

## DOCUMENTATIA TEHNICA

- 1) Reabilitare retea canalizare si racorduri prin procedeul de camasuire – Bdul Republicii bl.A1-A7 ;
- 2) Reabilitare retea apa potabila prin procedeul de camasuire – traversare Bdul Republicii – str. Veniamin Costache
- 3) Reabilitare retea apa potabila prin procedeul de camasuire – traversare Bdul Republicii – str. Colinii si str. Samuel Micu
- 4) Reabilitare retea apa potabila prin procedeul de camasuire – Soldat Erou Arhip Nicolae bl.96 – M17

### A1. MEMORIU TEHNIC

APA NOVA Ploiesti prin Serviciul Proiectare, intocmeste documentatia tehnica pentru proiectul:

- 1) Reabilitare retea canalizare si racorduri prin procedeul de camasuire – Bdul Republicii bl.A1-A7;
- 2) Reabilitare retea apa potabila prin procedeul de camasuire – traversare Bdul Republicii – str. Veniamin Costache;
- 3) Reabilitare retea apa potabila prin procedeul de camasuire – traversare Bdul Republicii – str. Colinii si str. Samuel Micu;
- 4) Reabilitare retea apa potabila prin procedeul de camasuire – Soldat Erou Arhip Nicolae bl.96 – M17 .

la faza de DTAC in conformitate cu prevederile OUG nr. 34/2006 si a ordinului Ministerului Finantelor Publice nr.1013/873/iunie 2001 si al M.L.P.A.T nr. 873/iunie 2001.

#### 1.Date generale

- 1.1. **Denumirea investitiei:** reabilitare retea canalizare prin procedeul de camasuire  
reabilitare retea apa potabila pri procedeul de camasuire
- 1.2. **Investitor:** APA NOVA Ploiesti
- 1.3. **Faza de proiectare:** DTAC
- 1.4. **Proiectant:** APA NOVA Ploiesti – Serviciul Proiectare
- 1.5. **Amplasamentul lucrarii:** In domeniul public, pe carosabil din asfalt.
- 1.6. **Necesitatea si oportunitatea investitiei:** In prezent, in aceasta zona exista o retea de canalizare menajera care nu functioneaza corespunzator din punct de vedere al preluarii apelor uzate.

#### 2.Date de baza:

- Comanda de proiectare
- Plan GIS Apa Nova Ploiesti
- Masuratori in teren
- Actele normativele in vigoare privind executarea retelelor de canalizare NP 133/2022 si alte acte normative aplicabile

#### 3.Situatia existenta

### 3.1. Amplasament

#### Bdul Republicii bl.A1-A7

In prezent conducta de canalizare din beton DN 200/ 250/ 300mm este amplasata in zona centrala a Municipiului Ploiesti, in apropierea Bdului Republicii, in spatele Galeriilor Comerciale, in zona blocurilor A1-A7, in parcare blocurilor, cu legatura in canalizarea existenta din beton Dn 800/1200mm din str. Gheorghe Grigore Cantacuzino, adancimea fiind de cca 3m.

#### Traversare Bdul Republicii in dreptul str. Veniamin Costache

In prezent zona blocurilor 26A ÷ 30D din Bdul Republicii (zona centrala a municipiului Ploiesti) se alimenteaza din conducta OL Dn 400 prin intermediul unei conducte PIED De 315mm, unul din elementele de legatura dintre cele doua conducte fiind traversarea din dreptul strazii Veniamin Costache, OL Dn 200.

#### Traversare Bdul Republicii in dreptul str. Colinii, str. Samuel Micu

In prezent exista o conducta dezafectata de apa potabila care traverseaza Bdul Republicii in dreptul strazii Colinii, conducta de legatura intre cele doua conducte de pe Bdul Republicii, OL Dn 400 si PIED De315mm. Conducta a fost dezafectata din cauza deselor avarii inregistrate fiind intr-o stare de degradare avansata. Nu s-a optat pentru reabilitarea acesteia prin procedeul de sapatura din cauza ingreunarii traficului in zona centrala, urmand sa fie pusa in functiune in urma operatiei de camasuire

#### Retea apa potabila str. Soldat Erou Arhiop Nicolae bl.96-M17

Conducta de apa potabila PREMO Dn 400 se afla amplasata in zona de sud-vest a municipiului Ploiesti, in zona de protectie si siguranta a caii ferate Ploiesti – Slanic si a conductelor supraterane de agent termic primar Brazi-Ploiesti vest. Conducta se afla intr-o stare de degradare avansata

### 3.2. Topografia

Studiul topografic prezentat este in coordonate STEREO 70.

Suprafata de teren ocupata se afla in patrimoniul domeniului public al Primariei Municipiului Ploiesti si va fi ocupata dupa cum urmeaza :

Teren ocupat temporar pentru reseaua de apa:

$$S_{\text{conducta+rac}} = L_{\text{cond}} * l + L_{\text{rac}} * l * N_{\text{rac+GS}} + 3.14 * 1 * 1/4 * N_{\text{camin}} = m^2$$

Teren ocupat definitiv :

$$S_{\text{camin}} = 3.14 * 1 * 1/4 * N_{\text{camin}} = m^2$$

$$S_{\text{GS}} = 0.5 * 0.5 * N_{\text{GS}} = 0.25 * N_{\text{GS}} = m^2$$

Amplasamentele alese sunt situate pe terenuri stabile, plate, fara risc de inundatie.

### 3.3. Clima

Municipiul Ploiesti este situat intr-o zona cu climat temperat-continental, caracterizat prin urmatoarele valori :

#### Regimul temperaturilor :

- temperatura medie anuala.....+10,6°C
- temperatura maxima absoluta.....+39,4°C
- temperatura minima absoluta.....-30°C

**Adancimea maxima de inghet** .....0,90 m.

**Regimul precipitatiilor:** Cantitatea precipitatiilor medii multianuale, masurate intr-o perioada de 10 ani este de 588 mm.

#### Regimul vanturilor :

- vanturile dominante sunt din directiile NE (14,9%) si E (13,3%)
- viteza medie a vanturilor 2.3÷3.1m/s
- presiunea de referinta a vantului : 0,4kPa
- incarcari date de zapada: 2 KN/mp

### **3.4. Geologie si seismicitate:**

Din punct de vedere geologic in regiune se intalnesc depozite aluvial-proluviale apartinand conului aluvionar Prahova-Teleajen de varsta cuaternara (holocen superior), in general uniforme, alcatuite la partea superioara din depozite cu caracter loessoid (argile prafoase-nisipoase) si nisipuri, iar spre baza din pietrisuri cu stratificatie torentiala si cu lentile subtiri de nisipuri. Grosimea acestor depozite aluvionare atinge in unele puncte 25-30m.

Pentru determinarea naturii si terenului de fundare s-au folosit date din literatura de specialitate precum si date rezultate din foraje manuale si mecanice cu diametre si adancimi dimensionate corespunzator obtinerii datelor geotehnice necesare realizarii unor proiecte anterioare.

Natura terenului de fundare la partea superioara este reprezentata de un depozit de materiale argiloase, a caror grosime constatata in sondaje in sondaje variaza intre 0.90 si 3.20 m, dupa acest depozit pana la adancimea de 11m, urmeaza o alternata de materiale necoezive reprezentate in general de pietrisuri si bolovanisuri sau chiar bolovani cu o matrice nisipos-argiloasa, de culoare cenusie sau galbuie.

Conform normativului P.100-1/2013, perimetrul Municipiului Ploiesti este caracterizat prin urmatoarele valori :

- perioada de colt:  $T_c = 1,0$  sec.
- valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand IMR 100 ani este  $a_g=0.28g$ .

Morfologic suprafata terenului este relativ plana, aproape orizontala, si stabila (neafectata de alunecari de teren sau eroziuni active).

In adancime nu sunt prezente zacaminte de saruri solubile sau nisipuri lichefiate care in conditii specifice (dizolvare in urma infiltrarii apelor pluviale sau lichefierii la socuri seismice) ar putea da deformatii nedorite la suprafata terenului.

Apa subterana: nivelul freatic se situeaza intre -20 si -6 m adancime; nu va afecta sapaturile pentru lucrarile proiectate.

### **3.5. Situatia suprafetei afectate de lucrari**

Prin procedeul de camasuire propus pentru reabilitarea retelei existente de canalizare/ apa potabila nu se mai intervine in trama stradala, decat doar pentru executarea gropilor de pozitie, protejand astfel retelele existente in sapatura, precum si carosabilul existent.

La camasuire prin intermediul caminelor de vizitare (in cazul reabilitarii retelelor de canalizare) si / sau a gropilor intermediare in cazul retelelor de apa, se introduce in conducta existenta un tub flexibil impregnat cu rasini care se potrivesc mediului de lucru al conductei.

Dupa executarea lucrarilor de sapatura deschisa pentru gropile intermediare se trece la refacerea prin umplere si aducerea la starea initiala a partii carosabile.

Executarea gropilor de pozitie intra in sarcina beneficiarului precum si obtinerea « autorizatiei de incepere a lucrarilor edilitare ».

Se va corela executarea lucrarilor de camasuire cu executarea gropilor de pozitie, respectiv lucrarile de camasuire se vor executa dupa realizarea gropilor de pozitie.

### **4. Situatia retelelor edilitare existente**

Străzile au în dotare rețele de utilitati edilitare care vor fi menținute în funcțiune pe perioada executării lucrărilor

In vecinatatea conductei de canalizare se gasesc pozate urmatoarele retele subterane :

- conducta apa;
- conducta gaze;
- cabluri electrice;
- cabluri telecomunicatii;

- conducta termoficare;
- retele iluminat public.

## 5. Situatia proiectata

1) Obiectul proiectului il constituie **reabilitarea conductei de canalizare menajera** :

### **Bdul Republicii bl.A1-A7**

In prezent conducta de canalizare din beton Dn 200/ 250/ 300mm care asigura evacuarea apelor uzate de la blocurile A7, A1, B1, B2, PT, galeriile comerciale nu preia corespunzator apele uzate, adancimea retelei fiind de cca 3m.

- tronsoanele de retea (conducta si racorduri) se vor curata hidraulic si se vor inspecta cu camera video in vederea reabilitarii prin **procedeul de camasuire** cu tub flexibil impregnat cu rasini epoxidice. Acest tub asigura etansarea eventualelor defecte (fisuri, cavitati) prin eliminarea exfiltratiilor si infiltratiilor. Totodata, prin camasuirea conductei existente din beton Dn 300 se confera colectorului o rezistenta structurala marita, diametrul fiind nesemnificativ micorat, stratul de polietilena al tubului asigurand o viteza de curgere superioara si un debit de tranzit mai mare decat cel initial.
- caminele existente se repara de catre beneficiar, se chituiesc, pe pereti se aplica tencuieli anticondens. Acestea sunt prevazute cu capace de fonta tip IV carosabile conform STAS 2308-81 care sunt prevazute cu balama precum si cu fante de ventilare.

Procedeul de camasuire este procedeul de reabilitare a conductei de canalizare fara decopertare prin introducerea in conducta existenta care a fost supusa unor operatiuni pregatitoare de inspectie si curatare, a unui tub flexibil. Tubul flexibil interior se umple cu adeziv epoxidic uniform repartizat pe toata suprafata exterioara a tubului, apoi se infasoara pe un tambur de inversare, iar capatul tubului se rasfrange pe o flansa speciala de inversare. Procesul de inversare se realizeaza prin alimentarea cu aer comprimat a tubului de reabilitat. Dupa parcurgerea intregului tronson de conducta urmeaza operatia de polimerizare a rasilor epoxidice prin alimentarea furtunului din tronsonul reabilitat cu abur supraincalzit si aer comprimat. Utilizarea rasilor epoxidice are avantajul ca in momentul inversiei, sub efectul presiunii de lucru acestea sa patrunda in interstitiile dintre tuburile colectorului (fisuri/ eventuale cavitati) asigurand etansarea si eliminarea neconformitatilor din pereti conductei. Furtunul flexibil se lipeste perfect de peretii colectorului, formand un ansamblu **colector existent-strat rasina epoxidica-furtun flexibil**.

Prin procedeul de camasuire nu se mai intervine invaziv in trama stradala, protejandu-se astfel retelele existente in sapatura, precum si carosabilul existent.

2) Obiectul proiectului il constituie **reabilitarea conductei de apa potabila**:

### **Traversare Bdul Republicii in dreptul str. Veniamin Costache**

In prezent in zona blocurilor 26A ÷ 30D din Bdul Republicii (zona centrala a municipiului Ploiesti) se alimenteaza prin intermediul unei conducte PIED De 315mm, cu legatura in conducta OL Dn 400. Unul din elementele de legatura dintre cele doua conducte este traversarea din dreptul strazii Veniamin Costache, OL Dn 200, traversare aflata in functiune si care, dat fiind vechimea retelei, necesita lucrari de reabilitare.

### **Traversare Bdul Republicii in dreptul str. Colinii, str. Samuel Micu**

In prezent conducta de apa potabila ce traverseaza Bdul Republicii in dreptul strazii Colinii, una din legaturile dintre cele doua conducte de pe Bdul Republicii OL Dn 400 si PIED De 315mm este anulata din cauza unor avarii repetate. Pentru asigurarea in conditii optime si de siguranta a alimentarii cu apa potabila a blocurilor

din zona Bdul Republicii si a zonei centrale a municipiului, este necesara reabilitarea si punerea in functiune a legaturii dintre conductele OL Dn 400 si PEID De 315mm in dreptul strazii Colinii.

Avand in vedere traficul pe aceasta artera principala a municipiului Ploiesti, se propune reabilitarea celor doua subtraversari prin procedeul de camasuire.

Se vor utiliza caminele existente in dreptul subtraversarilor pentru operatiile necesare camasuirii, respective lansarea si primirea tubului flexibil impregnat cu rasini epoxidice, precum si doua gropi de dimensiuni L x l x h (4m x 2m x 2.5m) , cate una pentru fiecare subtraversare in parte.

Legatura dintre conducta OL camasuita si vana existenta in camin se va realiza de beneficiar prin intermediul unui mosor din PEID De 200 mm, Pn10, SDR17 prevazut cu adaptor PEID De 200 cu flansa Pn10, Dn 200 pentru legatura in vana si cu un adaptor autoblocant pentru prinderea pe conducta de OL Dn200 camasuita.

### **Retea apa potabila str. Soldat Erou Arhip Nicolae bl.96-M17**

Conducta PREMO Dn400, cu alimentare din uzina de productie apa 23 August Ploiesti, asigura apa potabila pentru cartierele situate in zona de sud-vest a municipiului Ploiesti.

Avand in vedere vechimea conductei si desele avarii ce au avut loc pe tronsonul delimitat de bl.96 si M17 este necesar sa se reabiliteze acest tronson.

Tronsonul fiind situat in zona de protectie si siguranta a caii ferate Ploiesti – Slanic si a conductelor supraterrane de agent termic primar Brazi-Ploiesti vest, in timp fiind amplasate constructii de tip garaj pe anumite zone din traseu, se propune reabilitarea prin procedeul de camasuire.

Lungimea conductei de reabilitat este de cca. 600m. Lucrarea se va executa pe trei tronsoane, avand in vedere diametrul mare al conductei Dn 400. Este necesar sa se execute de catre beneficiar patru gropi intermediare de dimensiuni L x l x h (4m x 2m x 3.5m) pentru lansarea si primirea tubului flexibil impregnat cu rasini epoxidice.

Intregirea conductei in zona gropilor de pozitie se face de catre beneficiar prin intermediul unor mosoare din conducta PEID De 450 mm, Pn10 SDR17, legaturile cu conducta PREMO Dn 400 se vor realiza prin intermediul unor adaptoare disimetrice. In zona caminelor de vane, legaturile in vanele existente se realizeaza cu adaptoare autoblocante cu flansa Dn 400 Pn10 montate pe cond PEID De 450mm;

Procedeul de camasuire utilizeaza un sistem full-static si structural (clasa A cf ISO 11295) format dintr-un tub flexibil (liner) si mai multe straturi de pasla armata cu fibre de sticla, impregnata cu rasini epoxidice. In momentul inversiei sub presiunea de lucru furtunul flexibil se lipeste de peretii conductei existente, formand un ansamblu conducta existenta-strat rasina epoxidica-furtun flexibil. Prin camasuie cu furtun flexibil impregnat cu rasini epoxidice diametrul conductei se reduce nesemnificativ, stratul de polietilena sau polipropilena a furtunului asigurand o viteza de curgere superioara si un debit de tranzit mult mai mare decat cel initial.

Conducta camasuita trebuie sa asigure o presiune de lucru de 4 bar si sa reziste la o proba de presiune de maxim 6 bar .

Toate materialele: conducte, fittinguri din PEID, armaturi din fonta (vane, supape de aerisire hidranti etc.) vor fi însoțite de certificate de calitate si garantie din care sa reiasa caracteristicile generale (presiune de funcționare, diametru, grosimea peretilor), respectiv agrement tehnic si aviz sanitar sau notificare sanitara eliberate de Institutul National de Sanatate Publica din România, conform Ordinului 275 din 2012, modificat și completat prin Ordinul 2134 / 2019 și Ordinul 3730 / 2023."

Substantele folosite pentru dezinfectare (conductele de apa potabila) trebuie sa aiba aviz biocid.

### **Consideratii generale valabile pentru camasuirea retelei de apa cat si a retelei de canalizare:**

Toate materialele utilizate vor avea agrement tehnic roman si aviz tehnic, valabile pe perioada de derulare a contractului.

Fiecare livrare de teava sau fittinguri va fi insotita de certificate de calitate si garantie, declaratie de conformitate cu agrement tehnic potrivit regulamentului UE nr.305/2011, certificat de conformitate in care vor fi mentionate rezultatele incercarilor de laborator pentru teava sau fittingurile livrate.

Beneficiarul asigura sapatura in gropi cu pereti verticali. Se tine cont ca la adancimi mari (>1.2m) sa se foloseasca blindaje .

Pamantul excendentar rezultat in urma sapaturi este transportat la o rampa de deseuri autorizata.

Umplerea gropilor se realizeaza cu pamant sortat, fara corpuri dure daca lucrarea se executa in spatiul verde. In cazul in care se executa pe carosabil si trotuar umplerea gropilor se realizeaza cu balast concasat sortat 0-50 mm in straturi uniforme de 20 cm grosime, compactate cu maiul mecanic si/sau manual.

Constructorul monteaza indicatoare pentru dirijarea circulatiei, iar daca situatia impune se vor amplasa podete provizorii la trecerea peste transee si parapete de protectie de-a lungul santului.

De asemenea, pe perioada de executie se prevad la capetele strazii panouri pentru identificarea lucrarii din care sa rezulte: denumirea lucrarii, investitorul, constructorul, perioada de executie si numarul autorizatiei de executie.

Dupa reabilitarea conductelor de canalizare/ apa potabila se realizeaza proba de etanseitate pentru conducta de canalizare/ proba de presiune pentru conductele de apa.

Inainte de punerea in functiune a conductelor de apa potabila se realizeaza dezinfectarea retelei.

Durata de executie a lucrarilor este estimata la 2 luni.

### **6. Stabilirea categoriei de importanta a lucrarii**

Lucrarile prevazute sunt constructii permanente cu functii obisnuite si se incadreaza in categoria de importanta C - importanta normala conform HGR 766/ 97 si conform SR 4163-1/95 constructii de importanta deosebita.

Din punct de vedere hidrotehnic lucrarile se incadreaza in clasa III categoria 3, conform STAS 4273-83.

### **7. Lista acte normative si standarde aplicabile**

- Legea 10/1995 republicata in 11.09.2015 - privind calitatea in constructii
- Legea 50/ 1991 republicata in 09.08.2015 - privind autorizarea lucrarilor de constructii
- HCL 337/2008 - privind stabilirea modalitatii de executare a lucrarilor de reparatii pe domeniul public si privat al municipiului Ploiesti, de refacere a acestora si de punere in conformitate a retelelor subterane sau supraterane detinute sub orice forma juridica de catre operatorii serviciilor publice ce asigura utilitati in Municipiul Ploiesti
- HCL 189/2018 privind modificarea si completarea HCL 337/2008
- NP133-2022 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor
- NE 035-06 - Normativ pentru exploatarea si reabilitarea conductelor pentru transportul apei
- I9-2015 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor
- GP 043/99 - Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte de PVC, polietilena, polipropilena
- NTPEE 2018 - Norme tehnice pentru proiectarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- NP 120/ 2014 – Normativ privind cerintele de proiectare, executie si monitorizare a excavatiilor adanci in zonele urbane

- Ordinul 275 din 2012, modificat si completat prin Ordinul 2134/2019 si Ordinul3730/2023 - Materialele utilizate în contact cu apa potabila trebuie sa aiba Aviz sanitar sau notificare eliberat/a de Institutul National de Sanatate Publica din Romania;
- SR ISO 161/I:2008 - Tevi termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare normale si presiuni. Determinarea rezistentei la presiunea interioara de perete pentru teville de presiune destinate conductelor îngropate
- SR EN 1846-2/2007 - Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare.
- SR EN 8591/97 - Retele edilitare subterane - Conditii de amplasare.
- SR EN 124/1996/2000 (STAS 2308-81) - Dispozitive pentru acoperire si inchidere camine de vizitare si guri de scurgere in zone carosabile si pietonale;
- SR EN 1917/2003 - Camine de vizitare, camine de racord din beton simplu, beton armat
- STAS 2448-82 - Camine de vizitare. Prescriptii de proiectare.
- SR EN 588-2/2002 - Tuburi de fibrociment pentru racorduri si retele de canalizare. Partea a 2-a camine de vizitare si inspectie;
- SR EN 14396-04 - Scari fixe pentru camine de vizitare
- SR EN1610/2000 - Executia si incercarea racordurilor si retelelor de canalizare;-Normele de calitate si montaj ale furnizorului tuburilor PVC - KG.
- SR EN 8591:1997 – Retele edilitare subterane; Conditii de amplasare.
- STAS 9312:1987 - Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte. Prescriptii de proiectare
- STAS 2914-84 - Lucrari drumuri. Terasamente. Conditii generale de calitate
- SR 667/2001 – Agregate naturale si piatra prelucrata pentru lucrari de drumuri. Conditii tehnice de calitate.

## **8. Legislatia privind securitatea si sanatatea in munca**

La executia lucrarilor se respecta urmatoarele:

- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca
- HG 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca ;
- HG 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- HG 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
- OUG 195/12.12.2002 privind circulatia pe drumurile publice (republicat 2013).
- HGR 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- HGR 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
- HGR 1876 din 22/2005 – privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii
- Instructiuni proprii de sanatate si securitate in munca si instructiuni proprii privind situatiile de urgenta

La executarea lucrarilor, personalul unitatii prestatoare trebuie sa respecte normele de SSM si SU specifice pentru activitatile prestate, stabilite prin contract.

## **9. Legislatia privind protectia mediului**

La executia lucrarilor se respecta urmatoarele:

OUG 195/2005 privind protectia mediului

Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor

OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor

HCL 476/2012 privind masurile de management al deșeurilor municipale

Legea 292/2018 privind impactul anumitor proiecte publice si private asupra mediului



**APA NOVA PLOIESTI**  
**SERVICIUL PROIECTARE**  
**Str. Ana Ipatescu nr.8; 100337,**  
**PLOIESTI Tel.:407662 ; Fax.:406780**

RETEA CANALIZARE SI  
RETEA APA - CAMASUIRE  
Nr. proiect : 29/2026  
Faza: DTAC  
Data: 04/2026

Autorizatiile de mediu pentru exploatarea si intretinerea retelelor de apa si canalizare

Sef Serviciu Proiectare

Mihaela POSSA

Proiectant

Liliana NICOLAE