

| | |
|--|---|
| Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig | B-dul George Enescu, nr.48, Bloc T96, Scara D, Parter, mun. Suceava costelcucusv@gmail.com Telefon: 0739/612.512 |
|--|---|

| | |
|---|-----------------------|
| Numar referat: conform registru de evidenta | AC08-75 / 2024 |
|---|-----------------------|

REFERAT

privind verificarea de calitate la

| Specialitatea | proiect |
|--|--|
| Is – instalații sanitare It – instalații termice Ie – Instalații electrice | „Reabilitarea și modernizarea parcului "Libertății" și dezafectare roată agrement din Municipiul Onești, județul Bacău ” |

1. Date de identificare:

| | |
|----------------------------|--|
| Proiectant: | S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L. |
| Beneficiar: | Municipiul Onești- reprezentant legal Primar- Adrian Jilcu |
| Faza de proiectare: | DTAD + DTAC + PT |
| Amplasament: | Parcul Libertății, C.F. 62142, Municipiul Onești, Jud. Bacău |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei **verificate**, semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR | Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE Ing. Costel Cucu |
|-------------------------------------|---|



INSTALAȚII SANITARE

„ Reabilitarea și modernizarea parcului ”Libertății” și
dezafectare roată agrement din Municipiul Onești, județul
Bacău ”



Amplasament: Loc. Onești, Parcul Libertății, jud. Bacău, identificat prin nr. cad. 62142

Beneficiar: Municipiul Onești- reprezentant legal Primar- Adrian Jilcu
Sediu: Bulevardul Oituz, nr. 17, Municipiul Onești, Jud. Bacău
E-mail: onesti_integrare@yahoo.com

Faza: P.TH.

Proiectant general: S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.

Proiectant de specialitate: N.C.C.PROIECT-INSTAL SRL



Mai, 2025

Cluj-Napoca

1. Borderou părți scrise și părți desenate. Instalații electrice

Faza:
PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE – P.T.

A. Piese scrise:

1. Foaie de capăt;
2. Borderou piese scrise și piese desenate;
3. Fișa proiectului;
4. Lista de semnături și ștampile ale proiectanților participanți;
5. Memoriu tehnic. Instalații sanitare
6. Breviar de calcul. Instalații sanitare
7. Caiete de sarcini. Instalații sanitare
8. Program privind controlul calității execuției lucrărilor pe șantier categoria de lucrări: Instalații sanitare rețele exterioare de apă

B. PĂRȚI DESENATE

| | | |
|------|---|------------|
| H.00 | Plan cheie - Instalatiile sanitare. Sistem de irigatie | Sc. 1:1000 |
| H.01 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare gard viu | Sc. 1:200 |
| H.02 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare gard viu | Sc. 1:200 |
| H.03 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare gard viu. Distributie pentru sistem irigatie | Sc. 1:200 |
| H.04 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare gard viu. Distributie pentru sistem irigatie | Sc. 1:200 |
| H.05 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare gard viu. Distributie pentru sistem irigatie | Sc. 1:200 |
| H.06 | Plan coordonator. Distributie pentru sistem de irigatie | Sc. 1:200 |
| H.07 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare plante acces sala polivalenta | Sc. 1:200 |
| H.08 | Plan coordonator. Distributie pentru sistem de irigatie | Sc. 1:200 |
| H.09 | Plan coordonator. Distributie pentru sistem de irigatie | Sc. 1:200 |
| H.10 | Plan coordonator. Distributie pentru sistem de irigatie | Sc. 1:200 |
| H.11 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare plante gradina de vara | Sc. 1:200 |
| H.12 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare plante gradina de vara | Sc. 1:200 |
| H.13 | Plan coordonator. Irigatie prin picurare plante gradina de vara | Sc. 1:200 |
| H.14 | Schema functionala. Irigatie prin picurare | Sc. -/- |
| H.15 | Schema functionala. Irigatie prin picurare 4 circuite | Sc. -/- |
| H.16 | Schema functionala. Irigatie prin picurare 6 circuite | Sc. -/- |
| H.17 | Schema functionala. Irigatie prin picurare 7 circuite | Sc. -/- |

| | | |
|------|--|---------|
| H.18 | Detaliu tip bazin retenție ape pluviale | Sc. -/- |
| H.19 | Detalii tip camine de vane distributie apa | Sc. -/- |

Întocmit,
ing. Nechifor Cristian



CUCU V. COSTEL
ROMANIA
MDL
NR. 10358
1071
9450
Is. 1. 13. 1
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

2. Fișa proiectului

Denumirea lucrării:

„Reabilitarea și modernizarea parcului "Libertății" și dezafectare roată agrement din Municipiul Onești, județul Bacău"

Amplasament:

Parcul Libertății, C.F. 62142, Municipiul Onești, Jud. Bacău

Beneficiar:

Municipiul Onești- reprezentant legal Primar- Adrian Jilcu

Sediu: Bulevardul Oituz, nr. 17, Municipiul Onești, Jud. Bacău

E-mail: onesti_integrare@yahoo.com

Proiectant general:

S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.

Sediu: Municipiul Cluj-Napoca, Str. Plopilor, Nr. 63, județul Cluj, România, cod postal: 400379

CUI: 37898955, J12/4442/05.07.2017

Telefon: 0264 484 776, 0364 100 732, 0364 730 686

E-mail: office@gwconsulting.ro

Număr proiect: 066/2024

Faza: PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE ȘI DETALII DE EXECUȚIE (P.TH+D.D.E.)



3. Lista și semnăturile proiectanților participanți la proiect

Proiectant general:

S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.

Sediu: Municipiu Cluj-Napoca, Str. Plopilor, Nr. 63, județul Cluj, România, cod postal: 400379

CUI: 37898955, J12/4442/05.07.2017

Telefon: Fix: 0264 484 776, 0364 100 732, 0364 730 686

E-mail: office@gwconsulting.ro

Arhitectură: Arh. Bianca David

Proiectant de specialitate:

Instalații sanitare apă - canal:

N.C.C.PROIECT-INSTAL SRL

Sediu: Municipiul Iași, Str. Constantin Gane nr. 11, cam.2, județul Iași, România

CUI: RO37589194, J22/1353/2017

Telefon: Mobil 0752 141 599

E-mail: n.c.c.proiectinstal@gmail.com

Proiectant: ing. Nechifor Cristian



Memoriu tehnic. Instalații sanitare

1. PREMIZA DE PROIECTARE

Proiectul s-a realizat pe baza următoarelor documentatii:

- 1.1 Proiectul de peisagistica elaborat de proiectantul de specialitate;
- 1.2 La proiectarea si executarea instalatiilor sanitare se vor respecta de asemenea prevederile corespunzatoare cuprinse in:
- 1.3 Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii;
- 1.4 Prescriptii tehnice ISCIR;
- 1.5 Normativul pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale - P 100;
- 1.6 Norme de prevenire si stingere a incendiilor;

Alegerea solutiilor se face de regulă dupa criterii tehnice si economice, tinand seama de necesitatiile specifice si de posibilitatile de realizare. In analizele privind economicitatea unei solutii, inclusiv oportunitatea unei modernizari sau transformari, se iau in considerare toate aspectele legate de costul investitiei si al exploatarii.

2. INCADRAREA IN NORME

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Normele de protectia a Legea securitatii si sanatatii in munca si Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor. Proiectul a fost intocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- Legea nr. 10/2015 privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 272;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273;
- P 118. Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Legea 137 - Legea protectiei mediului; Legea 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de aparare impotriva incendiilor;
- STAS 6054 – Adancimi maxime de inghet;
- STAS 9470 – Hidrotehnica. Ploi maxime, intensitati, durate, frecvente;

3. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

Realizarea lucrarilor se va face in urmatoarele conditii:

- se vor realiza conditiile impuse prin C.U. si prin avizele de coexistenta cu celelalte instalatii subterane;
- se vor respecta prevederile normelor, normativelor si standardelor in vigoare;
- orice schimbare de solutie sau modificare fata de proiect se va face numai cu acordul proiectantului si al beneficiarului;

Pentru alimentarea instalatiei de irigare cu apă se va obține avizul tehnic de racordare de la operatorul local apă – canal. În urma acestuia se va detalia modul de bransare și detaliile tehnice.

S-a proiectat la cererea beneficiarului o instalatie de irigare pentru zonele precizate în cadrul caietului de sarcini și în tema de proiectare.

ALIMENTARE CU APĂ INSTALAȚIE PENTRU IRIGAȚIE

Alimentarea cu apă a instalatiei de irigație se va realiza din căminele de apă existente în incinta parcului. Branșarea la căminele existente se va realiza după obținerea avizului tehnic de racordare de la operatorul local apă-canal.

Distribuția apei spre caminele electrovane aferente instalatiei de irigare se realizează cu conducte de distribuție PEHD cu diametre cuprinse între 32 și 80 mm, conform planșelor.

Pe traseul conductelor de distribuție se vor monta cămine de vane, echipate cu robineti de izolare.



Căminele de vane se vor monta în punctele de intersecție a conductelor de distribuție, ce alimentează instalația de irigare, pentru scoaterea din funcțiune temporară sau permanentă a unui tronson distribuției de apă.

Acestea sunt construcții îngropate, din beton monolit sau elemente plastice, ce vor permite montarea instalațiilor hidraulice și robineteții de izolare.

Pe traseul de distribuție al apei pentru irigarea gardului viu și plantelor propuse la intrarea de la Sala polivalentă au fost propuse un număr de 5 cămine de vane:

1 – cămin de vane, echipat cu robineti DN 80, lângă caminul existent de apă

1 – cămin de vane, echipat cu robineti DN 50 și DN 80, la punctul de intersecție al conductei de distribuție ce va alimenta instalația de irigare pentru gardul viu aferent pistei de biciclete.

1 – cămin de vane, echipat cu robineti DN 63 și DN 75 la punctul de intersecție al conductei de distribuție pentru alimentare instalație de irigare propusă pentru gard viu, mal Oituz;

1 – cămin de vane, echipat cu robineti DN 63 și DN 40 la punctul de intersecție al conductei de distribuție, pentru instalația de irigare gard viu mal Troțuș respectiv pentru distribuția la instalația de irigație pentru acces în sala polivalentă.

4. SOLUTIA TEHNICA PROPU SA PENTRU IRIGAȚIE

Pentru irigarea plantelor perene și gard viu în cadrul investiției se propune realizarea unui sistem de irigare localizată. Programul de funcționare va fi unul care se va aplica zilnic, iar cantitatea de apă va fi diferită funcție de dezvoltarea și tipul plantelor ce vor fi irigate.

Irigarea localizată se caracterizează prin aceea că apa distribuită pentru irigare umezează numai o anumită suprafață a solului rămânând între plante și între rânduri porțiuni neumezite.

Distribuția localizată a apei la suprafața solului se face punctiform, în sistemul picătură cu picătură, pe o perioadă îndelungată de timp.

Funcționarea sistemului de irigare cu tub de picurare se bazează pe distribuția apei în mod uniform, în puncte apropiate de plante, în mod lent, picătură cu picătură, într-o proporție și cu o frecvență adaptată nevoilor plantei, având posibilitatea compensării stricte a evapotranspirației, permițând un control riguros al normelor de udare și aplicarea acestora.

Distribuția apei, picătură cu picătură, numai în apropierea sistemului radicular al plantelor, conduce pentru aceleași bilanțuri de utilizare a apei de către plante, la un consum de apă redus, respectiv cu doar circa 30% din consumul de apă realizat prin aspersie, fapt ce conduce implicit la reducerea cheltuielilor efectuate pentru consumul cu apă.

Un sistem automat de irigare oferă o udare uniformă, variată, în funcție de cerințele plantelor; o cantitate optimă de apă pentru fiecare centimetru pătrat de teren, în mod omogen și la timpul oportun.

Alegerea unui astfel de sistem s-a datorat numeroaselor avantaje:

- repartizarea uniformă a apei;
- asigură o creștere uniformă pomilor;
- conferă aspectul unei plantații îngrijite și sănătoase;
- este economic;
- se poate dota cu sensor de ploaie, care intrerupe funcționarea sistemului în zilele cu precipitații;
- îmbăprospătează aerul, răcorește atmosfera (creează un microclimat);
- pornește la orele la care este programat și asigură cantitatea de apă necesară plantației;

Rețeaua de udare (linii de picurare)

Rețeaua de udare este formată din conducte de udare numite și "linii de picurare" pe care sunt montate picurătoarele. Fiecărui rând îi corespunde două conducte de udare (picurare), montate de o parte și alta a plantei în scopul evitării dezvoltării inegale a rădăcinii acesteia.

Conductele de udare se alimentează din conductele de transport prin intermediul unor fittinguri speciale.

Picurătoarele

Picurătoarele reprezintă dispozitivele care asigură udarea la nivelul plantei.

Picurătoarele ce vor fi folosite în cadrul sistemului de irigație al plantației luate în studiu vor avea următoarele caracteristici tehnice:

Tipul de picurător.....cu autoreglare între 0,7 și 4,0 bari ;

Debitul pe picurător.....1,0 -3,0 l/h;

Picurătoarele ce vor fi folosite sunt:

- cu mecanism anti – sifon – previne pătrunderea contaminanților în apa ieșită din picurător;
- rezistenți la UV;
- rezistenți la nutrienții standard utilizați în agricultură și care vor fi aplicați prin intermediul sistemului de irigare;
- rezistenți la înfundare cu diverse particule conținute în apa de irigație.

Necesarul de apă pentru irigare

Regimul de irigație al plantelor este condiționat de factorii pedoclimatici ai zonei (sol, precipitații, temperatură și vânturi) și de dinamica apei în sol.

Necesarul maxim de apă per plantă în funcție de tipul plantelor este:

Q = 2-3 l/plantă tip Geranium Rozanne, Rudbeckia Fulgida, Echinacea Purpurea

Q = 6-8 l/plantă tip Hosta june

Q = 5-10 l/plantă tip Trandafir catarator Rosa Symphatie

Q = 1-2 l/plantă tip Lavandula hidcote, Nassella Tenuissima (iarba ornamentala), Salvia officinalis, Iris Reticulata, Salvia officinalis, Neppetta faasseni (iarba matei)

Q = 4-5 l/plantă tip Trandafir rosu zeppeti

Q = 5-8 l/plantă tip Trandafir catarator Rosa New Dawn

Debitele au fost preluate din tema de proiectare, caietul de sarcini și întâlnirile avute cu beneficiarul.

5. Exigente de calitate potrivit Legea Nr. 10/1995

Soluțiile adoptate vizează înscrierea în legislația în vigoare. S-a căutat cu precădere ca soluțiile să corespundă celor șapte exigente de performanță esențiale, așa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții. Proiectul cuprinde prevederile normativelor de proiectare a instalațiilor sanitare și lucrări de alimentare cu apă (irigație), existente în vigoare, referitoare la calitatea lucrărilor.

Soluțiile adoptate urmaresc nivelul maxim ce trebuie atins la elementele componente ale instalatiei in combinatia optima de pret – calitate.

In acest sens pe exigenta de calitate se au in vedere urmatoarele aspecte:

A. Rezistenta mecanica si stabilitatea la solicitari statice, dinamice si seismice se asigura prin:

- adoptarea masurilor necesare la executarea instalatiilor astfel incat acestea sa nu se distruga sau deformeze la o eventuala tasare a constructiei sau terenului;
- asigurarea rezistentei mecanice a instalatiilor la presiunile interioare maxime in exploatare prin materialele utilizate, modul de imbinare, modul de sustinere, limitarea parametrilor tehnici la valorile necesare de utilizare, prevederea de armaturi de masurare, de automatizare;
- dimensionarea instalatiilor pentru asigurarea unui regim hidraulic stabil, cu evitarea aparitiei socurilor termice si hidraulice.

B. Securitatea la incendiu se realizeaza prin:

- S-a asigurat accesul mașinilor de intervenție a pompierilor militari, cât și posibilitatea accesului la rețeaua de apă din amplasament.

C. Igiena, sanatatea si mediul inconjurator se protejeaza prin:

- se vor respecta cu strictete normele de igiena. Instalatiile nu ridică probleme legate de protecția mediului, neconstituind sursă de poluare.

D. Siguranta si accesibilitate in exploatare se asigura prin:

- fixarea utilajelor si echipamentelor, a armaturilor si conductelor astfel incat sa nu se deplaseze in timpul utilizarii;

- montarea aparenta a conductelor de distributie si apoi mascarea cu plinte din material plastic sau lemn;
- asigurarea posibilitatii de scoatere din functiune si golire a conductelor si obiectelor sanitare pentru remedierea defectiunilor.

E. Protectia impotriva zgomotului se va realiza prin:

- amplasarea si montarea echipamentelor astfel incat sa se limiteze transmiterea zgomotului prin conducte;
- asigurarea caracteristicii functionale debit – presiune a armaturilor.
- adaptarea la utilizare (cerinta recomandata, foarte importanta pentru instalatii) se asigura prin:
- echiparea utilajelor functionale cu aparatura de comanda, control, semnalizare si automatizare.

F. Economia de energie si izolarea termica sunt asigurate prin:

- asigurarea etanseitatii si protectiei impotriva coroziunii a echipamentelor si conductelor pentru alimentarea cu apa;
 - adoptarea vitezelor de circulatie a apei prin conducte incat sa conduca la consumuri minime de energie pentru transport;
 - alegerea materialelor pentru conducte, a armaturilor (robinete monocomanda cu placute ceramice) si a echipamentelor astfel incat sa permita reducerea pierderilor si a risipei de apa.
- utilajelor functionale cu aparatura de comanda, control, semnalizare si automatizare.

G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Cerința esențială G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale este îndeplinită prin faptul că, instalatiile proiectate pot asigura reutilizarea și reciclarea materialelor și părților componente, după demolarea totală sau parțială.

Receptionarea și darea în funcțiune se vor face numai după terminarea executiei tuturor instalatiilor sanitare si realizarea probelor prevazute in documentatie.

De asemenea, receptionarea și darea în funcțiune se vor face numai după ce se constata realizarea masurilor de protectie a muncii si a celor de prevenire si stingere a incendiilor conform prevederilor proiectului.

6. Prescriptii de proiectare

Exigente calitative impuse instalatiei sanitare si prevederi legislative

Proiectul se va verifica referitor la satisfacerea cerintelor obligatorii de calitate conform cu „Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii „ si „ Indrumator privind aplicarea prevederilor de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor”, editat de MLPAT.

Proiectul cuprinde prevederile normativelor de proiectare a instalatiilor sanitare si lucrari de alimentare cu apa (irigatie) existente in vigoare, referitoare la calitatea lucrarilor.

Solutiile adoptate urmaresc nivelul maxim ce trebuie atins la elementele componente ale instalatiei in combinatia optima de pret-calitate.

Alegerea solutiilor se va face dupe criteriile tehnice si economice, tinind seama de necesitatile specifice si de posibilitatea de realizare.

In analizele privind economicitatea unei solutii, inclusive oportunitatea unei modernizari sau transformari, se vor lua in considerare toate aspectele legate de costul investitiei si al exploatarii.

Proiectul instalatiei de irigat va urmări:

- Să asigure apa la debitul și presiunea necesară funcționării corespunzătoare a picuratoarellr amplasate în orice punct al terenului, conform proiectului de irigatie.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamică și viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii și echipamentelor de irigații, peste parametrii garanțați de producător.
- Să distribuie apa prin metoda aspersiei pe toata suprafata propusa a funcționa ca spatiu verde, și fără a uda spațiile din beton sau unde nu este necesară irigația, cu un înalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de a pași energie.
- Să asigure irigarea tuturor suprafețelor proiectate, conform cerințelor, în timpul maxim alocat (pe perioada de noapte).
- Sistemul să poată opri automat irigația în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de cea propusa pentru materialul vegetal existent.

- Irigarea tuturor spațiilor verzi să poată fi programată unitar și facil de către utilizator.

Instrucțiuni privind exploatarea, întreținerea și reparațiile pentru instalațiile de irigare

Exploatarea instalațiilor de irigare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică ca instalația poate fi dată în folosință.

Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2-3 ani, după darea în folosință – perioada de rodare – în care apar multe defecte, determinate de defecțiuni de fabricație și execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

La exploatarea instalațiilor se vor respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile cuprinse în:

- prescripțiile tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant;
- fișele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant;

Prin exploatarea unei instalații de irigare se înțeleg următoarele operații:

- controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal;
- revizia instalației;
- reparații curente;
- reparații capitale;
- reparații accidentale;

Controlul și verificarea instalației au caracter permanent, făcând parte din urmărirea curentă privind starea tehnică a construcției, care corelată cu activitatea de întreținere și reparații au ca obiectiv menținerea instalației la parametri proiectați.

Controlul și verificarea instalației se fac pe baza unui program de către personalul de exploatare.

Revizia instalației se face periodic, conform indicațiilor menționate la fiecare element și are ca scop urmărirea stării instalației la un moment dat în vederea luării unor eventuale măsuri pentru ca instalația să funcționeze la parametri proiectați.

Reparațiile curente se fac la unele elemente ale instalațiilor sau o parte din acestea, care pot afecta buna funcționare a întregii instalații sau a unei părți de instalație.

Reparațiile capitale se fac cu scopul ca, prin înlocuirea unor elemente de instalație, să se asigure funcționarea instalației la parametri prevăzuți în proiect sau la parametri superiori acestora (lucrări de modernizare), perioada și data reparației se stabilesc în funcție de constatările făcute cu ocazia verificărilor și reviziilor în debursul exploatarei, și de durata de viață normată, avându-se în vedere gradul de uzură al elementelor instalației și influența în exploatare (pierderi de apă și energie, reparații repetate, etc.), frecvența apariției defecțiunilor, cheltuielile necesare remediilor, etc..

Reparațiile accidentale sunt determinate de apariția neașteptată a unor defecțiuni sau avarii a caror înlăturare imediată se impune pentru menținerea instalației în stare normală de funcționare și de siguranță.

Se recomandă cuplarea activității de întreținere și exploatare a instalațiilor de irigare cu alte tipuri de instalații existente în clădire, cu care în multe cazuri se condiționează.

Responsabilitatea exploatarei revine proprietarului, administratorului sau utilizatorului clădirii, care asigură exploatarea tuturor instalațiilor.

Intocmit,
ing. Nechifor Cristian
C.C.
PROIECT-INSTAL
1353-2011
ROMANIA



BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

1. Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalatiilor de alimentare cu apa rece s-au facut in conformitate cu SR 1343-1/2006, STAS 1478/90, Normativ I9/2022, NP133-2013 si a nomogramelor uzuale de calcul, în funcție de consumul specific maxim.

Necesar de apă se stabilește funcție de debitul de apă necesar pentru irigarea plantelor.
Pentru prezentul obiectiv necesarul de apă total rezultat pentru irigare s-a obținut cu:

$$Q_{\text{irigare}} = Q_{\text{planta}} \cdot N_{\text{plante}}$$

Unde:

Q_{planta} – debit specific plantă, [l/h]

N_{plante} – numărul plantelor ce necesită a fi irigate.

Considerând debitul specific funcție de tipul plantelor:

$Q = 2-3$ l/plantă tip Geranium Rozanne, Rudbeckia Fulgida, Echinacea Purpurea

$Q = 6-8$ l/plantă tip Hosta june

$Q = 5-10$ l/plantă tip Trandafir catarator Rosa Symphatie

$Q = 1-2$ l/plantă tip Lavandula hidcote, Nassella Tenuissima (iarba ornamentala), Salvia officinalis, Iris

Reticulata, Salvia officinalis, Neppetta faasseni (iarba matei)

$Q = 4-5$ l/plantă tip Trandafir rosu zeppeti

$Q = 5-8$ l/plantă tip Trandafir catarator Rosa New Dawn

rezultă $Q_{\text{irigare}} = 42512,36$ [l/h]

Pentru obiectivul studiat s-a propus irigarea unor zone, după cum urmează:

1. Irigare gard viu

Tipul de plantă: Buxus cimisir

Debit necesar 1 l/plantă

Nr. Plante: 5651 buc

$Q = 1 \cdot 5651 = 5651$ [l/h]

2. Irigare plante zonă acces sală polivalentă

Tipul de plantă: Salvia officinalis

Nr. Plante: 62 buc

Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 10-14zile

$Q = 3 \cdot 62 = 186$ [l/h]

Tipul de plantă: Lavandula hidcote

Nr. Plante :73 buc

Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 14zile

$Q = 3 \cdot 73 = 219$ [l/h]



Tipul de plantă: Rudbeckia Fulgida

Nr. Plante: 43 buc

Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 4-6 l/mp la 7 zile

$Q = 6 \cdot 43 = 258$ [l/h]

Tipul de plantă: Echinaceea Purpurea

Nr. Plante :50 buc

Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 5-8 l/mp la 7-10 zile

$Q = 8 \cdot 43 = 344$ [l/h]

Tipul de plantă: Trandafir catarator Rosa New Dawn

Nr. Plante: 10 buc

Cantitate de udare la plantare.=5-10 l / planta la 2-3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 10-15 l/mp la 7-10 zile

$Q = 15 \cdot 10 = 150$ [l/h]

3. Irigare plante aleea principală și complex statuar

Alee principala 1. S=67.97mp

Tipul de plantă: Geranium Rozanne

Nr. Plante: 85 buc

Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 4-6 l/mp la 7-8 zile

$Q = 6 \cdot 85 = 510$ [l/h]

Tipul de plantă: Neppetta faasseni (larba matei)

Nr. Plante: 64 buc

Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 3-4 l/mp la 7-10zile

$Q = 4 \cdot 64 = 256$ [l/h]

Tipul de plantă: Hosta june

Nr. Plante: 55 buc

Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 6-8 l/mp la 7 zile

$Q = 4 \cdot 55 = 240$ [l/h]

Tipul de plantă: Trandafir catarator Rosa Symphatie

Nr. Plante: 8 buc

Cantitate de udare la plantare.=5-10 l / planta la 2-3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 10-15 l/mp la 7-10 zile

$Q = 15 \cdot 8 = 120$ [l/h]

Alee principala 2. S=117.22mp

Tipul de plantă: Geranium Rozanne

Nr. Plante: 158 buc

Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile

Cantitate de udare dupa instalare.= 4-6 l/mp la 7-8 zile

$$Q = 6 \cdot 8 = 948 \text{ [l/h]}$$

Tipul de plantă: Neppetta faasseni (iarba matei)
Nr. Plante: 113 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 3-4 l/mp la 7-10zile

Tipul de plantă: Hosta june
Nr. Plante: 59 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 6-8 l/mp la 7 zile

Tipul de plantă: Trandafir catarator Rosa Symphatie
Nr. Plante: 13 buc
Cantitate de udare la plantare.=5-10 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 10-15 l/mp la 7-10 zile

Alveola complex statuar 2. S=171.60mp

Tipul de plantă: Lavandula hidcote
Nr. Plante: 233 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 14zile

Tipul de plantă: Nassella Tenuissima (iarba ornamentala)
Nr. Plante: 107 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 10-14zile

Tipul de plantă: Trandafir rosu zeppeti
Nr. Plante: 263 buc
Cantitate de udare la plantare.=4-5 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 4-6 l/mp la 7 zile

Tipul de plantă: Trandafir roz Bonica
Nr. Plante: 130 buc
Cantitate de udare la plantare.=6-8 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 8-12 l/mp la 7 zile

Tipul de plantă: Trandafir rosu zeppeti
Nr. Plante: 7 buc
Cantitate de udare la plantare.=8-10 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 10- 15l/mp la 7 zile

4. Irigare plante alveole **Alveola nr.1**

Tipul de plantă: Salvia officinalis
Nr. Plante: 45 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 10-14zile

Tipul de plantă: Lavandula hidcote
Nr. Plante: 45 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 14zile

Tipul de plantă: Rudbeckia Fulgida
Nr. Plante: 38 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 4-6 l/mp la 7 zile

Tipul de plantă: Echinaceea Purpureea
Nr. Plante: 11 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 5-8 l/mp la 7-10 zile

Tipul de plantă: Iris Reticulata
Nr. Plante: 8459 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / bulb
Cantitate de udare primavara.= 2-3 l/mp la 7-10 zile

Alveola nr.2

Tipul de plantă: Salvia officinalis
Nr. Plante: 32 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 10-14zile

Tipul de plantă: Lavandula hidcote
Nr. Plante: 32 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 14zile

Tipul de plantă: Rudbeckia Fulgida
Nr. Plante: 38 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 4-6 l/mp la 7 zile

Tipul de plantă: Echinaceea Purpureea
Nr. Plante: 25 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 5-8 l/mp la 7-10 zile

Tipul de plantă: Iris Reticulata
Nr. Plante: 6446 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / bulb
Cantitate de udare primavara.= 2-3 l/mp la 7-10 zile

Alveola nr.3

Tipul de plantă: Salvia officinalis

Nr. Plante: 28 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 10-14zile

Tipul de plantă: Lavandula hidcote
Nr. Plante: 28 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 14zile

Tipul de plantă: Rudbeckia Fulgida
Nr. Plante: 38 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 4-6 l/mp la 7 zile

Tipul de plantă: Echinaceea Purpureea
Nr. Plante: 11 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 5-8 l/mp la 7-10 zile

Alveola nr.4

Tipul de plantă: Salvia officinalis
Nr. Plante: 47 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 10-14zile

Tipul de plantă: Lavandula hidcote
Nr. Plante: 47 buc
Cantitate de udare la plantare.=1-2 l / planta la 3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 2-3 l/mp la 14zile

Tipul de plantă: Rudbeckia Fulgida
Nr. Plante: 48 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 4-6 l/mp la 7 zile

Tipul de plantă: Echinaceea Purpureea
Nr. Plante: 14 buc
Cantitate de udare la plantare.=2-3 l / planta la 2-3 zile
Cantitate de udare dupa instalare.= 5-8 l/mp la 7-10 zile

Calcul hidrologic

Suprafața de pe care se colectează apele: alei pietonale și spații verzi/taluzuri;

$m=1$ (coeficient de înmagazinare)

$S_1 = 559.41 \text{ mp} = 0.0559 \text{ ha}$; (spații verzi/taluz innierbat/etc.)

$S_2 = 95.5 \text{ mp} = 0.0096 \text{ ha}$; (piatra naturala/pavaj)

$\Phi_1 = 0,10$ (suprafață spații verzi/taluz innierbat/etc.);

$\Phi_2 = 0,60$ (suprafața piatra naturala/pavaj);

$i_c = 140 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ (se determină conform STAS 9470 funcție de durată și frecvență)

- Frecvența normată f (conf. STAS 1846/2007) se determină în funcție de clasa de importanță;
- Clasa de importanță (STAS 4273 – 83) = Clasa III $\rightarrow f = 1/1 \dots 2/1$
- Se alege valoarea cea mai defavorabilă $f = 1/1$
- Durata ploii de calcul $t = 10$ minute

Intensitatea ploii de calcul i_c se determină pentru zona de calcul 2 (conf. STAS 9470) pentru o frecvență de $1/1$ și o durată de 10 min $\rightarrow i_c = 140 \text{ l/s}$ și ha.

$$Q_{\max} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot i_c = 1.0 \cdot (0.1208 \cdot 0.20 + 0.0096 \cdot 0.6) \cdot 140 = 2,32 \text{ l/s}$$

Având în vedere debitul rezultat în cele ce urmează se va dimensiona bazinul de retenție pentru apa pluvială colectată (BRAP):

Determinarea volumului bazinului pentru ape pluviale se realizează conform SR 1846-2:2007 – Anexa B:

$$V_{\text{baz}} = \frac{1}{2} \times \frac{t_R^2}{t_c} \times Q_{\max} \times k_1 \text{ (mc)}$$

Unde:

- V_{baz} = volumul bazinului (mc)
- $t_R = 20$ min (timpul de retenție, se recomandă min 20 min)
- $t_c = 10$ min (timpul de concentrare (durata ploii de calcul) în secțiunea, în minute)
- $k_1 = 0,06$ (coeficientul de transformare a unităților de măsură; are valoarea 0,06)

$$V_{\text{baz}} = \frac{1}{2} \times \frac{20^2}{10} \times 2,32 \times 0,06 \text{ (mc)}$$

$$V_{\text{baz}} = 2,78 \text{ (mc)}$$

$$V_{\text{siguranță}} = V_{\text{baz}} + 20\% \times V_{\text{baz}} = 2,78 \text{ (mc)} + 0,56 \text{ (mc)} = 3,34 \text{ (mc)}$$



Întocmit,
ing. Nechifor Cristian



CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE

În funcție de condițiile locale și lucrările necesare pentru realizarea obiectivului de investiții se vor aplica acele specificații tehnice din prezentul caiet de sarcini care sunt aplicabile proiectului propus.

a. Generalități

Prezentul caiet de sarcini cuprinde detalierea lucrărilor de execuție pentru alimentarea cu apă a obiectivului, folosind conducte din PEHD PE80-100 SRD 11 - 17,6, PN 6 - 16 montate subteran.

Reprezentarea grafică a lucrărilor ce se explicitază în prezentul caiet de sarcini este cupinsă în planșele anexate la partea desenată a proiectului tehnic.

Amplasarea rețelei de apă se va face cu respectarea condițiilor impuse de SR-8591-1/97 cu privire la distanțele minime între rețele de apă, canal, electrice, precum și între acestea și elementele de construcție.

La realizarea rețelei de apă potabilă se va ține seama atât de rețele existente, cât și cele prevăzute a se realiza în perspectivă. Intersecțiile cu arterele de circulație, alte canale - rețele de utilități vor fi de regulă perpendiculare. La amplasarea în plan orizontal și vertical se va ține seama de distanțele minime -prescrise față de alte conducte subterane sau cabluri electrice și de telefonie prevăzute în SR 8591.

Teșirea pe teren a conductelor se face conform prevederilor STAS 9824-5/75.

La executarea sistemelor de aducțiune apă se utilizează numai materiale, echipamente, dispozitive și procedee care au agremente tehnice potrivit legislației și care au certificate de calitate, verificate în ceea ce privește respectarea cerințelor de calitate din standardele prevăzute în proiectele avizate de furnizor.

Nu se utilizează materiale, echipamente, dispozitive care prezintă defecte.

Toate armăturile se probează la o presiune cel puțin egală cu 1,5 ori presiunea de regim, la care vor fi încercate cu instalația în care se vor utiliza.

b. Standarde de referință

Cele mai importante standarde a căror prevederi ghidează atât proiectarea, cât și execuția lucrărilor de rețea canalizare sunt următoarele:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- C140/86 Normativ privind executarea lucrărilor de beton și beton armat;
- SR 1343-1:2006 Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale
- CI 12/75 - Normativ pentru executarea hidroizolațiilor;
- STAS 6054/77 - Terenuri de fundare - adâncimi de îngheț;
- STAS 2448/82 - Canalizări. Camere de vizitare. Prescripții de proiectare;
- STAS 9312/87 - Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte;
- STAS 2914/4-75 - Terasamente. Compactări;
- STAS 2308/82- Capace și rame pentru camere;
- SR EN 12390/6-2002 - Încercări de laborator ale betoanelor;
- STAS 12594/87- Canalizări. Stațiile de pompare descripții generale de proiectare;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 310/2004 pentru completarea și modificarea Legii apelor nr. 107/1996;
- Reglementări privind protecția muncii și igiena aprobate de MLPAT și publicate în nr. 9/1993 și în "Agenda constructorului" nr.5/8/93.
- Legea 50/1991 privind autorizațiile - în construcții modificată și completată cu Legea 453/2001 și Legea 401/2004.
- Documentații tehnice pentru tuburi și piese de legătură din PEHD elaborate de furnizor.

1.3 Manipularea, transportul, depozitarea și conservarea materialelor

Manipularea și transportul conductelor și fittingurilor din PE se face cu grijă, pentru a le feri de lovituri sau de zgârieturi.



La încărcare, descărcare și diverse alte manipulări în depozite sau pe șantiere, conductele și fittingurile din PE nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu vor fi depozitate alte materiale.

Pentru executarea devierii conductei se va utiliza țevă PE80/100 SDR 11 / 17,6.

Este interzisă montarea aparentă a conductei din polietilenă precum și montarea în soluri saturate în produse petroliere.

Conductele, fittingurile și armăturile din PE se montează îngropat direct în pământ, adâncimea de montaj fiind de 1,5 m de la generatoarea superioară.

Se va evita montarea conductelor din PE în vecinătatea unor conducte care au pe suprafață temperaturi mai mari de 300°C sau care transportă uleiuri minerale, benzine sau alte materiale inflamabile. Dacă nu se pot elimina aceste vecinătăți, distanța minimă admisă pe orizontală între pereții exteriori ai celor două conducte este de 0,5 m.

În cazul în care traseele utilităților din avizele primite sunt informative, înainte de începerea lucrărilor de săpătură se vor executa sondaje pentru depistarea exactă a cablurilor electrice, telefonice, a conductelor de apă, canale, termoficare pentru evitarea deteriorării acestora.

Trecerea de la conducta din PE la conducta din metal se realizează printr-un racord de trecere PE/metal. Aceste racorduri trebuie să fie fabricate industrial în condiții de performanță, controlul calității executându-se după normele ISO și sau alte reglementări specifice, și să aibă agremente tehnice aprobate de organele legale din România.

Lățimea șanțului, la partea inferioară, trebuie să fie cu minim 0,2 m superioară diametrului nominal al conductei care se montează

Fundul șanțului se netezește bine și se curăță de pietre.

Fundul șanțului se acoperă cu un strat de 10-15 cm de nisip de granulație 0,3 – 0,8 mm.

Săparea șanțului se face cu puțin înainte de montarea conductelor

Conducta se pozează în șanț la care în timpul execuției se vor respecta următoarele:

- îmbrăcămintea din asfalt va fi desfăcută cu câte 5 cm de o parte și de cealaltă a șanțului;
- lățimea minimă a șanțului va fi de 40cm + Øext conductă;
 - fundul șanțului va fi fără denivelări și pereții fără asperități pentru a nu deteriora izolația conductei;
 - la nevoie așezarea corespunzătoare a conductei se va face prin asigurarea unui "pat" de nisip;
 - săpătura la tranșee, ce constituie patul de pozare, se execută exclusiv manual și cu puțin timp înainte de montarea tuburilor, pentru a evita înmuierea terenului prin apa de ploaie sau de infiltrare;

Dimensiunile gropilor în punctele de îmbinare ale tronsoanelor trebuie să fie :

- lățimea: lățimea șanțului plus 0,6 m;
- lungimea: 1,2 m;
- adâncimea: 0,6 m sub partea inferioară a conductei.

Umplerea șanțului se va face în straturi subțiri cu pământ mărunț și prin compactare după fiecare strat. Compactarea pământului în spațiul de lângă conductă se va face astfel încât să se evite deteriorarea izolației.

Nu se va astupa șanțul, vara, în timpul amiezii când conducta este încălzită de razele soarelui.

Refacerea pavajelor se va realiza numai după ce s-a obținut asigurarea că umplerile cu pământ au fost bine făcute și compactate.

Până la efectuarea probei de presiune, se face o umplură parțială lăsând îmbinările libere pentru a se controla etanșeitatea acestora.

În cazul terenurilor cu apă subterană, ultimul strat de săpătură se execută obligatoriu concomitent cu epuizarea apelor sub cota de pozare a tuburilor.

Pe durata execuției, conductele trebuie protejate împotriva pătrunderii corpurilor străine, prin dopuri, panouri, flanșe oarbe.

Lucrările de îmbinare ale conductelor se efectuează, de regulă, în afara șanțului. Se recomandă ca îmbinarea să se efectueze în tronsoane de 100–150 m.

Imediat, după trecerea timpului pentru răcirea sudurilor, tronsonul se introduce șerpuit în șanț și se acoperă cu nisip (se utilizează nisip până se realizează un strat de minim 10 cm deasupra conductei).

După stratul de nisip, acoperirea conductei să efectuează în straturi subțiri, cu pământ mărunț, prin compactare după fiecare strat.

Acoperirea conductei (pentru primii 50 cm deasupra conductei) se efectuează într-o perioadă mai răcoasă a zilei, pe zone de 20-30 m, avansând într-o singură direcție, pe cât posibil în urcare.

Folosirea dispozitivelor mecanice de compactare este admisă numai după realizarea stratului minim de protecție a conductei, care se stabilește în funcție de adâncimea de acționare a utilajului la gradul de compactare maximă.

Efectuarea îmbinărilor sudate (polifuziune, electrofuziune sau sudură cap la cap) poate fi executată pe șantier în locuri uscate, fără praf, curenți de aer cu temperaturi cuprinse între 5-40 C.

Prelucrarea și montarea conductelor și fittingurilor din PE în rețelele de aducțiune apă se efectuează numai de personal tehnic de specialitate, instruit în domeniul utilizării materialelor plastice, autorizat în conformitate cu prevederile prezentului normativ.

1.4 Verificarea materialelor

Înainte de prelucrare, conductele și fittingurile din PE vor fi verificate vizual și dimensional astfel:

La examinarea cu ochiul liber, conductele trebuie să fie drepte, culoarea lor trebuie să fie uniformă și de aceeași nuanță, suprafața exterioară și interioară trebuie să fie netedă, fără fisuri, zgârieturi, arsuri sau cojeli și să fie inscripționate cu marcajul producătorului.

Suprafețele fittingurilor trebuie să fie netede, fără denivelări, arsuri, zgârieturi, incluziuni, cojeli etc.

La verificarea dimensiunilor (cu șublere cu precizia de 0,05 mm), abaterile la diametrele nominale și la grosimile de pereți pentru conducte și fittinguri trebuie să fie în limitele admise de normele în vigoare.

Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în lucru.

1.5 Îmbinarea conductelor

Îmbinarea conductelor din PE se realizează prin sudură (fuziune) sau cu fittinguri mecanice (etanșare prin presare pe pereții țevilor).

Îmbinările prin sudură se execută numai de sudori autorizați. Îmbinarea prin sudură a conductelor și fittingurilor din PE se realizează prin mai multe metode: polifuziune (conductă sudată în fittinguri sau racorduri de bransament pe peretele lateral al țevilor cu ajutorul unui element încălzitor), în general pentru diametrele de 75 și 110 mm; electrofuziune (conductă sudată în electrofittinguri cu ajutorul unei rezistențe electrice înglobate în fitting), pentru diametre peste 32 mm (pentru care există electrofittinguri).

Îmbinarea țevilor și fittingurilor din PE se realizează cu aparatele de sudură care au fost agrementate în România de către institute autorizate. Aceste aparate vor fi supuse reviziilor tehnice în conformitate cu cărțile tehnice ale fiecăreia. Reviziile tehnice se vor face de către unitățile de service ale producătorului.

Îmbinarea cu fittinguri mecanice se realizează prin strângerea și presarea fittingurilor metalice (sau PE) pe pereții țevilor din PE (până la diametrul de 63 mm).

1.6 Îmbinarea conductelor din PE cu conducte din metal

Trecerea de la conducte din PE la conducte din metal se efectuează cu ajutorul fittingurilor uzinate. Se pot utiliza fittinguri din PE cu racord filetat, fittinguri de tip olandez (două părți metalice și o parte PE), fittinguri adaptor de flașă și flanșe (pentru diametre mari sau racordări de vane).

Îmbinările între conductele din PE și conductele din metal se realizează cu fittinguri de tranziție. Acestea pot fi fixe (sudate atât pe conducta din PE, cât și pe conducta din metal) sau demontabile (cu filete și flanșe în cămin de vizitare) pentru diametre mari.

Trecerea de la PE la metal se face cu fittinguri de tranziție, în porțiunea orizontală îngropată.

1.7 Schimbări de direcție, ramificație, reducții

Pentru realizarea de schimbări de direcții, ramificații și reducții se pot utiliza:

fittinguri uzinate:

-injectate (coturi, curbe, teuri, reducții, etc.);

-din segmente de conductă prin sudură cap la cap (coturi, teuri, cruci);

-curbare la rece a conductelor din PE (după raza de curbură permisă de material, în funcție de diametrul nominal și grosimea peretelui);

La punerea în lucru, conductele se curăță la interior și exterior și se protejează în timpul montajului împotriva pătrunderii de corpuri străine. Capetele tronsoanelor se astupă cu capace. Conductele se montează șerpuit pe orizontală în șanț. În timpul montării conductelor se iau măsuri pentru evitarea deteriorării instalațiilor și construcțiilor subterane aparținând altor deținători.

Sudurile la poziție se execută de preferință în perioadele răcoase ale zilei.

1.8 Camine de vane

Dimensiunile caminelor sunt conform STAS 6002-88. Caminele vor fi executate din beton și prevăzute cu trepte din beton Φ20mm ancorate în pereți.

La trecerea conductelor prin pereți, se prevad piese de etansare.

Montarea ramelor pentru capace se face conform STAS.

1.9 Verificarea și controlul în timpul execuție

Executantul verifică în timpul lucrărilor respectarea prevederilor proiectului. Fiecare porțiune de instalație care se poate proba independent constituie fază determinantă (tronsoane până la 500 m) și se supune verificării.

Se vor consemna într-un proces verbal de lucrări ascunse următoarele operațiuni:

- realizarea sudurilor
- respectarea distanțelor de siguranță față de alte instalații
- traversarea traseelor altor instalații
- adâncimea de pozare a conductelor

Realizarea sudurilor se verifică de către persoane și laboratoare autorizate grad I de către MLPAT și MIC – ISCIR CENTRAL, conform HG 766/1997 și ORDIN 31/N/1995 MLPAT.

Verificarea se realizează prin metode distructive și prin metode nedistructive.

Metodele nedistructive de verificare a sudurilor conductelor și fittingurilor din PE se utilizează pe șantier. Prin utilizarea lor se obțin date calitative privind sudurile efectuate de sudori calificați.

Metodele nedistructive sunt diferite în funcție de tipul de îmbinare sudată.

Metoda nedistructivă cea mai simplă și cea mai des utilizată este compararea cu suduri martor din fiecare tip în parte. La sudura tip polifuziune se verifică forma, continuitatea și mărimea bavurii care apare la îmbinarea între conductă și fitting. Totodată se compară dimensiunile bavurilor de la îmbinările alăturate. Se admit diferențe de până la 10% între două îmbinări alăturate.

La sudura cu electrofitinguri se verifică dimensiunile celor doi martori existenți la capetele fiecărui electrofiting. Acești martori trebuie să fie împinși în exterior la cota maximă prevăzută pentru fiecare tipodimensiune. În cazul în care unul din cei doi martori (sau amândoi) nu au fost împinși la cota maximă prevăzută rezultă că îmbinarea nu a fost bine executată din diferite motive (conductele nu au fost ținute coaxial, conductele au avut diametrele nominale sub valoarea standardizată, programare greșită a dispozitivului de sudură etc.). În acest caz îmbinarea se va îndepărta prin tăiere și se va reface cu un alt electrofiting.

La sudura cap la cap se verifică vizual și cu ajutorul aparatelor de măsură dimensiunile cordoanelor de sudură. Acestea trebuie să fie uniforme pe întreaga circumferință, să nu prezinte exfolieri față de țevă. Diametrul conductei trebuie să fie mai mic decât diametrul minim dintre cele două cordoane de sudură. Lățimea celor două bavuri care compun cordonul de sudură trebuie să fie egală, admitându-se diferențe de maximum 10% între cele două cordoane.

Toate aceste verificări nedistructive duc la aprecieri relative privind modul de realizare a sudurilor de sudori calificați, fără a confirma calitatea acestora.

Verificările nedistructive ale sudurilor vor fi efectuate de către laboratoare specializate de grad I autorizate de către MLPAT și MIC, cu echipamente și procedee agrementate tehnic de către organismele abilitate în România.

Metodele distructive sunt următoarele:

- verificarea la presiune interioară de durată;
- verificarea la tracțiune;

- verificarea la îndoire;
- verificarea la răsucire.

Prin efectuarea lor se obțin date cantitative privind calitatea sudurii și comportarea acesteia în timp.

Furnizorul controlează, în timpul execuției, calitatea lucrărilor, sub aspectele pe care le consideră necesare, având dreptul de a cere constructorului efectuarea verificării sudurilor prin oricare din metodele prezentate.

Îmbinările sudate găsite cu defecte se refac prin tăierea lor și sudarea prin una din metodele prezentate.

1.10 Verificări și probe de rezistență și etanșeitate

Proba de presiune a conductelor se execută conform prevederilor SR 4163-3.

Înainte de punerea în funcțiune, conductele se supun următoarelor încercări de presiune: pe tronsoane a conductelor și pe ansamblu a conductelor. Încercările de presiune a conductelor se fac numai cu apă. Tronsonul de probă nu va depăși 500m.

Înainte de umplerea tronsonului cu apă, se închid capetele tronsonului cu capace asigurate, sprijinite. Nu se folosesc robinete ca piese de închidere a capetelor tronsoanelor supuse probei.

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

Presiunea de probă se măsoară și se realizează în punctul cel mai coborât al rețelei.

Se vor utiliza pompe cu piston.

Proba de presiune constă în următoarele:

- încercarea de rezistență la presiunea de 6bari, timp de egalizare 30min., durata de încercare 30min.
- încercarea la etanșeitate la presiunea de 6bari bari, timp de egalizare 30min, durata de încercare 30min.

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

Proba de presiune se recomandă a se efectua pe timp răcoros, dimineața sau seara, pentru ca rezultatele să nu fie influențate de variațiile mari de temperatură.

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

la examinarea vizuală să nu se prezinte scurgeri vizibile de apă, pete de umezeală pe tuburi și în special în zona mufelor, la îmbinări.

Pierderea de presiune să nu depășească valorile prevăzute de normele în vigoare.

După terminarea probei tronsonului, șanțul se umple cu pământ și se execută legătura cu tronsonul adiacent, probat anterior, îmbinările între tronsoane rămânând descoperite până la proba generală a conductei.

Încercarea definitivă, pe ansamblul conductei se face în regim de funcționare a acesteia, prin observarea timp de 2 ore a îmbinărilor dintre tronsoane, care nu trebuie să prezinte pierderi vizibile de apă.

Temperatura minimă, prognozată pe o durată de trei zile, la care se execută proba de presiune este de 5 C.

În cazul în care proba de presiune nu este corespunzătoare se iau măsuri de remediere și se reface proba de presiune. Verificările, încercările și probele punerii în funcțiune se fac la conductele noi și la înlocuirea de conducte. Acestea se pot efectua la întreaga rețea prevăzută în documentația de investiție, sau pe tronsoane de conducte ce pot fi puse în funcțiune.

Verificările, încercările și probele se execută conform Legii 10/1995, privind calitatea în construcții, Rregulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr.273/94), STAS 4163 și altor reglementări specifice.

Proba de presiune, spălarea și dezinfectarea conductelor se execută conform prevederilor STAS 4163-3, STAS 3051 și caietelor de sarcini întocmite de proiectant în conformitate cu prevederile producătorului de materiale.

După efectuarea probei de presiune se vor efectua următoarele operații:

- întocmirea procesului verbal al probei de presiune;
- umplerea tranșeei în zona îmbinărilor;
- umplerea tranșeei;
- verificarea gradului de compactare;

- refacerea părții carosabile a drumului;
- refacerea trotuarelor;
- refacerea spațiilor verzi;
- executarea marcării și reperării rețelelor conform STAS 9570/1.

Înainte de punerea în funcțiune, se face spălarea și dezinfectarea rețelei, conform normei specifice. Punerea în funcțiune a rețelei se face de către personalul unității de exploatare a rețelelor, asistat de constructor, conform prevederilor STAS 4163-3, art.4.1.

1.11 Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va realiza conform Legii privind calitatea în construcții (Legea nr.10/1995), Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora (HG nr.273/1994) și altor reglementări specifice.

Etapile de realizare a recepției sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția finală – după expirarea perioadei de garanție a lucrărilor;

Pentru lucrările ascunse se va verifica calitatea materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probe înainte de izolare. Se vor încheia procese verbale pentru aceste lucrări.

Echipamentele în conformitate cu standardele românești vor trebui să îndeplinească toate cerințele (dimensiuni, calitate și condiții de funcționare). La livrare ele vor fi însoțite de certificate de garanție și de calitate ale produsului.

Pentru produsele noi care nu sunt în conformitate cu standardele existente sau pentru cele importante, se va solicita agrementarea tehnică în conformitate cu Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții, aprobat cu HG 392/94.

Recepția lucrărilor se va face în prezența investitorului și după întocmirea proceselor verbale de recepție.

Executantul va înmîna investitorului instrucțiunile de exploatare și întreținere, împreună cu toate certificatele de testare și toate planșele necesare.



Întocmit,
ing. Nechifor Cristian



**PROGRAM / RAPORT PENTRU CONTROLUL
LUCRĂRILOR PE ȘANTIER PENTRU REțele EXTERIOARE
DE APA**

OBIECTIVUL : „ Reabilitarea și modernizarea parcului "Libertății" și dezafectare roată agrement din Municipiul Onești, județul Bacău ”

AMPLASAMENT : Loc. Onești, Parcul Libertății, jud. Bacău, identificat prin nr. cad. 62142

BENEFICIARUL : Municipiul Onești- reprezentant legal Primar- Adrian Jilcu

PROIECTANTUL : N.C.C. PROIECT - INSTAL S.R.L.

EXECUTANTUL :

ÎN CONFORMITATE CU : LEGEA NR. 10 / 1995; H.G.R. nr. 507/1997, H.G.R. nr.766/1997 și Ordinul nr. 31/N/1995 al M.L.P.A.T. ȘI NORMATIVELE TEHNICE ÎN VIGOARE SE STABILEȘTE DE COMUN ACORD PREZENTUL PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER .

| Nr. crt. | Faze de lucrari care se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documente de atestare a calitatii | CODUL Documentul scris care se încheie (P.V., P.V.L.A., P.V.R.C.,P.V.F.D.) | Participanti la control B - Beneficiar E - Executant P - Proiectant | Programat Nr. și data actului întocmit |
|----------|---|---|--|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Predare - primire front de lucru; Se va întocmi fisa de masuratori; | P.V. | B + E | |
| 2. | Trasarea lucrărilor | P.V. | B + E | |
| 3. | Receptia calitativa a materialelor (conducte, fitinuri, armături,etc.) la primirea pe santier (se va întocmi nota de refuz daca este cazul) | P.V.R.C. | B + E | |
| 4. | Verificarea calitatii materialelor puse în operă (conducte, fittinguri, armături) - pe măsura montarii | Certificat de calitate | | |
| 5. | Protectia contra coroziunii, calitatea izolatiei realizate pentru instalatiile hidraulice din caminele de vane (inclusiv a pieselor metalice de imbinare) | P.V. | B + E | |
| 6. | Verificarea calitatea executiei tuturor operatiilor care devin ascunse. Se vor verifica cotele de montaj ale conductei si existenta patului de pozare - faza determinanta | P.V.L.A. | B + E + P | |
| 7. | Efectuarea de lucrari speciale (spalarea conductelor, suflarea cu aer, etc.) | P.V. | B + E | |
| 8. | Probarea conductelor (rețelelor) – de etansietate, de presiune, de rezistenta; - faza determinanta | P.V.F.D. | B + E + P | |
| 9. | Astuparea definitiva a conductelor | P.V. | E | |
| 10. | Marcarea si repararea rețelelor de conducte. | P.V. | B + E | |
| 11. | Proba de functionare a instalatiei în vederea recepției lucrărilor și punerii în funcțiune; | P.V.R.C. | B + E + P | |



P.V. – proces verbal

P.V.L.A. proces verbal lucrări ascunse

P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativa

P.V.F.D. - proces verbal faza determinanta

Notă: Din documentele încheiate trebuie să rezulte că sunt asigurate condițiile corespunzătoare care sa permita executia lucrărilor de montaj circuite, echipamente, etc. in conformitate cu prevederile din prescripțiile și tehnologiile de execuție, se apreciaza că materialele și echipamentele urmează a se monta, nu vor fi in pericol de deteriorare ca urmare a evoluției ulterioare a lucrărilor de construcții.

Coloana 4 se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2.

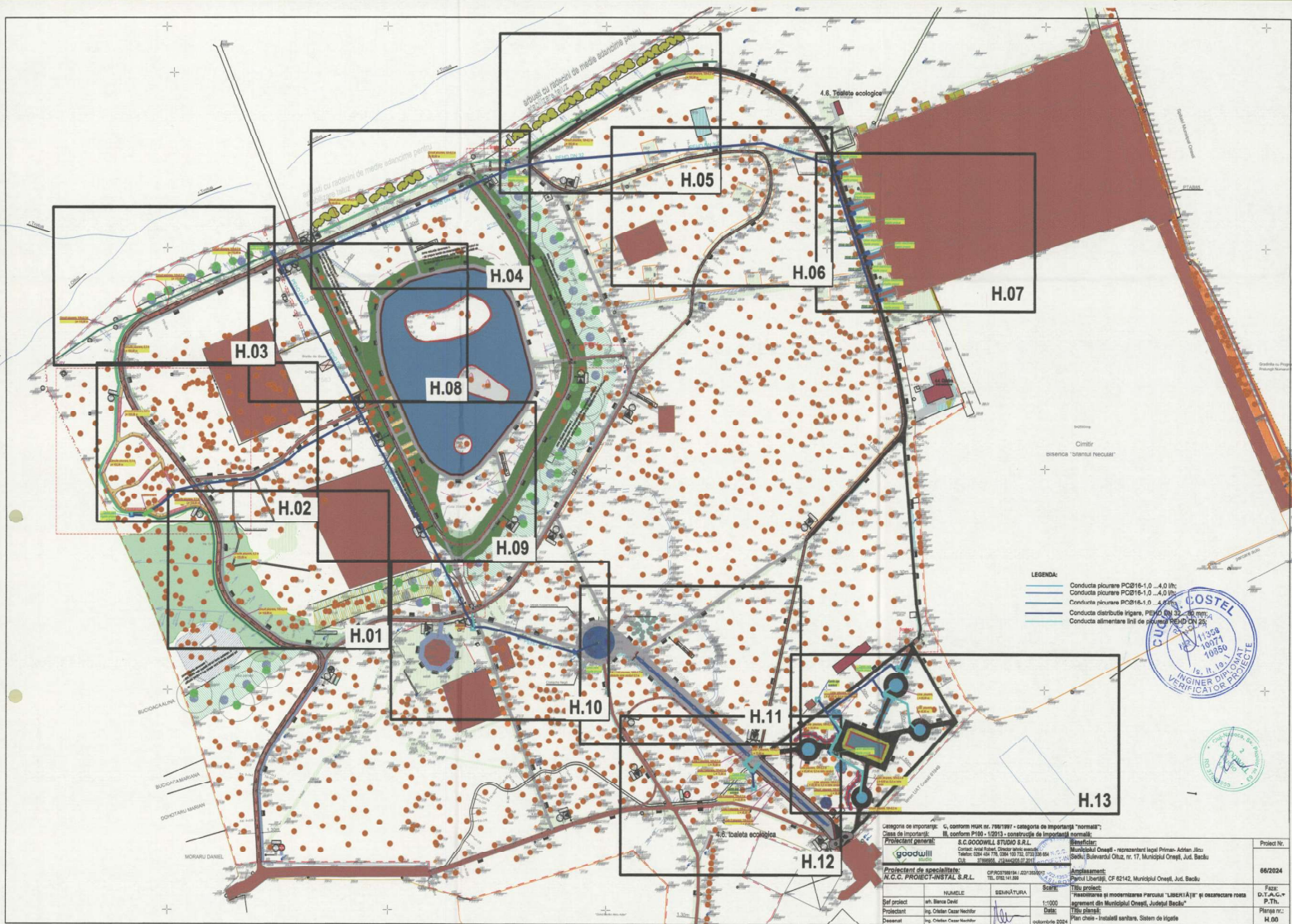
Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înainte datei la care urmează să se facă verificarea. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR:

EXECUTANT:

PROIECTANT DE SPECIALITATE:
N.C.C. PROIECT - INSTAL S.R.L.

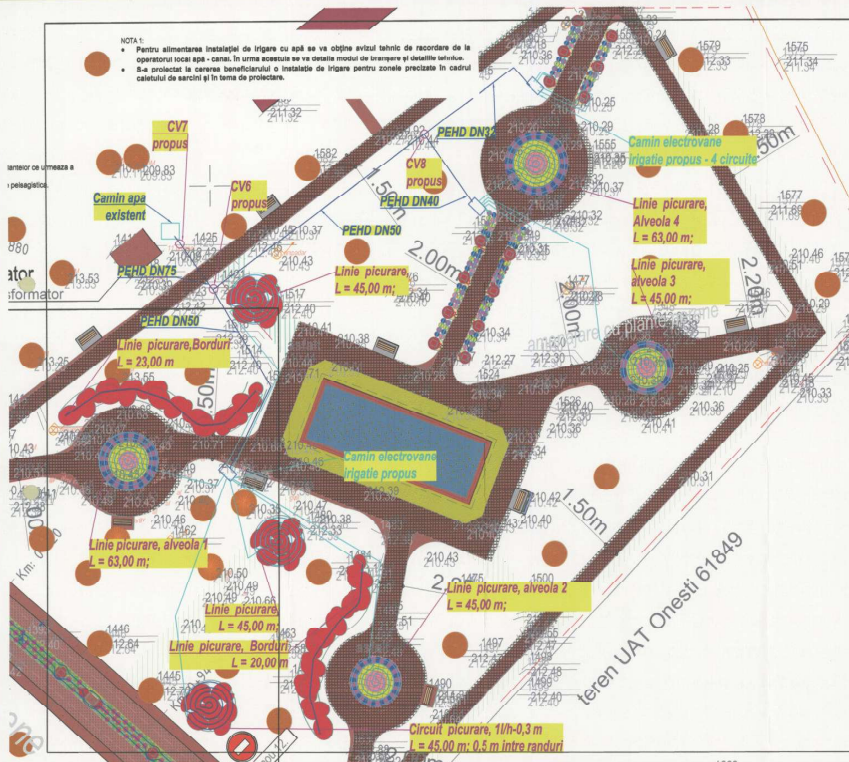




LEGENDA:
 - Conduita plumb PC2016-1.0 - A.0.10
 - Conduita plumb PC2016-1.0 - A.0.10
 - Conduita plumb PC2016-1.0 - A.0.10
 - Conduita distribuție apă rece, PE100 DN 300 - 100 mm
 - Conduita alimentare apă caldă, PE100 DN 300 - 100 mm



| | | | | |
|---|--|---|--|--------------|
| Categorie de importanță: C, categorie mare nr. 1001997 - categoria de importanță "normală"; | | Beneficiar: | | Proiect Nr.: |
| Clasa de importanță: III, conform P1016 - 100161 a sistemului de importanță normală; | | Municipalitatea Dealul, sectorul localitatea Dealul, Județul Bacău, Bulevardul Orlu, nr. 17, Municipiul Orhei, Jud. Bacău | | 662024 |
| Proiectant general: | | S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L. | | |
| goodwill | | Căminul nr. 10, Calea Ștefan cel Mare, Iași | | |
| Proiectant de specialitate: | | K.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L. | | |
| K.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L. | | Căminul nr. 10, Calea Ștefan cel Mare, Iași | | |
| Numele: | | ȘTEFAN TURCU | | |
| Suf. proiect: | | in. Ștefan Turcu | | |
| Scara: | | 1:1000 | | |
| Titlu proiect: | | Instalarea și modernizarea Parcului "Lăscărțu" și conexiunea rețelei | | |
| Proiectant: | | Ing. Cristian Căpățână | | |
| Data: | | 2024 | | |
| Desenat: | | Ing. Cristian Căpățână | | |
| Data: | | octombrie 2024 | | |
| Titlu desen: | | Plan de ansamblu - instalații sanitare, Sistem de apă caldă | | |
| Data: | | 2024 | | |
| Faza: | | D.T.A.C. - P.Tk. | | |
| Pagina nr.: | | H.00 | | |



NOTA:

Ingineria plantelor din Gradina de vara se realizeaza functie de sezonul plantelor, dupa cum urmeaza:

Alveola nr. 1

- Salvia officinalis
schemă de plantare 0,4x0,4m
S=7,53mp, Cantitate=47 buc, intercalat cu lavandula hidocă
Cantitate de udare la plantare = 2,1 l/ planta la 2 zile
Cantitate de udare după instalare = 2,5 l/imp la 10-14 zile
- Lavandula hidocă
schemă de plantare 0,4x0,4m
S=7,53mp, Cantitate=47 buc, intercalat cu salvia officinalis
Cantitate de udare la plantare = 2,1 l/ planta la 2 zile
Cantitate de udare după instalare = 2,5 l/imp la 10-14 zile
- Rubusăcă Fulgida
schemă de plantare 0,5x0,5m
S=0,25mp, Cantitate=8 buc
Cantitate de udare la plantare = 2,3 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 4,8 l/imp la 7-10 zile
- Echinacea Purpurea
schemă de plantare 0,5x0,5m
S=0,25mp, Cantitate=8 buc
Cantitate de udare la plantare = 2,3 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 5,8 l/imp la 7-10 zile
- Itis Medicinale
schemă de plantare 0,1x0,1m
S=0,01mp, Cantitate=1440 buc
Cantitate de udare la plantare = 1,2 l/ buc
Cantitate de udare primăvara = 2,5 l/imp la 1-10 zile
Nu se ude după informa - vara, fiind în repaus vegetativ.

Alveola nr. 2

- Salvia officinalis
schemă de plantare 0,4x0,4m
S=7,53mp, Cantitate=47 buc, intercalat cu lavandula hidocă
Cantitate de udare la plantare = 2,1 l/ planta la 2 zile
Cantitate de udare după instalare = 2,5 l/imp la 10-14 zile
- Lavandula hidocă
schemă de plantare 0,4x0,4m
S=7,53mp, Cantitate=47 buc, intercalat cu salvia officinalis
Cantitate de udare la plantare = 2,1 l/ planta la 2 zile
Cantitate de udare după instalare = 2,5 l/imp la 10-14 zile
- Rubusăcă Fulgida
schemă de plantare 0,5x0,5m
S=0,25mp, Cantitate=8 buc
Cantitate de udare la plantare = 2,3 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 4,8 l/imp la 7-10 zile
- Echinacea Purpurea
schemă de plantare 0,5x0,5m
S=0,25mp, Cantitate=8 buc
Cantitate de udare la plantare = 2,3 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 5,8 l/imp la 7-10 zile
- Itis Medicinale
schemă de plantare 0,1x0,1m
S=0,01mp, Cantitate=1440 buc
Cantitate de udare la plantare = 1,2 l/ buc
Cantitate de udare primăvara = 2,5 l/imp la 1-10 zile
Nu se ude după informa - vara, fiind în repaus vegetativ.

Alveola nr. 3

- Salvia officinalis
schemă de plantare 0,4x0,4m
S=7,53mp, Cantitate=47 buc, intercalat cu lavandula hidocă
Cantitate de udare la plantare = 2,1 l/ planta la 2 zile
Cantitate de udare după instalare = 2,5 l/imp la 10-14 zile
- Lavandula hidocă
schemă de plantare 0,4x0,4m
S=7,53mp, Cantitate=47 buc, intercalat cu salvia officinalis
Cantitate de udare la plantare = 2,1 l/ planta la 2 zile
Cantitate de udare după instalare = 2,5 l/imp la 10-14 zile
- Rubusăcă Fulgida
schemă de plantare 0,5x0,5m
S=0,25mp, Cantitate=8 buc
Cantitate de udare la plantare = 2,3 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 4,8 l/imp la 7-10 zile
- Echinacea Purpurea
schemă de plantare 0,5x0,5m
S=0,25mp, Cantitate=8 buc
Cantitate de udare la plantare = 2,3 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 5,8 l/imp la 7-10 zile
- Itis Medicinale
schemă de plantare 0,1x0,1m
S=0,01mp, Cantitate=1440 buc
Cantitate de udare la plantare = 1,2 l/ buc
Cantitate de udare primăvara = 2,5 l/imp la 1-10 zile
Nu se ude după informa - vara, fiind în repaus vegetativ.

Alveola nr. 4

- Salvia officinalis
schemă de plantare 0,4x0,4m
S=7,53mp, Cantitate=47 buc, intercalat cu lavandula hidocă
Cantitate de udare la plantare = 2,1 l/ planta la 2 zile
Cantitate de udare după instalare = 2,5 l/imp la 10-14 zile
- Lavandula hidocă
schemă de plantare 0,4x0,4m
S=7,53mp, Cantitate=47 buc, intercalat cu salvia officinalis
Cantitate de udare la plantare = 2,1 l/ planta la 2 zile
Cantitate de udare după instalare = 2,5 l/imp la 10-14 zile
- Rubusăcă Fulgida
schemă de plantare 0,5x0,5m
S=0,25mp, Cantitate=8 buc
Cantitate de udare la plantare = 2,3 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 4,8 l/imp la 7-10 zile
- Echinacea Purpurea
schemă de plantare 0,5x0,5m
S=0,25mp, Cantitate=8 buc
Cantitate de udare la plantare = 2,3 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 5,8 l/imp la 7-10 zile
- Itis Medicinale
schemă de plantare 0,1x0,1m
S=0,01mp, Cantitate=1440 buc
Cantitate de udare la plantare = 1,2 l/ buc
Cantitate de udare primăvara = 2,5 l/imp la 1-10 zile
Nu se ude după informa - vara, fiind în repaus vegetativ.

Trandafir catalan Rosa New Dawn
schemă de plantare pe stivă
Cantitate de udare la plantare = 5-10 l/ planta la 2-3 zile
Cantitate de udare după instalare = 10-15 l/imp la 7-10 zile
Iarna nu necesita udare

Legenda:

- Conducta picurare PC216mm;
- Conducta picurare PC216mm;
- Conducta picurare PC216mm;
- Conducta distributie irigare, PEHD DN 32...80 mm;
- Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
- Camin de vară propus echipat cu 2 robineti de sectorizare

Circuit picurare, 11h-0,3 m
L = 45,00 m; 0,5 m între rânduri

220,26
30
210,05

CUCLU V. COSTEL
ROMANIA
Județul Vaslui
Nr. 1559
10071
10050
HABITANT ÎNREGISTRAT
VERIFICATOR PROIECTE

LEGENDA:

- Conducta picurare PC216mm;
- Conducta picurare PC216mm;
- Conducta picurare PC216mm;
- Conducta distributie irigare, PEHD DN 32...80 mm;
- Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
- Camin de vară propus echipat cu 2 robineti de sectorizare

Categorie de importanță: C conform H2R nr. 786/1987 - categoria de importanță "normală";
Clasa de importanță: II conform P103 - 100 L; categoria de importanță normală.

| | | | |
|--|--|--|------------------------|
| Proiectant general: GOODWILL | S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L. Căminul nr. 10, Strada nr. 10, 61001 Onești, Județul Vaslui | Beneficiar: Municipalitatea Onești - reprezentant legal Primar - Adrian Anu Sediul: Bulevardul Olăz, nr. 17, Municipiul Onești, Județul Vaslui | Proiect nr.: |
| Proiectant de execuție: N.C.C. PROIECTING S.R.L. | S.R.L. N.C.C. PROIECTING S.R.L. Strada nr. 10, 61001 Onești, Județul Vaslui | Amplasament: Parcela Liberă nr. 07143, Municipiul Onești, Județul Vaslui | 66/2024 |
| Sef proiect: Ing. Cristian David | NUME: DAVID CRISTIAN P.N. | Scara: 1:200 | Plan: D.T.A.C.+ P.T.H. |
| Proiectant: Ing. Cristian David | DATA: 10.10.2024 | Scara: | Planșă nr.: R.13 |
| Desenat: Ing. Cristian David | DATA: 10.10.2024 | Scara: | Planșă nr.: R.13 |

Proiectant de specialitate:
M.C. PROIECT-INSTAL S.R.L.

2086
2085-34

2085
2085-79

2086
2085-34

2086
2085-34

2086
2085-34

2086
2085-34

2086
2085-34

- NOTA:
- Ingrasa gardului viu se va realiza conform:
 - Cantitatea de uscare la plantare: $s=10-12$ l / mp la 3 zile
 - Cantitatea de uscare dupa instalare (vara in punct de maxim cantitativ) = 8-10 l / mp la 3-5 zile
 - Distanța de plantare va fi 30 cm între plante;
 - Se vor propune picurătoare la fiecare plantă propusă pentru gard viu (Buxus omiflor);
 - Alimentarea cu apă a candelor electrovane se va realiza din rețeaua de apă existentă în incintă;

- NOTA 1:
- Pentru alimentarea instalației de irigație cu apă se va obține avizul tehnic de recorderare de la operatorul local apă - canal. În urma acestuia se va detalia modul de bursare și detaliile tehnice.
 - Se proiectează la cererea beneficiarului o instalație de irigație pentru zona prezată în cadrul catedrului de sarcini și în tema de proiectare.

- LEGENDA:**
- Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta distribuție irigație, PEHD DN 32.....80 mm;
 - Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
 - Camin de vane propus echipat cu 2 robineti de sectorizare CV

Circuite picurare, gard viu
L = 105,00 m

Circuite picurare, gard viu
L = 105,00 m

Circuite picurare, gard viu
L = 125,00 m

Camin electrovane
irigație propus
4 circuite

subtraversare

PEHD DN 50

PEHD DN 50



Proiectant de specialitate:
M.C. PROIECT-INSTAL S.R.L.

Beneficiar:
Municipiul Onești - reprezentanți legali Primar- Adrian Ilicu
Sediu: Bulevardul Oțet, nr. 17, Municipiul Onești, Jud. Bacău

Proiect Nr. 68/2024

Categoria de importanță: C, conform HGR nr. 768/1997 - categoria de importanță "normală"

Proiectant general: S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.
Cămin: Avia Robert, Oficiu tehnic sectorial,
Tel: 0234 484 776, 0234 100 732, 0232 252 054
Cămin: Str. Ștefan, 572442037237, C.T.H.N.S.

Amplasament:
Pincul Libertății, CF 82142, Municipiul Onești, Jud. Bacău

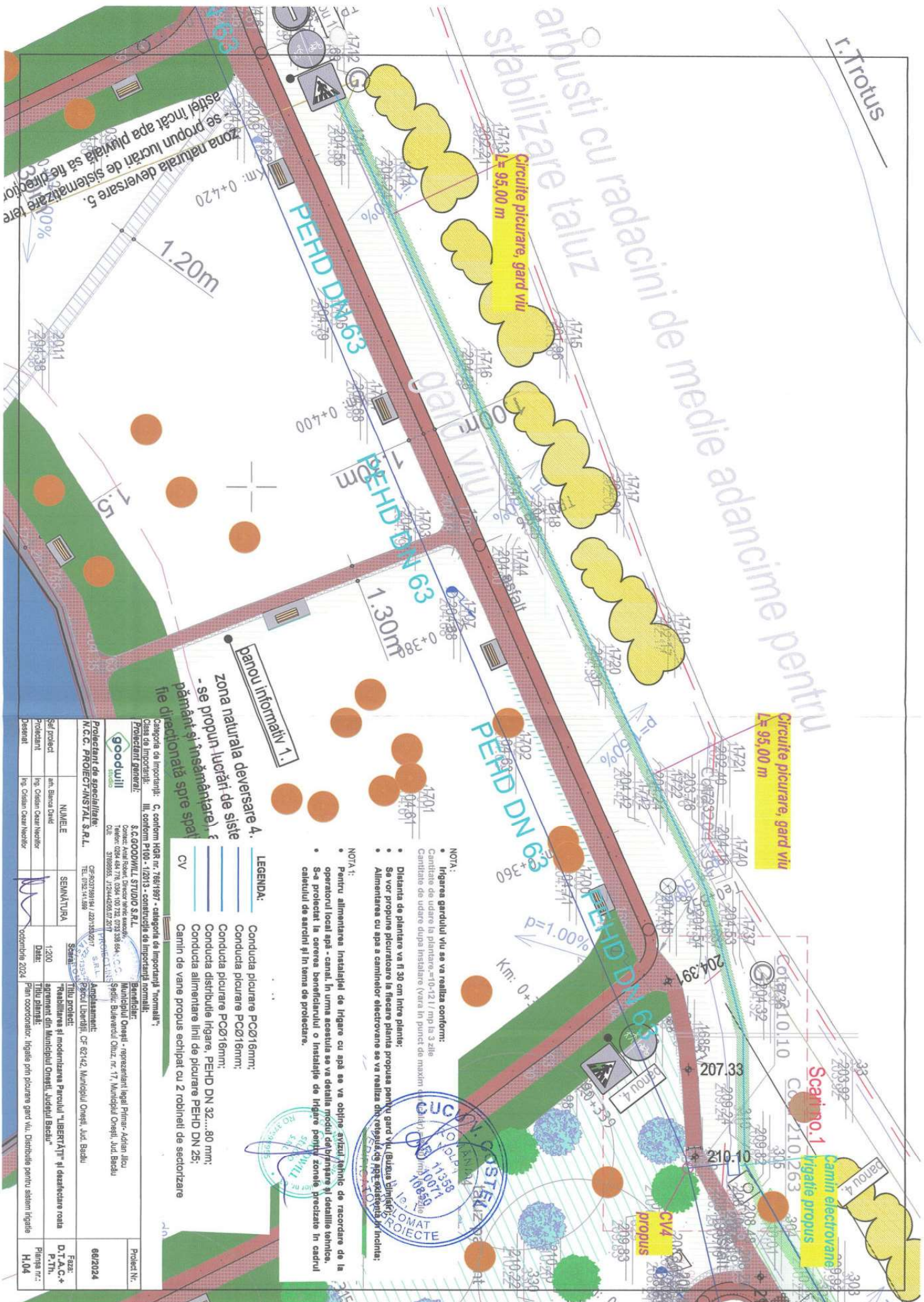
68/2024

| SEMANTURĂ | NUMELE | Scara | Titlu proiect: | Faza: |
|-------------|-----------------------------|----------------|---|--------------------|
| Sef proiect | Ing. Bianca David | 1:200 | Reabilitarea și modernizarea Parcului "LIBERTĂȚII" și dezvoltarea rețelei | D.T.A.C.+ P.Th. |
| Proiectant | Ing. Cristian Ozean Neacșor | Data: | Titlu detaliat: | Planșă nr.: |
| Deseșant | Ing. Cristian Ozean Neacșor | octombrie 2024 | Plan coordonator: Irigație prin picurare gard viu | H.02 |

S=792mp

61

r. Trotus



Circuite picurare, gard viu
 L= 95,00 m

Circuite picurare, gard viu
 L= 95,00 m

barou informativ 1.

zona naturala deversare 4.
 - se propun lucrări de sistematizare a
 pământ și înșămânțare) și
 fie direcționată spre spațiu

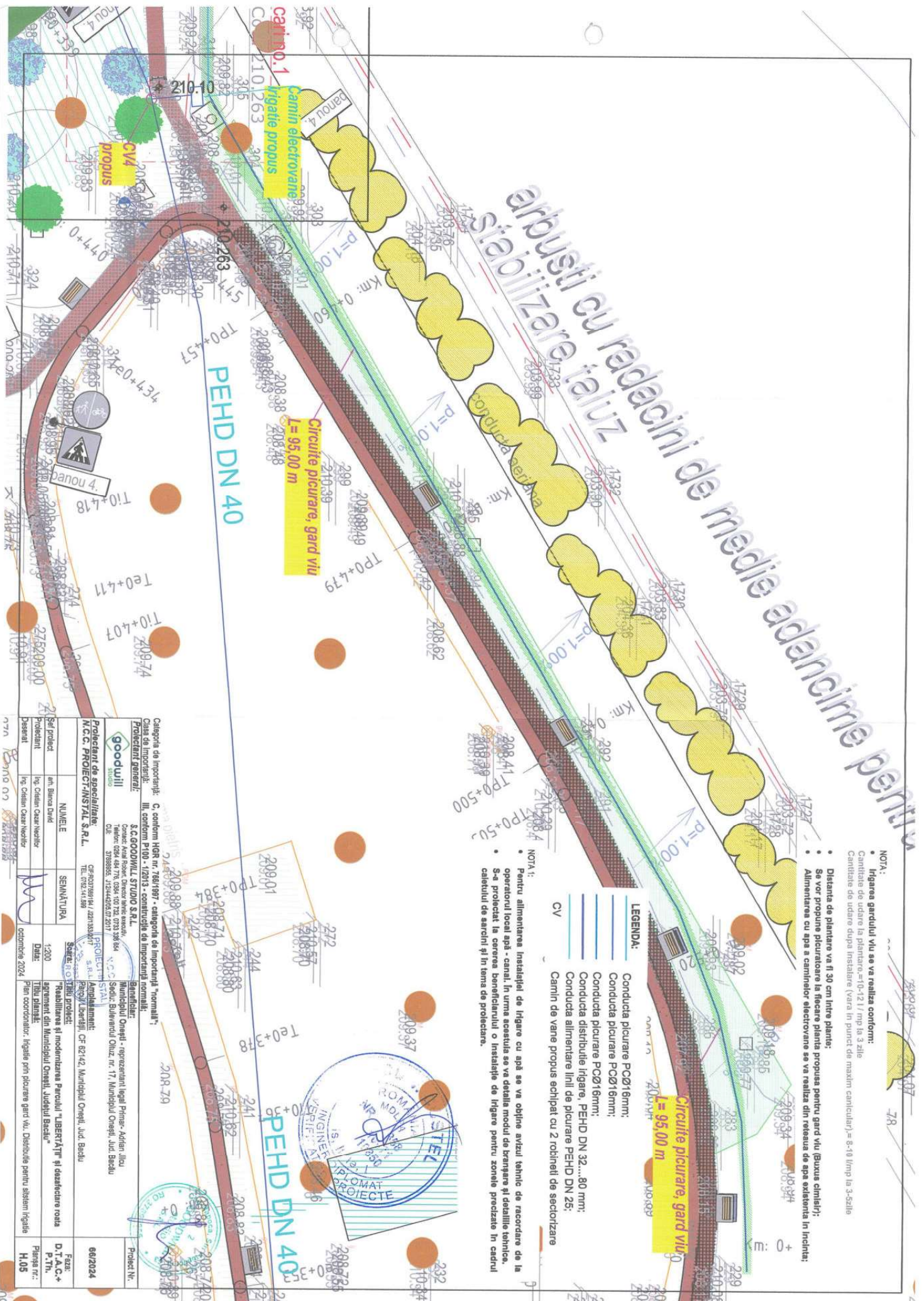
- NOTA:**
- Irigarea gardului viu se va realiza conform:
 - Cantitate de udare la plantare = 10-12 l / mp la 3 zile
 - Cantitate de udare după instalare (vara) în punct de maximă dezvoltare
 - Distanța de plantare va fi 30 cm între plante;
 - Se vor propune plantatori în fiecare punct gard viu (Bibusa binițică);
 - Alimentarea cu apă a caminilor electrice se va realiza din rețeaua de apă existentă în incintă;
- NOTA 1:**
- Pentru alimentarea instalației de irigare cu apă se va obține ștampilă tehnic de recolare de la operatorul local apă - canal. În urma acestuia se va detalia modul de alimentare și detaliile tehnice.
 - Se va protejta la cererea beneficiarului o instalație de irigare pentru zonele prezentate în cadrul calculului de sarcini și în tema de proiectare.

- LEGENDA:**
- Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta distribuție Irigare, PEHD DN 32..... 80 mm;
 - Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
 - Camin de vanne propus echipat cu 2 robineti de sectorizare

| | | | |
|--|--|--|--|
| Categorie de importanță: C conform HG nr. 786/1997 - categoria de importanță "normală"; | | Clasa de importanță: III, conform B100 - 12013 - categoria de importanță normală; | |
| Proiectant general: GOODWILL studio | | Beneficiar: Municipiul Onești - reprezentanți legal Primar - Adrian Ilicu | |
| Proiectant de specialitate: M.C.C. PROIECTANȘTAL S.R.L. | | Specie: Dăruvered Oniz, nr. 17, Municipiul Onești, Jud. Bacău | |
| Nume: NUMELE | | Semnatura: SEMNAȚURA | |
| Să proiect: Ing. Bianca Dăvk | | Data: 1.20 | |
| Proiectant: Ing. Cristian Ozar Neustor | | Titlu planșă: Plan coordonator - Irigare prin picurare gard viu. Dischibule pentru sistem irigate | |
| Desenat: Ing. Cristian Ozar Neustor | | Plan coordonator: Irigare prin picurare gard viu. Dischibule pentru sistem irigate | |
| Data: 1.20 | | Faza: D.T.A.C.+ P.T.h. | |
| Titlu planșă: Plan coordonator - Irigare prin picurare gard viu. Dischibule pentru sistem irigate | | Pleșea nr.: H.04 | |
| Data: 1.20 | | Proiect Nr.: 662/2024 | |



arbuști cu rădăcini de medie adâncime pentru stabilizarea taluz



- NOTA:
- Ingrasa gardului viu se va realiza conform:
 - Cantitate de udare la plantare = 10-12 l / mp la 3 zile
 - Cantitate de udare dupa instalare (vara in punct de maxim cantitativ) = 8-10 l/mp la 3-5 zile
 - Distanța de plantare va fi 30 cm între plante;
 - Se vor propune picuratoare la fiecare plantă propusă pentru gard viu (buxus emiliana);
 - Alimentarea cu apă a caminilor electrovane se va realiza din rețeaua de apă existentă în incintă;

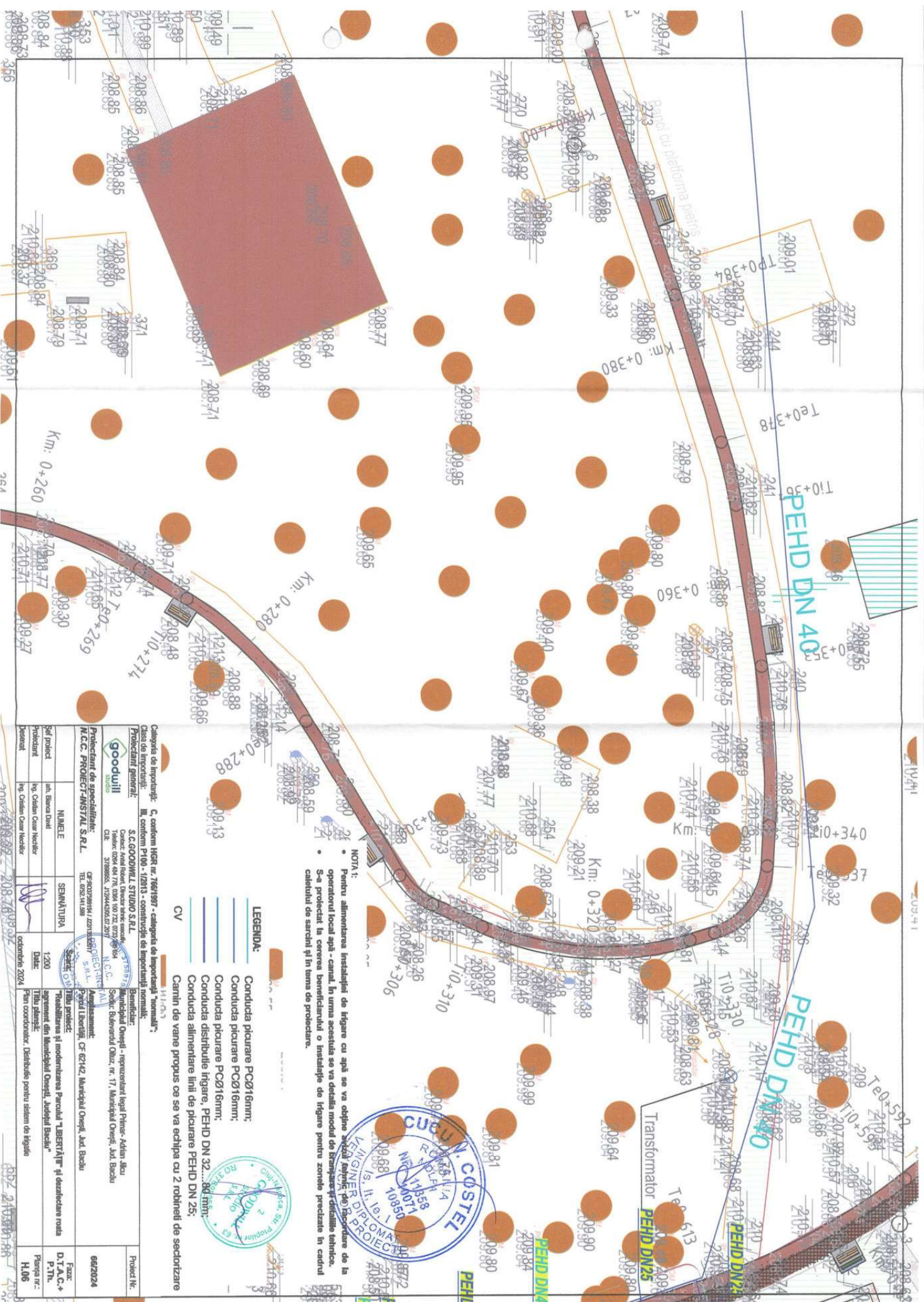
- LEGENDA:
- Conducta picurarea PCØ16mm;
 - Conducta picurarea PCØ16mm;
 - Conducta picurarea PCØ16mm;
 - Conducta distribuite ligare, PEHD DN 32..... 80 mm;
 - Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
 - Camin de vane propus echipat cu 2 robineti de secționare

NOTA 1:

- Pentru alimentarea instalației de ligare cu apă se va obține avizul tehnic de racordare de la operatorul local apă - canal. În urma acestuia se va detalia modul de branșare și detaliile tehnice.
- Se proiectează în continuare beneficiarul o instalație de ligare pentru zona prezentată în cadrul calculului de sarcini și în tema de proiectare.



| | |
|--|--|
| Categorie de importanță: C, conform NGR nr. 7681/1987 - categoria de importanță "normală"; | |
| Clasă de importanță: III, conform P-100 - 1/2013 - construcție de importanță normală; | |
| Proiectant general: S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L. | |
| Proiectant de specialitate: M.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L. | |
| Proiectant: Ing. Cristian Ciuzar Nechitu | |
| Desenați: Ing. Cristian Ciuzar Nechitu | |
| Data: octombrie 2024 | |
| Scaala: 1:200 | |
| Titlu planșă: Plan coordonator - ligare prin picurare gard viu. Distribuție pentru sistem ligare | |
| Planșă nr.: H.05 | |
| Proiect Nr.: 66/2024 | |



NOTA:

- Pentru alimentarea instalației de irigație cu apă se va obține scara de alimentare prin intermediul operatorului local apă - canal. În urma accesului se va detalia modul de branșare și deșchisura banchete.
- Se protejează la cererea beneficiarului o instalație de irigație pentru zonele precizate în cadrul calculului de sarcini și în tema de proiectare.

LEGENDA:

- Conducta picurare PCØ16mm;
- Conducta picurare PCØ16mm;
- Conducta picurare PCØ16mm;
- Conducta distribuție irigație, PEHD DN 32..... 80 mm;
- Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
- Canal de vane propus ce se va echipa cu 2 robineti de sectorizare

Categoria de importanță: C, conform HG nr. 769/1997 - categoria de importanță nominală "normală".

Clasa de importanță: III, conform P100 - 1/2013 - construcție de importanță nominală "normală".

Proiectant general: S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.

Proiectant de specialitate: N.C.C. PROIECTINSTAL S.R.L.

Proiectant: Ing. Cristian Ciuz Nicolae

| Tip proiect | NUMELE | SEMNAȚURA | Data: | Titlu planșă: | DTAC+ P.TM. |
|-------------|----------------------------|-------------|-------------------|---|-------------|
| Proiectant | Ing. Cristian Ciuz Nicolae | [Signature] | 08 noiembrie 2024 | Plan coordonator. Distribuție pentru sistem de irigație | H.06 |

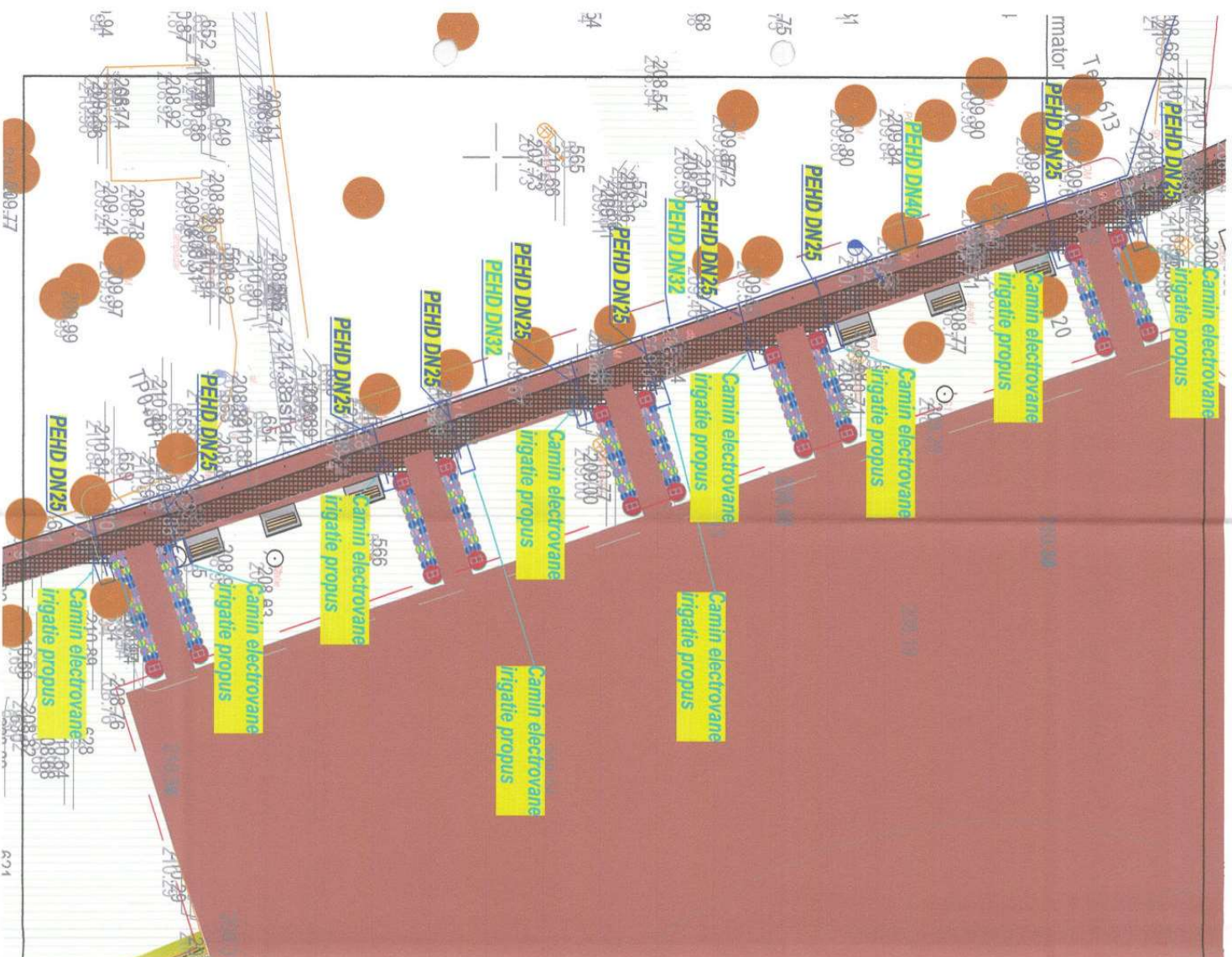


Beneficiar: Municipality Onești - reprezentanți legali Primar - Adrian Albu

Societate: S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.

Proiect nr.: 66/2024

Proiect nr.: H.06



NOTA:

- Irigarea plantelor din Acces sala polivalenta se realizeaza functie de tipul plantelor, dupa cum urmeaza:

- Salvia officinalis
- schema de plantare 0.5x0.5m
- Cantitate=62 buc
 - Cantitate de udare la plantare = 1-2 l/imp la 3 zile
 - Cantitate de udare dupa instalare = 2-3 l/imp la 10-14 zile
 - Lavandula hibocole
- schema de plantare 0.5x0.5m
- Cantitate=73 buc
 - Cantitate de udare la plantare = 1-2 l/imp la 3 zile
 - Cantitate de udare dupa instalare = 2-3 l/imp la 14 zile
 - Rudbeckia Fulgida
- schema de plantare 0.5x0.5m
- Cantitate=43 buc
 - Cantitate de udare la plantare = 2-3 l/imp la 2-3 zile
 - Cantitate de udare dupa instalare = 4-6 l/imp la 7 zile
 - Echinacea Purpurea
- schema de plantare 0.5x0.5m
- Cantitate=50 buc
 - Cantitate de udare la plantare = 2-3 l/imp la 3 zile
 - Cantitate de udare dupa instalare = 5-8 l/imp la 7-10 zile
 - Transdiferi calandrier Rosa New Dawn
- schema de plantare pe sative
- Cantitate=10 buc
 - Cantitate de udare la plantare = 5-10 l/imp la 2-3 zile
 - Cantitate de udare dupa instalare = 10-15 l/imp la 1-10 zile
- lantina nu necesita udare

NOTA:

- Pentru alimentarea instalatiei de irigare cu apa se va utiliza sursa (sursa) de alimentare de la operatorul local apa - canal. In urma accesului se va decida modul de branșare și detaliile tehnice.
- S-a proiectat la cererea beneficiarului o instalatie de irigare pentru zonele precizate in cadrul calculului de sarcini și in tema de proiectare.

- LEGENDA:**
- Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta distribuție Irigare, PEHD DN 32...80 mm;
 - Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
 - Camin de vane propus echipat cu 2 robineti de sectorizare

CV

Categoria de importanță: C, conform HGR nr. 769/1997 - categoria de importanță "normală".

Casa de Importanță: III, conform P100 - 1/2013 - constructie de importanță normală.

Proiectant general: S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.

Proiectant specializat: M.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L.

Proiectant: Ing. Cristian Ciur Nicolae

Desenat: Ing. Cristian Ciur Nicolae

618



| | | | | | |
|---------------|--|------|------|------|------|
| Titlu proiect | SEMANTURĂ | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Proiectant | Ing. Cristian Ciur Nicolae | | | | |
| Desenat | Ing. Cristian Ciur Nicolae | | | | |
| Beneficiar: | Municipalitatea Onesti - reprezentant legal Primar Adrian Albu | | | | |
| Beneficiar: | Sectorul Batornari Onesti, nr. 17, Municipality Onesti, Jud. Bacau | | | | |
| Beneficiar: | Parcul Liberteții, CF 62142, Municipality Onesti, Jud. Bacau | | | | |
| Beneficiar: | Reabilitarea și modernizarea Parcului "LIBERTĂȚII" și detactarea rola | | | | |
| Beneficiar: | aportament din Municipality Onesti, Județul Bacău | | | | |
| Beneficiar: | Plan coordonator - Irigare prin picurare planta acces sala polivalenta | | | | |
| Faza | DI.TAC+ | | | | |
| P.T.N. | | | | | |
| Planșă nr.: | H.07 | | | | |
| Proiect Nr.: | 66/2024 | | | | |



NOTA:
 Pentru alimentarea instalației de irigație cu apă se va obține sursă de apă dintr-o sursă de apă la operațiune locală apă - canal. În urma accesului se va realiza podul de irigație și instalația tehnică. S-a proiectat la corona beneficiarului o instalație de irigație pentru a fi în funcție în cadrul cablului de sarcini și în tema de proiectare.

- LEGENDA:**
- Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta distribuție irigație, PEHD DN 32... 80 mm;
 - Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
 - Canalină de vane propus echipat cu 2 robineti de sectorizare

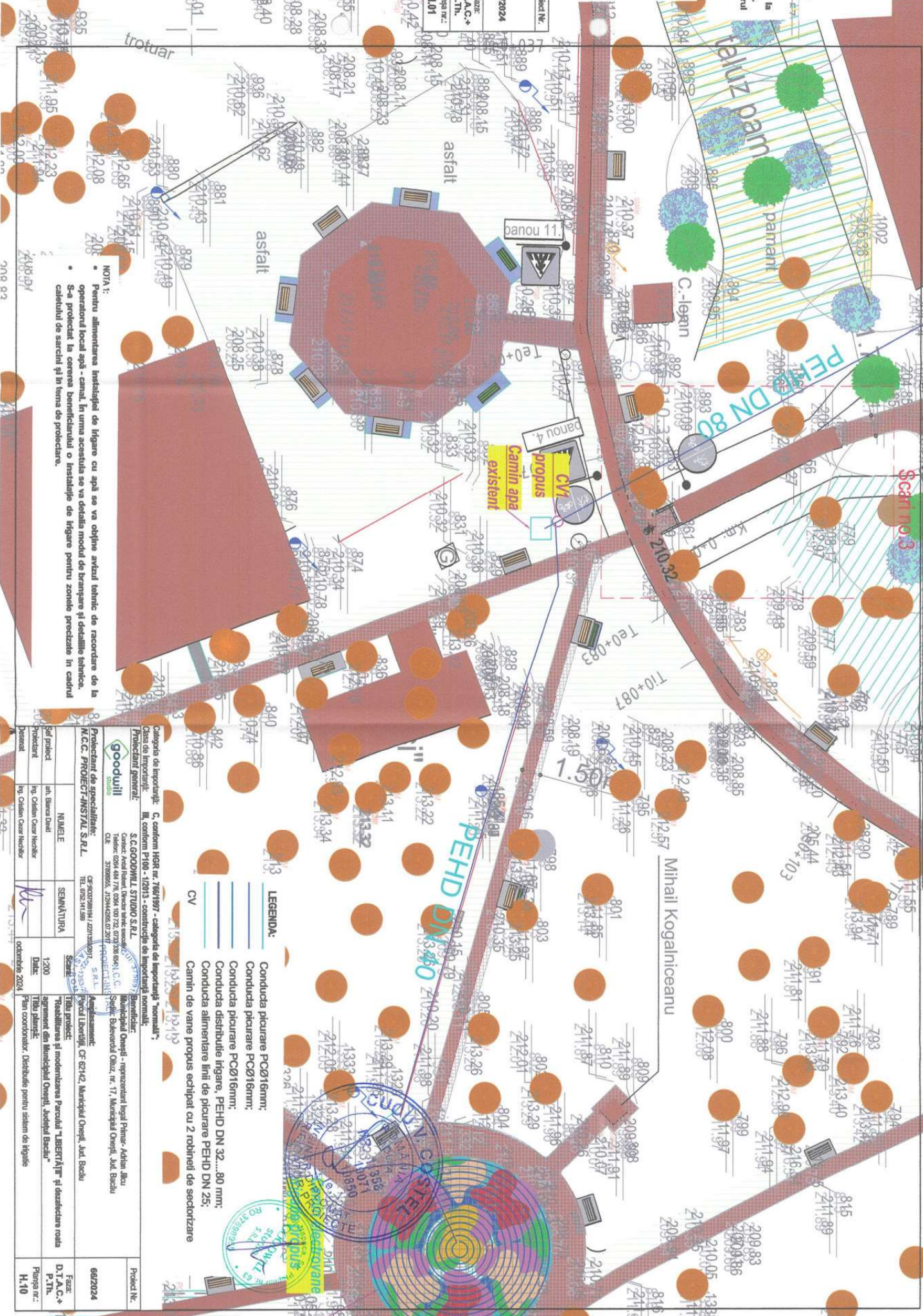
Categoria de importanță: C, conform HERR nr. 76/1997 - categoria de importanță "normală";
 Clasa de importanță: III, conform P100 - 1/2013 - construcția de importanță normală.

Proiectant general: S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.
 Cămin: Aviașii, Strada nr. 10, județul Bacău
 Telefon: 0234 481 78, 0341 1001 02, 072333 694
 E-mail: goodwill@goodwill.ro
 CUI: 31524563
 Cod: 5700000

Proiectant de specialitate: M.C.C. PROECT-INSTAL S.R.L.
 Cămin: Aviașii, Strada nr. 10, județul Bacău
 Telefon: 0234 481 78, 0341 1001 02, 072333 694
 E-mail: mccc@proect-instal.ro
 CUI: 31524563
 Cod: 5700000

| NUMELE | SEMNATURA | Titlu proiect: | Faza: |
|---------------------------|-------------|---|---------------------|
| Ing. Simona Dinel | [Signature] | Trasabilitatea și modernizarea Parcului "LIBERTĂȚII" și dezvoltarea roata | D.T.A.C.+ P.T.H. |
| Ing. Cristian Ciur Neacșu | [Signature] | agrement din Municipiul Onești, Județul Bacău" | P.T.H. |
| Ing. Cristian Ciur Neacșu | [Signature] | Plan coordonator: Distribuție pentru sistem de irigație | H.09 |





NOTA 1:
 • Pentru alimentarea instalației de irigare cu apă se va obține arziul tehnic de recolare de la operatorul local apă - canal. În urma acestuia se va detalia modul de branșare și detaliile tehnice.
 • Se protejează la cererea beneficiarului o instalație de irigare pentru zonă precizată în cadrul calculului de sarcini și în tema de protecție.

LEGENDA:

- Conducta picurare PCØ16mm;
- Conducta picurare PCØ16mm;
- Conducta picurare PCØ16mm;
- Conducta distributie irigare, PEHD DN 32..... 80 mm;
- Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;
- Camin de vane propus echipat cu 2 robineti de sectorizare CV

Categoria de importanță: C, conform HGR nr. 76/1997 - categoria de importanță "normală".
 Clasa de importanță: III, conform P100 - 1/2013 - construcții de importanță normală.

Proiectant general:

M.C.G. PROIECT-INSTAL S.R.L.

Proiectant de specialitate:

Ing. Cristian Ciur Nicolae

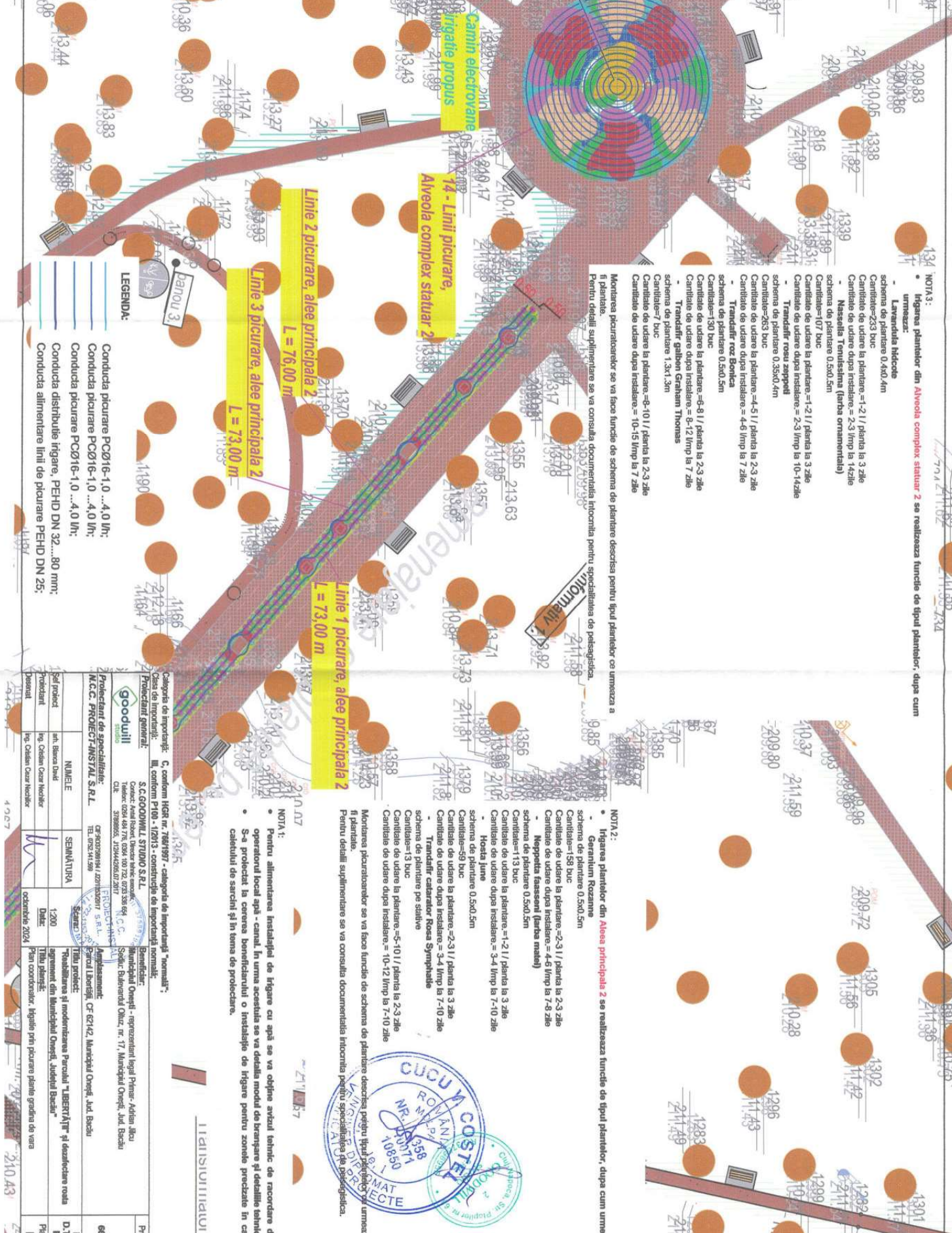
| Tip proiect | NUMELE | SEMANTURA | Data | Titlu planșă: | Proiectant |
|-------------|----------------------------|-----------|----------------|---|----------------------------|
| Sol proiect | ari. Bianca David | | 12/01 | Realizarea și modernizarea Parcelii "Lăbărțari" și desecarea roza | Ing. Cristian Ciur Nicolae |
| Proiectant | Ing. Cristian Ciur Nicolae | | | apriment din Municipiul Onesti, Județul Bacău | Ing. Cristian Ciur Nicolae |
| Proiectant | Ing. Cristian Ciur Nicolae | | octombrie 2024 | Plan coordonator: Distribuție pentru sistem de irigare | Ing. Cristian Ciur Nicolae |

Proiect Nr. 66/2024

Exec. D.T.A.C.+ P.T.H.

Planșă nr.: H.10





NOTA 1:

- Irigarea plantelor din **Aveoia complex statuar 2** se realizeaza functie de tipul plantelor, dupa cum urmeaza:
 - Lavandaria hibecole
 - schema de plantare 0.4x0.4m
 - Canitate de udare la plantare = 2-1 l / planta la 3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 2-3 l/imp la 14 zile
 - Nassella Tenuesilina (iarba ornamentala)
 - schema de plantare 0.5x0.5m
 - Canitate=107 buc
 - Canitate de udare la plantare = 2-1 l / planta la 3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 2-3 l/imp la 10-14 zile
 - Transferi rosu zappell
 - schema de plantare 0.35x0.4m
 - Canitate=263 buc
 - Canitate de udare la plantare = 4-5 l / planta la 2-3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 4-6 l/imp la 7 zile
 - Transferi roz Bonica
 - schema de plantare 0.5x0.5m
 - Canitate=130 buc
 - Canitate de udare la plantare = 8-9 l / planta la 2-3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 6-12 l/imp la 7 zile
 - Transferi galben Graham Thomas
 - schema de plantare 1.3x1.3m
 - Canitate=7 buc
 - Canitate de udare la plantare = 8-10 l / planta la 2-3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 10-15 l/imp la 7 zile

Montarea picuratorilor se va face functie de schema de plantare descrisa pentru tipul plantelor ce urmeaza a fi plantate.

Pentru detalii suplimentare se va consulta documentatia tehnica pentru specialitatea de paisajistica.

NOTA 2:

- Irigarea plantelor din **Aleea principala 2** se realizeaza functie de tipul plantelor, dupa cum urmeaza:
 - Geranium Rozanne
 - schema de plantare 0.5x0.5m
 - Canitate=158 buc
 - Canitate de udare la plantare = 2-3 l / planta la 2-3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 4-6 l/imp la 7-8 zile
 - Neppeta faasent (iarba mai)
 - schema de plantare 0.5x0.5m
 - Canitate=113 buc
 - Canitate de udare la plantare = 1-2 l / planta la 3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 3-4 l/imp la 7-10 zile
 - Hosta June
 - schema de plantare 0.5x0.5m
 - Canitate=49 buc
 - Canitate de udare la plantare = 2-3 l / planta la 3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 3-4 l/imp la 7-10 zile
 - Transferi catuzar Rosa Symphade
 - schema de plantare pe solative
 - Canitate=13 buc
 - Canitate de udare la plantare = 5-10 l / planta la 2-3 zile
 - Canitate de udare dupa instalare = 10-12 l/imp la 7-10 zile

Montarea picuratorilor se va face functie de schema de plantare descrisa pentru tipul plantelor ce urmeaza a fi plantate.

Pentru detalii suplimentare se va consulta documentatia tehnica pentru specialitatea de paisajistica.

Linie 2 picurare, alee principala 2
L = 76.00 m

Linie 3 picurare, alee principala 2
L = 73.00 m

Linie 1 picurare, alee principala 2
L = 73.00 m

NOTA:

- Pentru alimentarea instalatiei de irigare cu apa se va obtine arzut tehnic de racordare de la operatorul local apa - canal. In urma acestui se va detalia modul de bransare și detaliile tehnice.
- S-a protejat la cererea beneficiarului o instalatie de irigare pentru zona de preceatare in cadrul cablului de saramci și in tema de protectie.

LEGENDA:

- Conducta picurare PCØ16-1.0 ...4.0 l/h;
- Conducta picurare PCØ16-1.0 ...4.0 l/h;
- Conducta picurare PCØ16-1.0 ...4.0 l/h;
- Conducta distributie irigare, PEHD DN 32 ...80 mm;
- Conducta alimentare linii de picurare PEHD DN 25;

Categoria de importanta: C, conform HGR nr. 78/1997 - categoria de importanta "normala";

Clasa de importanta: III, conform P100 - I/213 - constructia de importanta normala;

Proiectant general: S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.
Calea: 1004 6070, 0201 0201, 0201 0201
Strada: 123456789, 123456789, 123456789

Proiectant de specialitate: M.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L.

SEMANTURA

| | | |
|------------------------------|-------------------|---|
| Titlu proiect: | Stadiu: | Amplasament: |
| Inf. Obiectiv Studiu | 1/200 | Proiectarea și modernizarea Parcului "LIBERTATII" și dezvoltarea noii aglomerări din Municipiul Onesti, Județul Bacău |
| Ing. Cristian Ovidiu Mădălar | Date: | Proiectant: |
| Ing. Cristian Ovidiu Mădălar | 15 octombrie 2024 | Plan cadastru: Irigare prin picurare pentru gradina de vara |
| | | Planșa nr.: |
| | | H.11 |

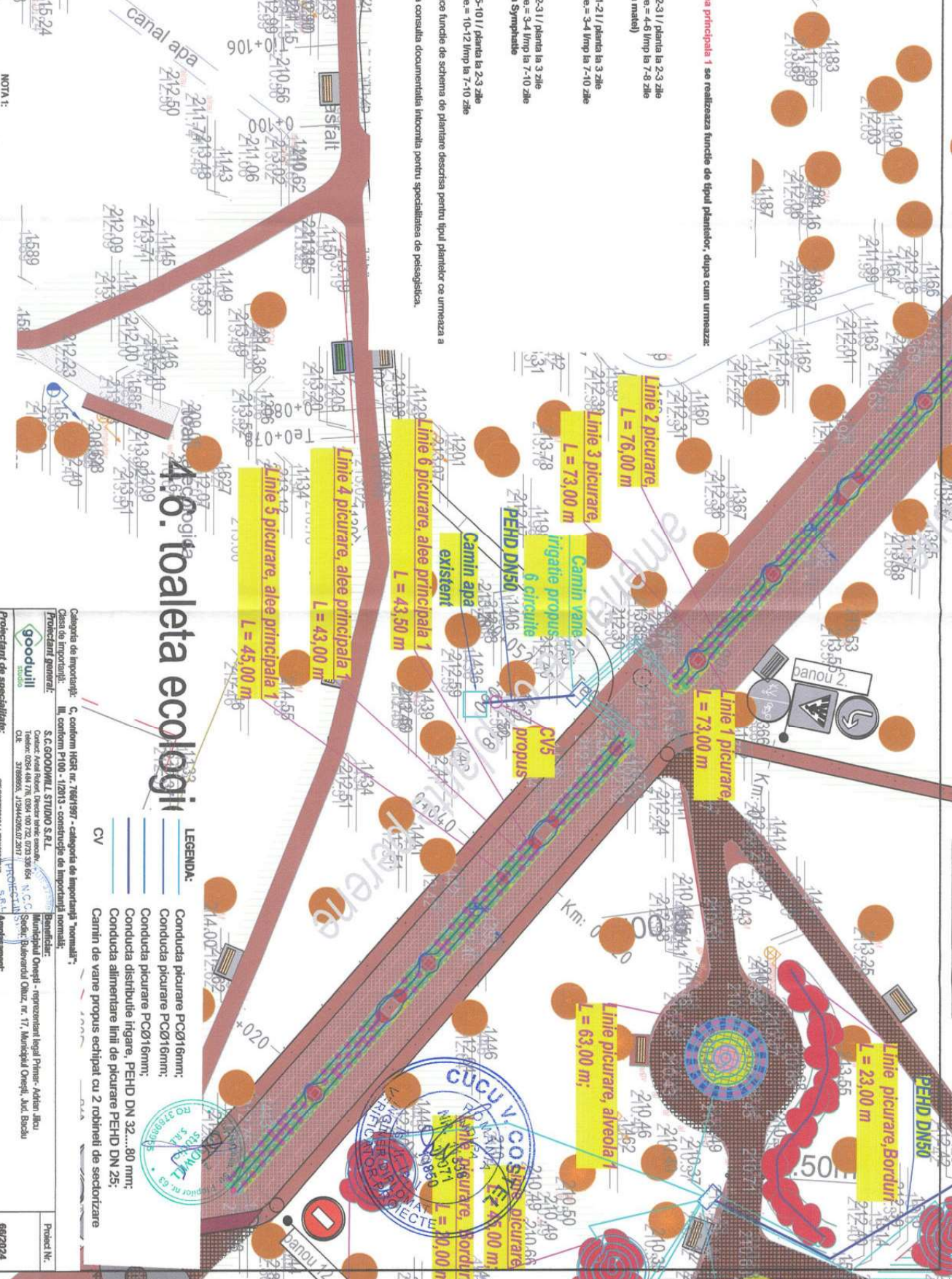


NOTA:
 - Irigarea plantelor din **Aleea principală 1** se realizează funcție de tipul plantelor, după cum urmează:
 - Geranium Rozmarie
 - Schema de plantare 0,5x0,5m
 - Cantitate de udare la plantare = 2-3l/planta la 2-3 zile
 - Cantitate de udare după instalare = 4-5 l/imp la 7-8 zile
 - Nepoțta faassen (garba mătă)
 - Schema de plantare 0,5x0,5m
 - Cantitate de udare la plantare = 1-2l/planta la 3 zile
 - Cantitate de udare după instalare = 3-4 l/imp la 7-10 zile
 - Hosta June
 - Schema de plantare 0,5x0,5m
 - Cantitate de udare la plantare = 2-3l/planta la 3 zile
 - Cantitate de udare după instalare = 3-4 l/imp la 7-10 zile
 - Trandafir calator Rosas Symphonic
 - Schema de plantare pe stâlpi
 - Cantitate de udare la plantare = 5-10l/planta la 2-3 zile
 - Cantitate de udare după instalare = 10-12 l/imp la 7-10 zile

Montarea picuratorilor se va face funcție de schema de plantare descrisă pentru tipul plantelor ce urmează a fi plantate.
 Pentru detalii suplimentare se va consulta documentația înconjurătoare pentru specialitatea de peisagistică.

NOTA 1:
 - Pentru alimentarea instalației de irigație cu apă se va obține avizul tehnic de recolare de la operatorul local apă - canal. În urma acestuia se va detalia modul de branșare și detalia tehnică.
 - S-a proiectat la cererea beneficiarului o instalație de irigație pentru zonele prezentate în cadrul calculului de sarcini și în tema de proiectare.

4.0. Toaleta ecologică



LEGENDA:
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta picurare PCØ16mm;
 - Conducta distribuție irigație, PEHD DN 32...80 mm;
 - Conducta alimentarea linii de picurare PEHD DN 25;
 - Canin de vane propus echipat cu 2 robineti de sectorizare

Categoria de importanță: **III**, conform HGR nr. 769/1997 - categoria de importanță "normală";
 Clasa de importanță: **III**, conform P100 - 1/2013 - categoria de importanță normală;
 Proiectant general: **S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.**
goodwill
 S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.
 Calea nr. 100, 172013 - construcție de importanță normală;
 Contact: Anel Răduț, Director tehnic: emilia.niculescu@goodwill.ro
 Telefon: 0364 644 776, 0364 100 732, 0723 339 664
 Adresa: Calea Bucureștilor nr. 17, Municipiul Onești, Județul Bacău
 CUI: 3708866, J125440265/07.2017

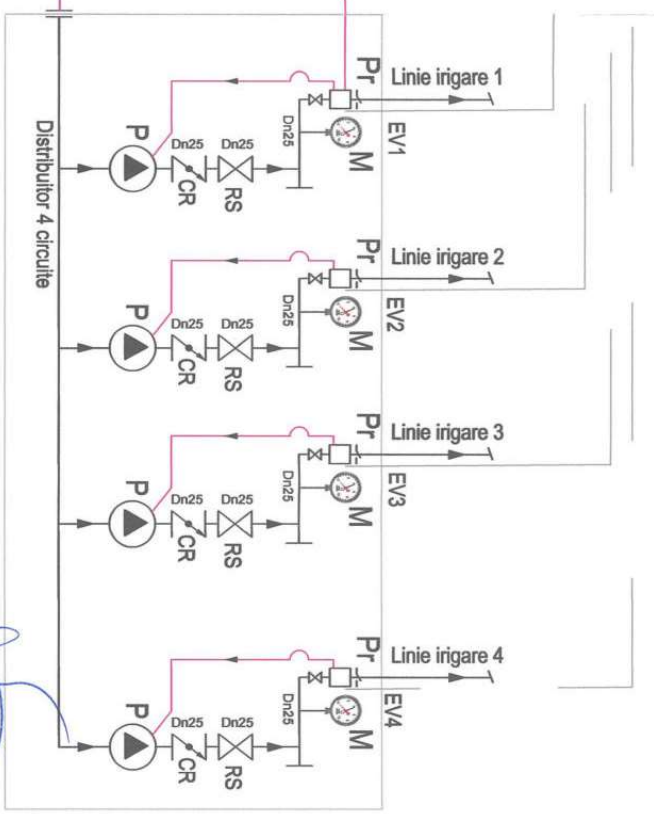
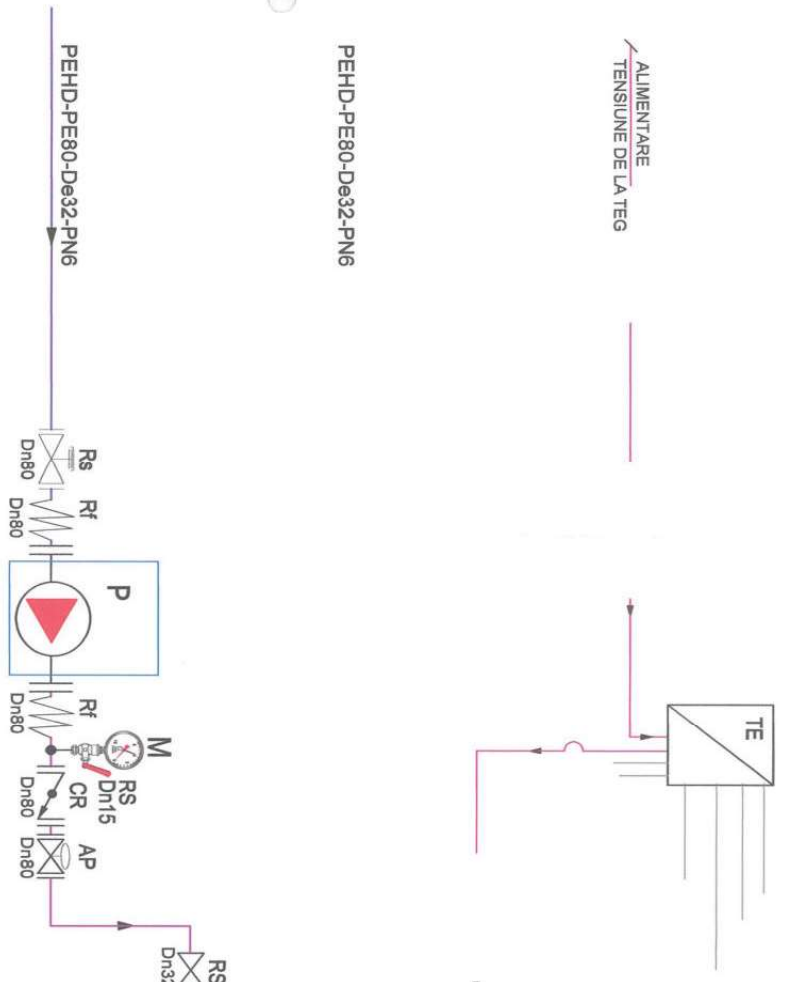
Proiectant de specialitate: **M.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L.**
M.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L.
 S.R.L.
 Calea nr. 100, 172013 - construcție de importanță normală;
 Contact: Anel Răduț, Director tehnic: emilia.niculescu@goodwill.ro
 Telefon: 0364 644 776, 0364 100 732, 0723 339 664
 Adresa: Calea Bucureștilor nr. 17, Municipiul Onești, Județul Bacău
 CUI: 3708866, J125440265/07.2017

| | | | | | | |
|-------------|---------------------|-----------|--------------|---|--|-------------------------|
| Șef proiect | NINELI | SEMANTURĂ | Scara: 1:100 | Titlu proiect: | Amplasament: Pajul Libanții, CF 62142, Municipiul Onești, Jud. Bacău | Formă: D.T.A.C.+ P.T.L. |
| Proiectant | Inf. Serviciu Druș | | Data: | Realizarea și modernizarea Parcului "LIBERTĂȚII" și dezvoltarea noii zonei de agrement din Municipiul Onești, Județul Bacău | | Planșă nr.: H.12 |
| Desenat | dr.ing. Gavril Sănd | | data: | Pan coordonator: Irigarea prin picurare planșă grafică de vana | | |

Proiect Nr.: 66/2024



ALIMENTARE
TENSIUNE DE LA TEG



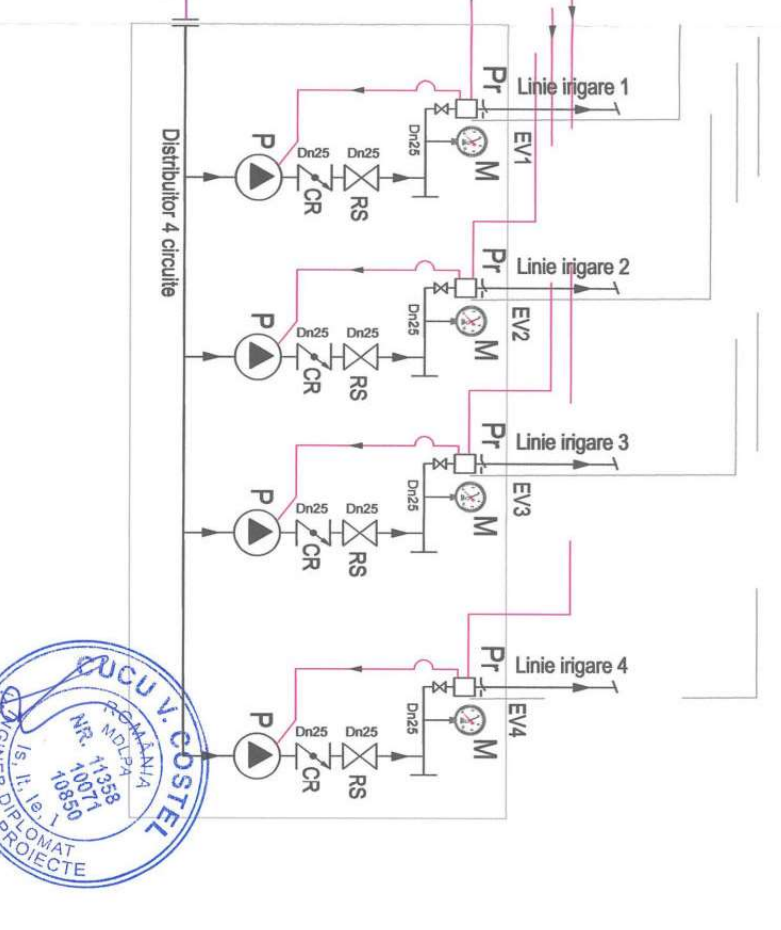
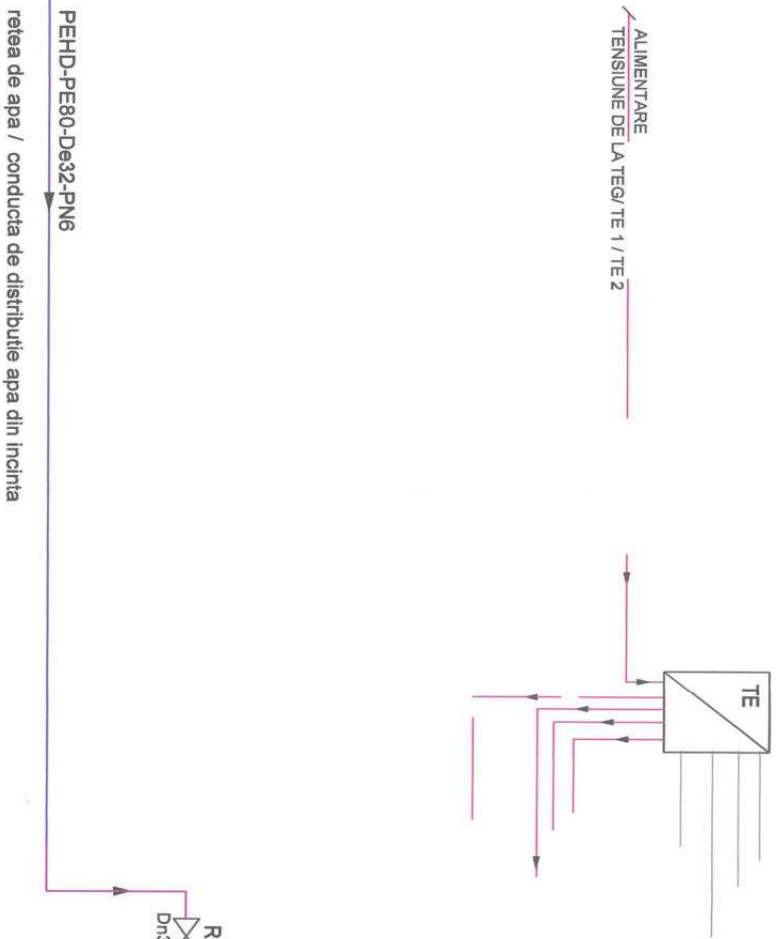
NOTA:
Reprezentarea instalatiei de irigare este informativa.



- LEGENDA:**
- RS - robinet cu sfera
 - R3 - robinet cu sfera para cu montare intre flanse ;
 - R3f - robinet conoseie echipat cu yla pentru actionare de la suprafata, cu montare intre flanse;
 - Rf - record antivibrant cu montare intre flanse ;
 - EV - electrovalve ;
 - F - filtru Y Dn25 (Ø1");
 - CR - clapeta cu retinere Dn25 (Ø1");
 - CR - clapeta cu retinere cu montare intre flanse Dn80 (Ø3");
 - AP - apornetru apa rece cu montare intre flanse Dn80 (Ø3");
 - M - manometru 0 -10bar;
 - Pr - presostat 1,8 - 8bar;
 - S - sorb cu sira si ventil de retinere Dn25 (Ø1");
 - SN - senzor de nivel cu plutitor si contact electric;
 - TE - tablou electric comanda si protectie camin electrovane, IP54;

- conducta alimentatie retea distributie apa teava/ PEHD PE80-SDR17,6-De40/32-PN6;
- conducta alimentatie retea distributie apa teava /PEHD PE100-SDR11-De32-PN16;
- conducta aspiratie din retea teava PEHD PE100-SDR11-De32-PN16;;
- conducta alimentatie electrovane, teava PEHD PE100-De32-PN10;
- circuit electric pentru echipamente
- circuit automatizare/functionare echipamente;

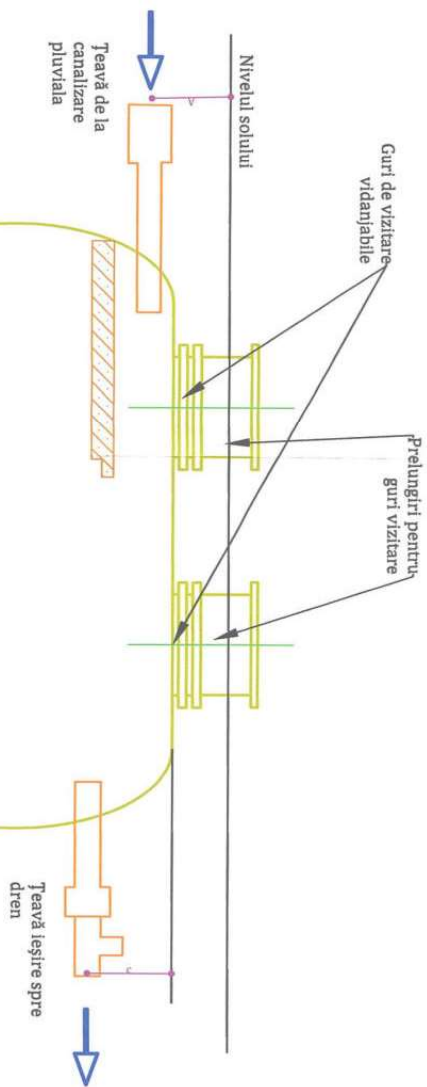
| | | | |
|---|--|--|--|
| Categorie de importanta: C, conform HGR nr. 786/1997 - categoria de importanta "normala"; | | Clasa de importanta: III, conform P100 - I/2013 - categoria de importanta normala; | |
| Proiectant general: | | Beneficiar: | |
| S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L. | | Municipiul Onești - reprezentant legal Pinar- Adrian Ilcu | |
| Calea Azulei Roman, Director unic executiv | | Sediu: Bulevardul Oluz, nr. 17, Municipiul Onești, Jud. Bacau | |
| CUI: 025444178, CNP4100732, 073339534 | | CUI: 025444178, CNP4100732, 073339534 | |
| CNP: 37899923, 118446301, 2017 | | CNP: 37899923, 118446301, 2017 | |
| Proiectant de specialitate: | | Amplasament: | |
| M.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L. | | Sediu: Libertatii, Cf 62142, Municipiul Onești, Jud. Bacau | |
| CUI: 025444178, CNP4100732, 073339534 | | CUI: 025444178, CNP4100732, 073339534 | |
| CNP: 37899923, 118446301, 2017 | | CNP: 37899923, 118446301, 2017 | |
| Proiectant: | | Titlu proiect: | |
| Ing. Cristian Ozei Nechitar | | Reabilitarea și modernizarea Parcului "LIBERTATI" și dezapezirea roata | |
| Ing. Cristian Ozei Nechitar | | agrement din Municipiul Onești, Juduul Bacau" | |
| Titlu planșă: | | Titlu planșă: | |
| Schema funcționala, irigație prin picurare | | Schema funcționala, irigație prin picurare | |
| Data: octombrie 2024 | | Data: octombrie 2024 | |
| Semnatura: | | Semnatura: | |
| SEMNAȚURA | | SEMNAȚURA | |
| Numele: | | Numele: | |
| an. Bianca David | | an. Bianca David | |
| Self proiect | | Self proiect | |
| Proiectant | | Proiectant | |
| Daenael | | Daenael | |
| Faza: | | Faza: | |
| P.T.H. | | P.T.H. | |
| Planșă nr.: | | Planșă nr.: | |
| H.14 | | H.14 | |
| Proiect Nr.: | | Proiect Nr.: | |
| 66/2024 | | 66/2024 | |



NOTA:
Reprezentarea instalației de irigare este informativă.

- LEGENDA:**
- RS - robinet cu sfera
 - Rs - robinet cu setar pana cu montare între flanse ;
 - Rst - robinet concesie echipat cu filă pentru acționare de la suprafața, cu montare între flanse;
 - Rf - racord antiîbrant cu montare între flanse ;
 - EV - electrovană ;
 - F - filtru Y Dn25 (Ø1");
 - CR - clapeta cu reținere Dn25 (Ø1");
 - CR - clapeta cu reținere între flanse Dn80 (Ø3");
 - AP - apometru apa rece cu montare între flanse Dn80 (Ø3");
 - M - manometru 0 -10bar;
 - Pr - presostat 1,8 - 8bar;
 - S - sorb cu sifă și ventil de reținere Dn25 (Ø1");
 - SN - senzor de nivel cu plutitor și contact electric;
 - TE - tablou electric comanda și protecție camin electrovană, IP54;
- conductă alimentară electrovană, țeava PEHD PE100-PN10;
- circuit electric pentru echipamente
- circuit automatizare/funcționare echipamente;

| | | | |
|--|--|---|--|
| Categorie de importanță: C, conform HGR nr. 768/1987 - categoria de importanță "normală"; | | Clasa de importanță: III, conform P140 - 1/2013 - construcție de importanță normală; | |
| Proiectant general: goodwill studio | | S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L. | |
| Proiectant de specialitate: M.C.C. PROIECTINSTAL S.R.L. | | Cămin Anul Băneș, Direcția județeană energetică, Tulcea, 0254 484 778, 0284 100 732, 0733 333 854 | |
| Sef proiect: ing. Cristian Cazac Nechit | | Numele: ing. Cristian Cazac Nechit | |
| Proiectant: ing. Cristian Cazac Nechit | | Semnătura: | |
| Desenat: ing. Cristian Cazac Nechit | | Data: octombrie 2024 | |
| Titlu proiect: "Reabilitarea și modernizarea Parcului "LIBERTĂȚII" și dezvoltarea noii agromont din Municipiul Onești, Județul Bacău" | | Titlu planșă: Schemă funcțională. Irigație prin picurare cu 4 circuite | |
| Faza: D.T.A.C.+ P.T.H. | | Planșa nr.: H.15 | |



A = Adâncimea de îngropat a tevii de scurgere, intrare
 B = Filtru pentru tratare profundă biologică, critofilia
 C = Diferența de cota dintre intrare și ieșire



Categoria de importanță: C, conform HGR nr. 766/1997 - categoria de importanță "normală";
 Clasa de importanță: III, conform P.100 - 1/2013 - construcție de importanță normală;

Proiectant general:



S.C. GOODWILL STUDIO S.R.L.
 Căminul Anni Bănică, Drumul Șelăreștii,
 Cluj
 CUIE: 37898955, 112044005, 07.2017

Beneficiar:

Municipalitatea Orașului "Lăbărțiu" și dezvoltarea noii
 Parculi Liberești, CF 82142, Municipiul Orașului, Jd. Bădău

Proiectant:

Ing. Cristian Ozeș Nechitșor

Desenat:

Ing. Cristian Ozeș Nechitșor

Proiectant de specialitate:

M.C.C. PROECT-INSTRAL S.R.L.

Beneficiar:

Municipalitatea Orașului "Lăbărțiu" și dezvoltarea noii
 Parculi Liberești, CF 82142, Municipiul Orașului, Jd. Bădău

Proiectant:

Ing. Cristian Ozeș Nechitșor

Scara:

1:100

Data:

octombrie 2024

Titlu proiect:

"Reabilitarea și modernizarea Parcului "LĂBĂRȚIU" și dezvoltarea noii
 Parculi Liberești, CF 82142, Municipiul Orașului, Jd. Bădău"

Faza:

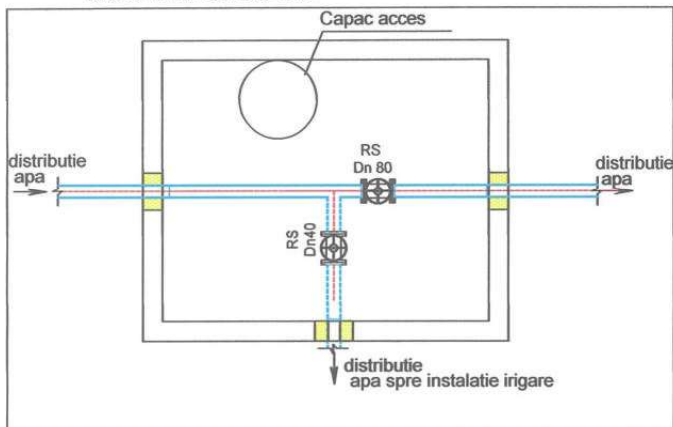
D.T.A.C.+
 P.Th.

Planșă nr.:

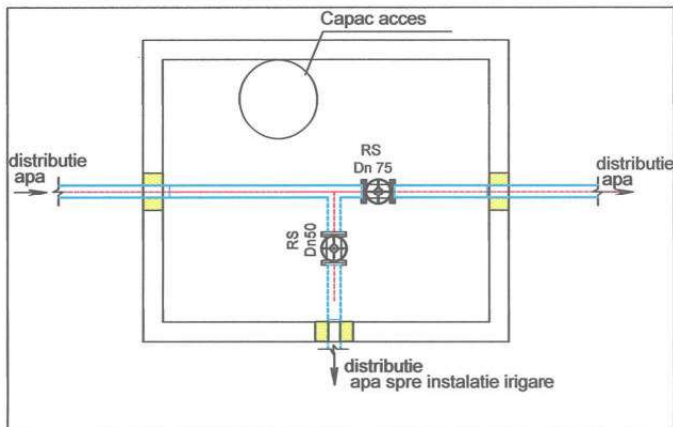
H.18

Proiect Nr.:

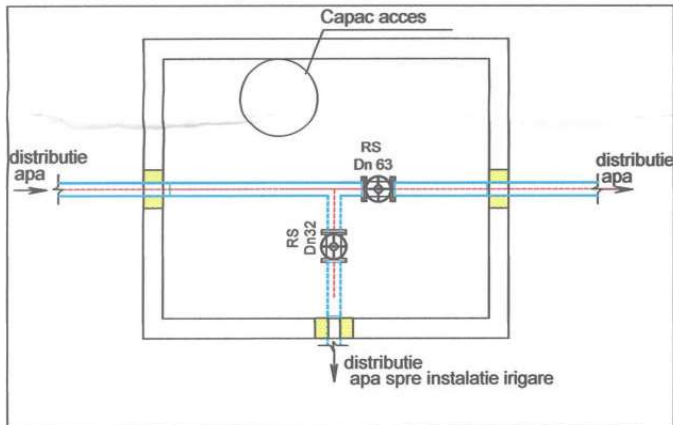
Detaliu camin de vane- CV1



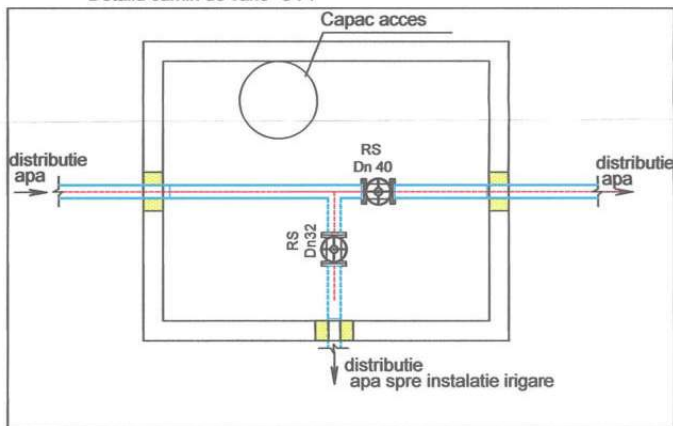
Detaliu camin de vane- CV2



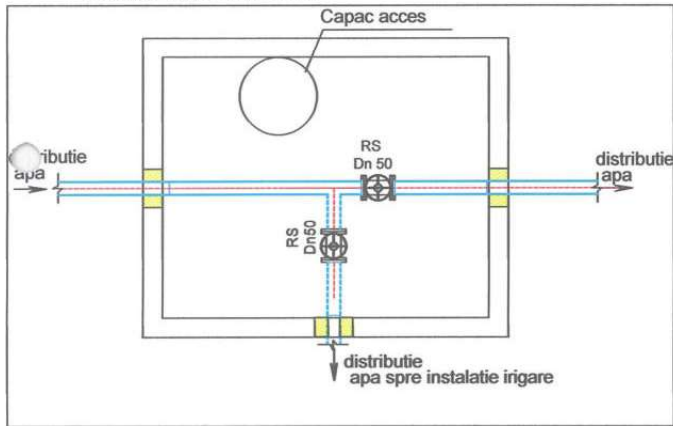
Detaliu camin de vane- CV3



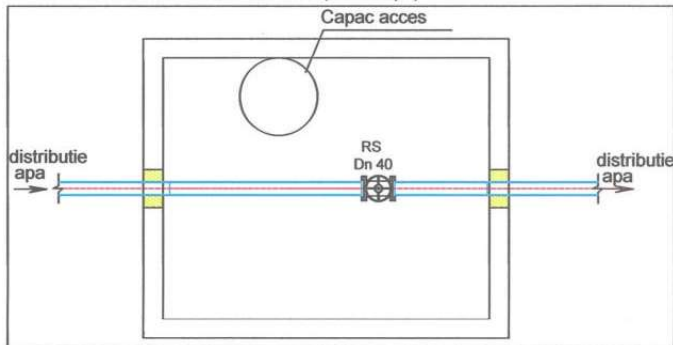
Detaliu camin de vane- CV4



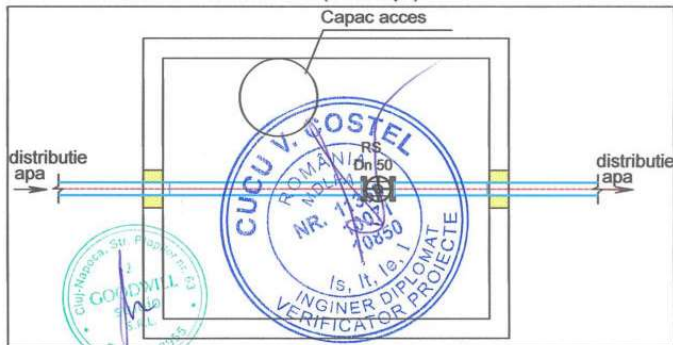
Detaliu camin de vane- CV6



Detaliu camin de vane- CV5 (racord apa)



Detaliu camin de vane- CV7 (racord apa)



LEGENDĂ:

RS - robinet de închidere , fonta, tip serrar, prindere între flanse, etansare pe cauciuc

Categoria de importantă: C, conform HGR nr. 766/1997 - categoria de importantă "normală";

Clasa de importantă: III, conform P100 - 1/2013 - construcție de importantă normală;

Proiectant general:



S.C.GOODWILL STUDIO S.R.L.
Contact: Antal Robert, Director tehnic executiv.
Telefon: 0264 484 776, 0364 100 732, 0733 336 654
CUI: 37898955, J12444205.07.2017

Beneficiar:

Municipiul Onești - reprezentant legal Primar- Adrian Jilcu
Sediu: Bulevardul Oltuz, nr. 17, Municipiul Onești, Jud. Bacău

Proiect Nr.

Proiectant de specialitate:
N.C.C. PROIECT-INSTAL S.R.L.

CIF:RO37589194 / J22913532017
TEL: 0752.141.599

Amplasament:

Parcul Libertății, CF 62142, Municipiul Onești, Jud. Bacău

66/2024

Șef proiect

art. Bianca David

SEMNĂTURA

Proiectant

ing. Cristian Cezar Nechilor

Desenat

ing. Cristian Cezar Nechilor

Scara:

%

Data:

octombrie 2024

Titlu proiect:

"Reabilitarea și modernizarea Parcului "LIBERTĂȚII" și dezasfectare roata

agrement din Municipiul Onești, Județul Bacău"

Titlu planșă:

Detalii tip camine de vane distributie apa

Faza:

D.T.A.C.+

P.Th.

Planșa nr.:

H.19