea gropii de fundație; pentru săpături până la 1,00 adâncime, distanța se poate lua ca egală cu adâncimea săpăturii;

-se vor lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor de precipitații sau provenite accidental;

-dacă din cauze neprevăzute turnarea fundațiilor nu se efectuează imediat după săpare și se observă fenomene care indică pericol de surpare, se vor lua măsuri de sprijinire a peretilor în zona respectivă sau de transformare a lor în pereți cu taluz;

În cazul în care în aceeași incintă se execută mai multe construcții apropiate, atacarea lucrărilor se va face astfel încât să se asigure executarea fundațiilor începând cu cele situate la adâncimea cea mai mare, iar săpăturile să nu influențeze construcțiile sau instalațiile executate anterior și să nu afecteze terenul de fundare al viitoarelor lucrări învecinate.

Săpăturile de lungimi mari pentru fundații se vor organiza astfel încât în orice fază a lucrului fundul săpăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru a asigura colectarea apelor în timpul execuției.

Săpăturile efectuate cu excavatorul nu trebuie să depășească, în nici un caz, profilul proiectat al săpăturii. În acest scop săpătura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei pro-filului săpăturii, diferența executându-se cu alte utilaje mecanice de finisare sau manual.

Dimensiunile în plan, cotele și gradul de planitate sau prelucrare a suprafețelor săpăturilor vor asigura condițiile tehnologice, de securitatea muncii și calitate a lucrărilor în conformitate cu legislația în vigoare.

În cazul unei umeziri superficiale, datorată precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvinte înainte de începerea lucrărilor de executare a fundației (betonare), iar dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi.

Pe parcursul executării lucrărilor executantul are obligația de a solicita prezenta proiectantului geotehnician pe șantier la atingerea cotei de fundare și de câte ori se constată neconcordanțe între prevederile studiului geotehnic și dispunerea staturilor, a caracteristicilor terenului, a nivelului și caracterului apelor subterane.

Orice modificare de cota față de proiect se va consemna în registrul de procese verbale de lucrări ascunse care va fi semnat de constructor, beneficiar și geotehnician.

b). umpluturile compactate se referă la realizarea de umpluturi pentru fundații din zona aferentă construcțiilor, umpluturi între fundații și la exteriorul clădirilor sau umplutura sub pardoseli.

Umpluturile se vor executa de regulă din pământurile rezultate din lucrările de săpătura.

Se vor putea utiliza, de asemenea, zguri, reziduuri din exploatarile minerale, etc. cu condiția ca înainte de punerea în opera acestea să fie studiate din punct de vedere al posibilităților de compactare și al acțiunii chimice asupra elementelor de construcție pe teren, precum și al mediului înconjurător. Umpluturile de acest gen se vor executa numai pe baza unei fișe tehnologice care va prevedea condițiile de execuție și de verificare a calității acestora.

Se interzice realizarea umpluturilor din pământuri cu umflări și contractii mari, mluri, argile moi, cu conținut de materii organice, resturi de lemn, bulgari, etc.

Înainte de executarea umpluturilor este obligatorie îndepărtarea stratului de pământ vegetal, iar suprafața rezultată va fi amenajată cu pante de 1,0-1,5% pentru a asigura scurgerea



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149; Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

apelor din precipitatii.

Cind inclinarea terenului este mai mare de 1:3 se vor executa trepte de infratire a umpluturii cu stratul de baza.

Umpluturile executate sub fundatiile constructiilor se vor face pe baza de caiete de sarcini sau proiecte speciale.

Umiditatea pamintului pus in opera va fi cit mai aproape de umiditatea optima de compactare, admitindu-se variatii de 2%.

Umpluturile intre fundatii si la exteriorul cladirilor pina la cota prevazuta in proiect se vor executa dupa decofrarea fundatiilor.

Umpluturile intre fundatii, in exteriorul cladirilor si sub pardoseli se vor realiza pe baza unei fise tehnologice sau a unui caiet de sarcini intocmit de proiectant.

Verificarea compactarii umpluturilor se va face pe baza prevederilor caietelor de sarcini, a proiectelor speciale sau a fiselor tehnologice.

Ca operatiuni specifice la receptionarea lucrarilor de terasamente se vor controla si procesele verbale de lucrari ascunse , pecum si documentatia de santier privind:

- amplasamentele exacte ale puturilor de colectare pentru drenarea terenului;
- masurile luate pentru respectarea cotei de sapare sau, atunci cind e cazul, pentru ridicarea sau coborirea acesteia, pentru pregatirea fundului sapaturii, precum si modul in care s-au remediat greselile facute la executarea acestor lucrari;
- masurile speciale de siguranta luate in legatura cu executarea de sapaturi linga fundatiile unor constructii invecinate;

Cap.II. COFRAJE

S-au prevazut in proiect cofraje fixe(clasice).

II. 1 . Cofrajele sint constructii auxiliare,provizorii ,care servesc la asigurarea obtinerii din turnare a formei si dimensiunilor proiectate ale elemnetelor din beton si beton armat, precum si pentru sustinerea acestora pina la obtinerea rezistentei mecanice necesare, considerindu-se ca aceasta este atinsa cind elementele nou trnate pot prelua fara sa sufere deformatii, incarcari din greutatea proprie si din unele incarcari utile.

II.2. Operatiunile principale in lucrarile de cofreje:

II.2. a) Cofrarea- este suma operatiunilor de asamblare a componentelor cofrajului,inclusive sustinerile si sprijinirile, in scopul realizarii de elemente sau structuri din beton armat monolit;

II.2.b)Decofrarea- este suma opertiunilor de indepartare a componentelor cofrajului dup ace betonul a atins rezistenta mecanica necesara sustinerii greutatii proprii si a unor incarcari exterioare.

II.3. Caracteristici

Cofrajele sint alcatuite din:

II.3. a- cofrajul propriu-zis,format din scinduri in care se toarna betonul, si anume din panouri de scinduri bine individualizate-pe elemnete de constructie(stilpi, grinzi, etc.);

II.3. b. –elemente de solidizare care mentin si solidizeaza panoutile in pozitia care sa asigure forma si dimensiunile prevazute in proiect: chingi,clesti,caloti,rame,tiranti,distantieri;

II.3. c. –elemente de sprijinire a cofrajului si de preluare si transmitere a incarcarii la parti fixe, rezistente(grinzi, grinzi extensibile,popi fixi, popi extensibili,etc.);

II.4. Conditii de alcatuire a cofrajelor:

II. 4. 1 – Rezistenta- la sarcina ce le revine din greutatea si impingerea betonului



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149; Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

- la montari, demontari, manipulari;
- la actiunea betonului asupra fetei cofrajului;
- la actiunea agentilor atmosferici;

II.4. 2- Exactitate- readarea corecta a formei si dimensiunilor elementelor de beton in limita unor abateri acceptabile;

II.4. 3. –Siguranta- din punct de vedere al respectarii normelor de tehnica securitatii Muncii;

- din punct de vedere al respectarii normelor de prevenire si stingere a incendiilor;

II.4. 4.- Etanseitate- san u permita scurgerea laptelui de ciment pe la rosturi;

II.4. 5. –Simplitate- executie usoara,

- insusirea rapida a tehnicii de lucru;
- usurinta la montare, demontare si manipulare;

II.5. In executia lucrarii s-au propus urmatoarele tipuri de cofraje:

- cofraje pentru fundatii;
- cofraje pentru stilpi;
- cofraje pentru grinzi;
- cofraje pentru plansee;
- cofraje pentru alte elemente de beton(vanguri, buiandrugi, etc.);

II.6. Succesiunea operatiilor pe santier la lucrarile de cofraje:

II.6. 1-trasarea pozitiei cofrajelor;

II.6.2.-montarea cofrajelor:

- a)transportul si asezarea panourilor de cofraj la pozitie;
- b)asamblarea si sustinerea provizorie a cofrajelor;
- c)verificarea si corectarea pozitiei;
- d)incheierea, legarea si sprijinirea definitive a cofrajelor cu ajutorul elem.speciale;

II.6.3-controlul si receptia lucrarii;

II.6.4-demontarea-dupa armarea, turnarea si intarirea betonului;

La executie se vor respecta dimensiunile si formele de elemente de beton indicate prin proiect.

Se anexeaza prezentei tehnologii scheme de principiu pentru cofrarea principalelor elemente de beton.

Cap.III. ARMATURI PENTRU BETON

Totalitatea barelor de otel introduse in beton in scopul preluarii eforturilor de tensiune(in special), in conlucrare cu acesta, constituie armaturile pentru beton armat.

Tipurile de otel utilizate in proiect sint:

- otel rotund-neted(STAS 438/1-80)- OB 37;
- sirna trasa neteda pt.beton armat(STAS 438/2-80)-STNB;
- plase sudate pt. beton armat(STAS 438/3-80) STNB;'
- otel beton cu profil periodic BST 500S clasa de ductilitate C;

III. 1- Executia lucrarilor de armature:

III.1.1. Lucrari pregatitoare:

- depozitarea colacilor si a barelor de otel in conditii care sa evite murdarirea sau ruginirea armaturilor;
- curatirea de noroi sau rugina, gheata a barelor inainte de punerea in lucru;
- urmarirea atenta a producerii, etichetarii si depozitarii reperelor pe flux, pentru a asigura un ritm de lucru pe flux, cu asigurarea intocmai a numarului de bare si tipodimensiuni-conform



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149; Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

proiectului-care intra in componenta elementului;

- efectuarea transportului carcaselor din otel-beton , a plaselor sudate si a barelor fasonate de lungime mare, numai cu mijloace adecvate, care sa evite deformarea lor;
- fixarea armaturii in sau pe cofraj cu elemente auxiliare potrivite si in numar corespunzator (distantieri,tiranti, capre, suportii);

III.2. Fasonarea armaturilor cuprinde urmatoarele operatii:

- indreptarea barelor sau intinderea colacilor;
- trasarea(identificarea lungimii desfasurate a barei care urmeaza a se debita);
- debitarea;

III.3. Asamblarea in carcase-montarea barelor de otel-beton intr-un elemente de armare unitar constituie carcasa.

In functie de elementul de constructie carcasele sint:

- spatiale(in cazul grinzilor, stlpilor,arcelor);
- plane,in cazul armarii radierelor si placilor monolite;

Carcasele se realizeaza din bare flotante de otel-beton si din plase sudate.

Solidizarea barelor de otel-beton in carcase se face cu :

- legare cu sirma;
- legare cleme si agrafe;
- sudarea prin puncte;
- sudarea cu arc electric;

III.4. Montarea armaturilor

Montarea armaturilor este operatia de introducere a barelor de otel fasonat , flotante sau asamblate in carcase,conform prevederilor proiectului de executie a elementelor respective de beton armat.

In toate situatiile trebuie sa se respecte conditiile de baza privind asezarea barelor,spatiile dintre ele,acoperirea cu beton,dimensiunile de ciocuri s.a. conform detaliilor de executie.

III.5. Reglementari tehnice de referinta

III.5.1. Standarde:STAS 438/1, 2, 3/1989; STAS 889/1989; STAS 6482/3,4-1980,; STAS 1799/1988;

III.5.2. Normative: C 150/1984, C 140/1986, C 56/1985, C 21/1985, NE 012-1 : 2010, NE 012-2 : 2010 P 100/2013

III.5.3. Instructiuni tehnice: P59/1986, P73/1978, C 28/1983

III. 6. Materiale si produse:

bare de otel laminate la cald(STAS438/1, -OB 37, BST500S), sirma trasa la rece, plasa STNB

cap.IV. BETON MONOLIT PENTRU STRUCTURI.

La executia lucrarii se vor fol;osi betoane preparate numai in statii centralizate.

IV.0. Materiale

Tipurile de betoane(clase) folosite in proiect:

- C8/10
- C16/20

IV.1. Transportul betonului- betonul se va transporta de la statie la locul de punere in opera cu mijloace specifice(adecvate) care sa impiedice segregarea materialelor,cit mai



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149;Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

repede posibil.

IV.2. Manipularea betonului-betonul se va descarca cit mai aproape posil de pozitia finala, pentru a evita manipularea ulterioara.

Antreprenorul poate folio pentru descarcare bene metalice, echipament de pompe si echipament pneumatice, jgheaburi inclinate metalice sau cu captusire metalica, carucioare, lopeti.

Se vor prevedea podine de circulatie peste armature, astfel ca acestea san u fie deformatate sau deplasate.

IV.3. Turnarea betonului

-nu se va turna nici un element de beton fara ca ntreprenorul sa obtina aprobarea proiectantului;

-cofrajele in care se va turna betonul se vor pregati in consecinta si se vor uda bine inainte de turnare;

-armatura se va erifica pentru a fi conforma in ceea ce priveste distantierii si distanta dintre bare;

-se va intrerupe turnarea betonului scind cantitatea de ploaie este suficienta spre a spala suprafata betonului proaspat;

-fara aprobarea proiectantului turnarea betonului la temperature la umbra de peste 44 C se va intrerupe;

pentru turnarea betonului pet imp friguros se va consulta C 140/1986-anexa X.1 si X.5;

IV.4. Compactarea betonului- se va face prin vibrare mecanica in functie de urmatoarele prevederi:

-vibrarea va fi interioara in afara cazurilor in care se obtine aprobarea proiectantului pentru folosirea altor metode;

-vibratoarele vor fi de tip si model standard;

IV.5. Rosturi de turnare

-antreprenorul va prezenta proiectantului spre aprobare propunerile sale inainte de a incepe turnarea;

daca nu se cere aprobarea proiectantului, rosturile de turnare se vor amplasa astfel:

a) la stilpi: numai la baza, sau la 3-5 cm sub grinda sau placa;

b) la grinzi: daca nu se poate evita, intreruperea se va face in zona de moment minim; in cazul in care grinzile se betoneaza separate de placi, rostul se lasa la 3-5 cm sub nivelul inferior al placii;

c) la placi: la 1/5-1/3 din deschiderea placii;

IV.6. Rosturi de dilatare in structuri

Spatiul dintre fetele structurilor alaturate se va umple cu foi prefasonate facute dintr-un material rezistent la umezeala si la actiunea caldurii, umiditatii sau ciupercilor;

IV. 7. Protejarea si tratamentul betonului monolit

Betonul preparat si pus de curind in opera va fi protejat, prin mijloace aprobate, de actiunea directa a soarelui, a vinturilor uscate, a ploii si de contactul cu suprafete ce l-ar afecta negativ

-daca temperatura la umbra a erului este de minimum +32 C sau sub +6 C antreprenorul va folosi o metoda de tratament sub temperature ridicata, respective scazuta ;

IV.7.1. Metode de tratament:



GREEN EVOLUTION PROJECT S.R.L.

Comuna Comisani, sat Lazuri, strada Bisericii, nr.149; Dambovita
tel :0724/235.018 ; J 15/506/2016; CUI 35998249

- inundare- suprafata va fi tinuta sub apa pe toata perioada de tratament;
- aplicare continua a apei- se realizeaza prin stropire cu o duza care atomizeaza apa;
- acoperire- intreaga zona tratata se acopera cu o pinza de sac asezata direct pe beton si mentinuta in mod continuu;
- acoperirea cu foi impermeabile-intreaga zona de tratat se mentine constant umeda, prin stropire cel putin 18 ore, dupa care se acopera imediat cu foi impermeabile;

IV.8. Verificari

- buletine de analiza pe fiecare transa de beton;
- certificat de calitatea betoanelor;
- documentatia tehnica;

Nota : Pentru specificatii ,suplimentare fata de prezentul Caiet de sarcini, si functie de procesele tehnologice pe care si le stabilesc firmele de executie se poate consulta ;

-Ghid privind elaborarea caietelor de sarcini pentru executarea lucrarilor de structuri din beton armat.- elaborat de COCC- mai 2003



intocmit:

ing. Ovidiu DAVID



PROGRAM DE CONTROL si FAZE DETERMINANTE

- REZISTENTA -

Nr. crt.	Faza de lucru supusă controlului	Metoda de control	Participa				Document ce se încheie
			Constructor	Beneficiar	Proiectant	I.S.C.	
1	Dupa materializare axe principale si trasare contur sapatura	Vizual	DA	DA	-	-	p.v. - lucr. asc.
2	Dupa sapaturi , cofrare si montare armatura in radiere	Vizual	DA	DA	DA	DA	p.v. - lucr. asc. p.v. - faza det.
3	Dupa cofrare si montare armatura in capace/plansee	Vizual	DA	DA	-	-	p.v. - faza det.

NOTA : Prezentul program nu este restrictiv ;el poate fi modificat sau completat atat de beneficiar cat si de Inspectia in constructii.

Executantul va anunta Inspectia in constructii si Proiectantul cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.

BENEFICIAR:

CONSTRUCTOR

PROIECTANT:

ING. Ovidiu DAVID

VIZAT INSPECTIA IN CONSTRUCTII



PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARIII
IN TIMP A CONSTRUCTIILOR
REZISTENTA

Nr. Crt.	Elementul structural care se verifica	Periodicitatea controlului		Felul controlului	
		Vizual	Special	Vizual	Special
1	Terenul de fundare : crapaturi, tasari , afluieri, etc.	Anual	-	DA	-
2	Fundatie : fisuri ,exfolieri, segregari , crapaturi ,etc.	Anual	-	DA	-
3	Elemente structurale : distrugerii ale straturilor de protectie	Anual	-	DA	-

Intocmit,

ing. Ovidiu DAVID

