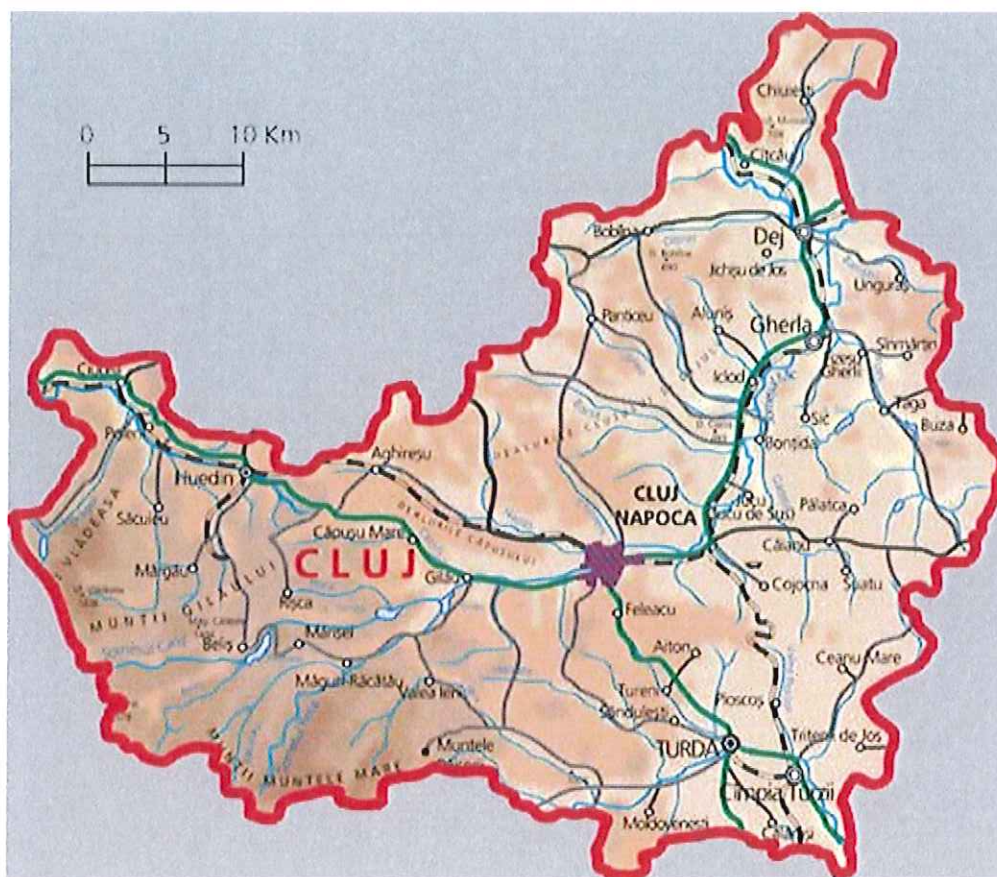


## MEMORIU DE PREZENTARE

*pentru procedura de evaluare a impactului asupra mediului,  
intocmita in conformitate cu Anexa 5 din Ordinul nr. 135/2010,  
privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului  
pentru proiecte publice și private*



**“MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ”**

## MEMORIU DE PREZENTARE

pentru procedura de evaluare a impactului asupra mediului,  
intocmita în conformitate cu Anexa 5 din Ordinul nr. 135/2010,  
privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului  
pentru proiecte publice și private

### I. Denumirea proiectului:

**“MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ”**

### II. Titular

- numele companiei: **Primaria comunei Iara,**
- adresa poștala: **Iara, judet Cluj**
- numarul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:  
**tel: : 0264-333247**  
**fax: 0374 093428**
- numele persoanelor de contact:
  - primar: **Popa Ioan Dorin**

### III. Descrierea proiectului:

#### III.1. Descrierea succinta a proiectului

Prin prezenta documentatie se propun inlocuirea conductelor existente vechi si extinderea rețelei de alimentare cu apa in localitatea Iara.

Retelele de distributie s-au dimensionat conform Normativului NP133-2013 "Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor" si SR 1343-1/2006 "Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale. Retelele de distributie se vor amplasa pe arterele de circulatie ale localitatii Iara, conform HG 968/2002 - Anexa nr.50 si HCL nr. 16/31.03.2009.

Retelele de distributie se vor realiza din teava de polietilena de inalta densitate PEHD, PN 16 atm, cu diametre cuprinse intre Dn 75 mm si Dn 160 mm, in lungime de 3.841,0 m.

Conductele vor fi pozate la o adancime mai mare sau egala cu adancimea de inghet.

Asezarea conductelor se va face fara strat de nisip datorita acoperirii protective a conductei. Latimea transeei va fi de 40-70 cm. Montarea conductelor în transee se va face serpuit, pentru a se evita aparitia fenomenelor negative datorate variatiilor de lungime în urma dilatarilor / contractiilor, influentate de diferentele mari de temperatura.

Conducta va fi prevazuta cu fir de inox ce va permite identificarea acesteia in teren, cat si detectarea avariilor. Pentru materializarea conductei pe teren dupa terminarea lucrarilor (in caz de avarii sau alte fenomene) se prevede montarea deasupra conductelor, pe tot traseul acestora a unui benzi de semnalizare.

Profilul de pozare al conductelor si modul de compactare a umpluturilor se vor realiza conform recomandarilor producatorului de material tubular.

Se vor respecta următoarele etape:

- pregătirea și trasarea corectă a lucrării;
- predarea amplasamentului lucrării la care se vor chema toți factorii interesați;
- beneficiar, proiectantul lucrării, delegații reprezentanți ai tuturor societăților care dețin în zona rețele edilitare, etc.;
- verificarea cotelor conductelor de apă existente prin sondaje (unde este cazul) în zona legăturii cu conductele proiectate;
- decopertarea cu mijloace mecanice a sistemului rutier existent pe traseele rețelelor de apă proiectate la lățimea cerută de standardele în vigoare și normele de protecție a muncii;
- executarea săpăturilor la cotele prevăzute în profilele longitudinale și amenajarea paturilor de nisip pentru pozarea tevilor din PEHD. În zona intersecției cu alte rețele de utilități existente, săpăturile se vor executa manual;
- sprijinirea malurilor santurilor pentru pozarea tuburilor din PEHD cu dulapi de lemn așezați orizontal, cu interspații între dulapi de 0,2 m ;
- transportul pamantului excedentă din săpătura la groapa ecologică ;
- verificarea furniturilor, manevrarea, transportul, depozitarea și punerea lor pe poziția de montaj;
- montarea tuburilor și fittingurilor din PEHD, efectuându-se operațiile de îmbinare conform caietului de sarcini;
- montarea vanelor pentru conductele principale și bransamente;
- montarea hidranților de incendiu; realizarea umpluturilor (parțial);
- proba de presiune a conductelor de apă;
- prespalarea conductelor de apă;
- dezinfectia conductelor cu soluție de apă cu clor;
- spalarea conductelor de apă;
- analize de laborator a apei;
- racordarea la rețelele de alimentare cu apă existente;
- compactarea manuală a umpluturii de nisip în care se înglobează tevile de PEHD;
- montarea bandei de semnalizare-avertizare cu fir din inox de culoare albastră;
- executarea restului de umpluturi cu pamant sortat, marunțit, inclusiv compactarea stradelor;
- refacerea sistemului rutier prin aducerea la starea lui inițială pe tronșoanele afectate de lucrările de pozare a rețelelor de apă, acolo unde acestea există. În general strazile respective nu au configurate trotuarele (deci nu există borduri), iar sistemul rutier este nemodernizat (pământ sau pământ amestecat cu pietriș);

Se impune ca după recepționarea rețelelor de apă și/sau canalizare să se treacă la modernizarea sistemelor rutiere. Săpăturile vor fi executate cu pereți verticali, lățimea săpăturii pentru conductă din PEHD fiind de 0,7 m, pozarea efectuându-se în conformitate cu caietul de sarcini. Săpătura se va executa 80% mecanizat și 20% manual.

Pământul excedentă rezultat în urma săpăturii va fi transportat la un depozit ecologic de pământ stabilit de constructor și beneficiar.

Conductele din PEHD se vor monta pe un pat de nisip de 15 cm grosime sub generatoarea inferioară a tubului, iar umplutura până la 15 cm deasupra generatoarei superioare se va executa tot cu nisip bine compactat. În rest, umpluturile se fac cu materialul rezultat din săpătura sortat și marunțit pentru a elimina bolovanii și bulgarii mari.

Deasupra conductei de polietilenă la cca. 50 cm față de generatoarea superioară a acesteia se prevede o bandă de polietilenă de culoare albastră, cu fir de oțel inoxidabil încorporat în ea, cu rol de semnalizare și avertizare.

La racordare se prevăd robineti de sectorizare din F.D. cu sertar cauciucat și flanse, PN 16 bar montați în camin, cu toate accesoriile de protecție, manevră și îmbinare. Pe rețeaua de alimentare cu apă proiectată s-au prevăzut hidranți de incendiu supraterani Dn 80 mm.

Hidranții se vor amplasa în locuri accesibile. Toate materialele vor avea certificate de calitate, acces sanitar etc. și vor respecta după caz, standardele românești în vigoare și internaționale. După execuția propriu-zisă a conductelor, acestea se vor proba la presiune, iar înainte de darea în exploatare, acestea vor fi spalate și dezinfectate. Efectuarea probei de presiune la conductele din PEHD constă într-o punere prealabilă sub presiune de 15 minute înaintea probei propriu-zise.

Conducta se umple progresiv cu apă, asigurându-se o evacuare corectă a aerului. În timpul probei, pungile de aer ramase se dizolvă în apă într-o manieră reversibilă și se produce o cadere de presiune. Umplerea conductei trebuie deci să se realizeze încet, prin punctele joase ale rețelei, fără să se depășească un debit de 0,5 l/s.

În aceste condiții nu se mai formează decât puține pungi de aer și prin aceasta se facilitează mult evacuarea prin punctele înalte. În această probă trebuie să se efectueze o punere sub presiune "preliminară" de 1,5 ori presiunea de 18 | serviciu, cu reajustarea presiunii la fiecare oră, 3 sau 4 ori la rând fără decomprimare (după prima oră, scăderea presiunii poate atinge valori importante).

Este bine să se efectueze proba oficială după temperatura de vară a zilei și să se evite probele pe timpul nopții: într-adevăr, în cazul unui tronson cu umplutura incompletă sau pozat deasupra solului, dacă temperatura ambianței se ridică mult între momentul de început și cel de sfârșit al probei, tubul se dilată mai mult decât apa și presiunea poate cădea, cu aproximativ 0,5 la 1 bar pentru o variație de 1- 0° C.

După probă, antreprenorul trebuie să remedieze dacă este necesar pe cheltuiala sa, orice defecțiune de etanșitate. Reparațiile odată efectuate, se procedează la o nouă probă, așa cum a fost descrisă mai sus. Bransamentele se supun probelor prin punerea sub presiunea de serviciu înaintea oricărei operații de acoperire a tranșeei. Racordurile care alimentează hidranții de incendiu, sunt supuse probelor în același timp și în aceleași condiții ca și rețeaua.

#### Subtraversări drum județean

Pe traseul rețelei de distribuție vor fi necesare 5 subtraversări a drumului județean DJ 107M. Subtraversările vor fi executate prin foraj orizontal cu tub de protecție.

Tehnologia de execuție a forajului orizontal dirijat (sistem umed)

#### Condiții de aplicare

La alegerea procedurii se vor avea în vedere studiul geotehnic (prezența apei subterane; natura terenului-coeziv, necoeziv, roci dure), spațiile necesare pentru gropile de pornire (lansare), respectiv de ieșire (recupție); diametrul conductei (de protecție ori al rețelei de apă sau canalizare) precum și pantele din profilul longitudinal; tipul subtraversării transversale (rau, parau, viroage, canale pereate sau inierbate, drumuri locale, județene, naționale, autostrăzi); și/sau longitudinale.

#### Procedeu foraj orizontal dirijat (sistem umed)

Realizarea tunelului de foraj se face prin taierea - injectarea de fluid de foraj sub presiune și presupune următoarele etape:

**Forajul pilot:** Dintr-o groapă de pornire se forează cu un cap de forare prin sol. Capul de forare, dirijabil, forează cu ajutorul unei suspensii de forare prin jet de înaltă presiune, un tunel. Materialul dislocat este parțial înglobat în tunel, iar particulele mai fine sunt transportate de suspensia de forare în groapă de pornire.

**Forajul de largire:** După ce capul de forare ajunge precis în groapă de ieșire (aval), se montează capul corespunzător diametrului conductei. Prin rotirea și tragerea capului de largire înapoi prin tunelul pilot, acesta se lărgeste la dimensiunea dorită. Diametrul tunelului de foraj trebuie să fie cu 30% mai mare decât diametrul conductei care urmează a fi pozată. După caz se utilizează largiri succesive, cu diametre din ce în ce mai mari.

**Pozarea produsului:** Imediat după capul de largire se prinde conducta sau cablul care trebuie trase. Această operație se face foarte blând intrucat suspensia de forare, ce conține bentonita, acționează acum ca un mijloc de ungere al tunelului forat.

**Tehnica forării prin injecție sub înaltă presiune:** suspensia de forare este o componentă importantă a sistemului. Ea disloca pământul, transporta materialul dislocat în gropi, susține microtunelul și reduce frecarea dintre acesta și produs (conducte sau cabluri). Suspensia de forare se realizează dintr-un amestec de apă și bentonită (argila naturală solubilă în apă) și este specifică fiecărui sol în parte. Amestecul de apă și bentonita este legat de parametri fizici ai solului, parametrii stabiliți prin studiul geotehnic. Conducta este pozată (fără a fi supusă unor tensiuni suplimentare) într-asa numită turta de filtrare care înconjoară de jur împrejur produsul. La suspensiile de forare se folosesc exclusiv produse care nu prezintă niciun pericol pentru mediul înconjurător.

Tehnica de locație: prin localizarea tridimensională a capului de forare, se oferă permanent date despre poziția capului de forare putându-se astfel evita diferitele obstacole subterane. Localizarea se bazează pe emisia de date (modulate pe semnalul de emisie) de către un emițător montat în capul de forare. Un receptor de date, recepționează semnalele emise de către emițător.

Informațiile se transmit prin teletransmisie către ecranul de vizualizare a datelor de pe receptor. Astfel se poate localiza exact adâncimea, poziția în axa longitudinală și înclinarea capului de forare.

Poziția conductei în cadrul subtraversărilor prin foraj orizontal proiectate este dirijată prin localizări electromagnetice ale capului de foraj (urmărind curba elastică a conductei), pentru a se realiza panta din profilul longitudinal, acolo unde este cazul.

La stabilirea adâncimilor de subtraversare s-au avut în vedere concluziile studiului geotehnic și respectiv asigurarea unei adâncimi adecvate față de talveg și saparea tunelului în straturi de sol stabile.

Materialul tubular utilizat la execuția subtraversărilor (tuburi de protecție) prin foraj orizontal dirijat va fi indicat în proiect, de regulă PEHD, PE 100, RC sau oțel.

### III.2. Justificarea necesității proiectului

Scopul principal al acestor lucrări este satisfacerea cerințelor de consum și a exigențelor de calitate impuse de normele interne și europene, odată cu aderarea României la Comunitatea Europeană.

- Reducerea pierderilor de apă;
- Obținerea unui grad ridicat de asigurare cu apă;
- Siguranța marită în exploatare și rezistența la presiuni.
- Îmbunătățirea gradului de igienă și confort al populației și la protecția mediului
- creșterea competitivității teritoriului în vederea atragerii de investitori;
- valorificarea potențialului turistic, istoric și cultural în zonă;

### III.3. Elementele specifice caracteristice proiectului:

#### SITUAȚIA EXISTENTĂ

În prezent, rețeaua existentă de alimentare cu apă prezintă colmatări.

- **Geomorfologia locală și caracteristicile geotehnice ale terenului**

Din punct de vedere geologic comuna Iara este situată într-o zonă de întretaier a 3 unități geologice majore: zona Cristalo – Mezozoică a Carpaților Orientali (Compartimentul sudic al acestei zone), zona Cristalo – Mezozoică a Carpaților Meridionali (compartimentul estic) și la sud Depresiunea Getică, toate acestea având limita de departajare râul Dambovița.

Pentru zona Iara prezintă interes următoarele succesiuni cronostratigrafice:

Jurasic superior – pe marginea masivului cristalin Leoatei, jurasicul superior, cu grosime de până la 300 m, este reprezentată de calcare masive, uneori stratificate. Baza acestor calcare prezintă frecvent nodurile silicioase și conține local cefalopode.

Neocomian – pe marginea masivului cristalin Leoatei ocurențele Neocomianului sunt sporadice și de întindere foarte redusă.

Albian - acest etaj este dezvoltat sub forma unui facies conglomeratic-grezos a carui grosime maxima depaseste 2000 m si care urmareste margine externa a masivului cristalin al Leoantei, preluand pana la valea Dambovitei aria de sedimentare a conglomeratelor polimictic cu galei de sisturi si de calcare.

Holocen inferior – Depozitele aluvionare apartinand terasei joase a vail Dambovita, cu grosimi intre 10 si 20m, au fost atribuite Holocenului inferior, la care s-au raportat de asemenea si unele din depozitele leosoide care apar in regiune.

Holocen superior- pietrisurile, nisipurile si argilele apartinand sesului aluvial au fost repartizate partii superioare a holocenului.

- **Incadrarea seismica**

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismică), valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g = 0.30g$ , pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR = 225$  ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este  $T_c = 0,7s$ .

- **Clima si regimul pluviometric**

În Comuna Iara, temperatura medie anuala variaza intre  $+3,8^{\circ}C$  și  $+10,4^{\circ}C$ , cu o maxima anuala absoluta de  $+33,6^{\circ}C$  și o valoare minima anuala absoluta de  $-19,6^{\circ}C$  (Sursa INS-2005). Cele mai scazute temperaturi inregistrate iarna determina o zona cu puncte de inversiune a temperaturii, cu implicatii in activitatile agricole.

Pe teritoriul Comunei Iara, temperatura medie anuala variaza între  $+4,0^{\circ}C$  în zona dealurilor la  $+8,0^{\circ}C$  in vai și depresiuni; temperaturile medii lunare minime sunt inregistrate in ianuarie (de la  $-2,0^{\circ}C$  la  $+5,0^{\circ}C$ ) și temperaturile lunare maxime in iulie (de la  $+15,0^{\circ}C$  la  $+20,0^{\circ}C$ ). Stratul de zapada prezinta aceeași variabilitate crescuta, precum și o nestatornicie teritoriala de la un an la altul. Persistenta stratului de zăpadă însumează 85 de zile Umiditatea aerului prezintă o valoare medie de 80% .

Punctele de inversiune a temperaturii combinate cu deplasările maselor de aer mari din est duc la vanturi predominante de la vest la est. Conform zonelor de vânt ale României pentru perioada de iarna, județul Cluj este situat in zona A (IV), cu o valoare de 4 m/s pentru viteza convențională, medie, a vântului in afara localităților, la 10 m deasupra nivelului terenului.

### **SOLUTIA PROIECTATA**

Prin prezenta documentatie se propun inlocuirea conductelor existente vechi si extinderea rețelei de alimentare cu apa in localitatea Iara.

Rețelele de distributie s-au dimensionat conform Normativului NP133-2013 "Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor" si SR 1343-1/2006 "Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale. Rețelele de distributie se vor amplasa pe arterele de circulatie ale localitatii Iara, conform HG 968/2002 - Anexa nr.50 si HCL nr. 16/31.03.2009.

Rețelele de distributie se vor realiza din teava de polietilena de inalta densitate PEHD, PN 10 atm, SDR 17 cu diametre cuprinse intre Dn 75 mm si Dn 160 mm, in lungime de 3.841,0 m si au fost prevazute 19 camine de vane si golire, pe tot traseul conductelor.

Conductele vor fi pozate la o adancime mai mare sau egala cu adancimea de inghet.

Asezarea conductelor se va face fara strat de nisip datorita acoperirii protective a conductei. Latimea transeei va fi de 40-70 cm. Montarea conductelor în transee se va face serpuuit, pentru a se evita aparitia fenomenelor negative datorate variatiilor de lungime în urma dilatarilor / contractiilor, influentate de diferentele mari de temperatura.

Conducta va fi prevazuta cu fir de inox ce va permite identificarea acesteia in teren, cat si detectarea avariilor. Pentru materializarea conductei pe teren dupa terminarea lucrarilor (in caz de avarii sau alte fenomene) se prevede montarea deasupra conductelor, pe tot traseul acestora a unui benzi de semnalizare.

Profilul de pozare al conductelor si modul de compactare a umpluturilor se vor realiza conform recomandarilor producatorului de material tubular.

Se vor respecta urmatoarele etape:

- pregatirea si trasarea corecta a lucrarii;
- predarea amplasamentului lucrarii la care se vor chema toti factorii interesati;
- beneficiar, proiectantul lucrarii, delegatii reprezentanti ai tuturor societatilor care detin in zona retele edilitare, etc.;
- verificarea cotelor conductelor de apa existente prin sondaje (unde este cazul) in zona legaturii cu conductele proiectate;
- decopertarea cu mijloace mecanice a sistemului rutier existent pe traseele retelelor de apa proiectate la latimea ceruta de standardele in vigoare si normele de protectie a muncii;
- executarea sapaturilor la cotele prevazute in profilele longitudinale si amenajarea paturilor de nisip pentru pozarea tevilor din PEHD. In zona intersectiei cu alte retele de utilitati existente, sapaturile se vor executa manual;
- sprijinirea malurilor santurilor pentru pozarea tuburilor din PEHD cu dulapi de lemn asezati orizontal, cu interspatii intre dulapi de 0,2 m ;
- transportul pamantului excedentar din sapatura la groapa ecologica ;
- verificarea furniturilor, manevrarea, transportul, depozitarea si punerea lor pe pozitia de montaj;
- montarea tuburilor si fittingurilor din PEHD, efectuandu-se operatiile de imbinare conform caietului de sarcini;
- montarea vanelor pentru conductele principale si bransamente;
- montarea hidrantilor de incendiu; realizarea umpluturilor (partial);
- proba de presiune a conductelor de apa;
- prespalarea conductelor de apa;
- dezinfectia conductelor cu solutie de apa cu clor;
- spalarea conductelor de apa;
- analize de laborator a apei;
- racordarea la retelele de alimentare cu apa existente;
- compactarea manuala a umpluturii de nisip in care se inglobeaza tevile de PEHD;
- montarea bandei de semnalizare-avertizare cu fir din inox de culoare albastra;
- executarea restului de umpluturi cu pamant sortat, maruntit, inclusiv compactarea stratelor;
- refacerea sistemului rutier prin aducerea la starea lui initiala pe tronsoanele afectate de lucrarile de pozare a retelelor de apa, acolo unde acestea exista. In general strazile respective nu au configurate trotuarele (deci nu exista borduri), iar sistemul rutier este nemodernizat (pamant sau pamant amestecat cu pietris);

Se impune ca dupa receptionarea retelelor de apa si/sau canalizare sa se treaca la modernizarea sistemelor rutiere. Sapaturile vor fi executate cu pereti verticali, latimea sapaturii pentru conducta din PEHD fiind de 0,7 m, pozarea efectuandu-se in conformitate cu caietul de sarcini. Sapatura se va executa 80% mecanizat si 20% manual.

Pamantul excedentar rezultat in urma sapaturii va fi transportat la un depozit ecologic de pamant stabilit de constructor si beneficiar.

Conductele din PEHD se vor monta pe un pat de nisip de 10 cm grosime sub generatoarea inferioara a tubului, iar umplutura pana la 15 cm deasupra generatoarei superioare se va executa tot cu nisip bine compactat. In rest, umpluturile se fac cu materialul rezultat din sapatura sortat si maruntit pentru a elimina bolovanii si bulgarii mari.

Deasupra conductei de polietilena la cca. 50 cm fata de generatoarea superioara a acesteia se prevede o banda de polietilena de culoare albastra cu rol de semnalizare si avertizare.

La racordare se prevad robineti de sectorizare din F.D. cu sertar cauciucat si flanse, Pn 10 bar montati in camin, cu toate accesoriile de protectie, manevra si imbinare. Pe rețeaua de alimentare cu apa proiectata s-au prevazut hidranti de incendiu supraterani Dn 80 mm, in numar de 8 buc.

Hidranti se vor amplasa in locuri accesibile. Toate materialele vor avea certificate de calitate, acces sanitar etc. si vor respecta dupa caz, standardele romanesti in vigoare si internationale. Dupa executia propriu-zisa a conductelor, acestea se vor proba la presiune, iar inainte de darea in exploatare, acestea vor fi spalate si dezinfectate. Efectuarea probei de presiune la conductele din PEHD consta intr-o punere prealabila sub presiune de 15 minute inaintea probei propriu-zise.

Conducta se umple progresiv cu apa, asigurandu-se o evacuare corecta a aerului. In timpul probei, pungile de aer ramase se dizolva in apa intr-o maniera reversibila si se produce o cadere de presiune. Umplerea conductei trebuie deci sa se realizeze incet, prin punctele joase ale rețelei, fara sa se depaseasca un debit de 0,5 l/s.

In aceste conditii nu se mai formeaza decat putine pungi de aer si prin aceasta se faciliteaza mult evacuarea prin punctele inalte. In aceasta proba trebuie sa se efectueze o punere sub presiune "preliminara" de 1,5 ori presiunea de 18 | serviciu, cu reajustarea presiunii la fiecare ora, 3 sau 4 ori la rand fara decompresiune (dupa prima ora, scaderea presiunii poate atinge valori importante).

Este bine sa se efectueze proba oficiala dupa temperatura de varf a zilei si sa se evite probele pe timpul noptii: intr-adevar, in cazul unui tronson cu umplutura incompleta sau pozat deasupra solului, daca temperatura ambianta se ridica mult intre momentul de inceput si cel de sfarsit al probei, tubul se dilata mai mult decat apa si presiunea poate cadea, cu aproximativ 0,5 la 1 bar pentru o variatie de 1- 0° C.

Dupa proba, antreprenorul trebuie sa remedieze daca este necesar pe cheltuiala sa, orice defectiune de etanseitate. Reparatiile odata efectuate, se procedeaza la o noua proba, asa cum a fost descrisa mai sus. Bransamentele se supun probelor prin punerea sub presiunea de serviciu inaintea oricarei operatii de acoperire a transeei. Racordurile care alimenteaza hidranti de incendiu, sunt supuse probelor in acelasi timp si in aceleasi conditii ca si rețeaua.

#### Subtraversari drum judetean

Pe traseul rețelei de de distributie vor fi necesare 4 subtraversari a drumului judetean DJ 107M. Subtraversarile vor fi executate prin foraj orizontal cu tub de protectie.

#### Tehnologia de executie a forajului orizontal dirijat (sistem umed)

#### Conditii de aplicare

La alegerea procedului se vor avea in vedere studiul geotehnic (prezenta apei subterane; natura terenului-coeziv, necoeziv, roci dure), spatiile necesare pentru gropile de pornire (lansare), respectiv de iesire (receptie); diametrul conductei (de protectie ori al rețelei de apa sau canalizare) precum si pantele din profilul longitudinal; tipul subtraversarii



transversale (rau, parau, viroage, canale pereate sau inierbate, drumuri locale, judetene, nationale, autostrazi); si/sau longitudinale.

Procedeu foraj orizontal dirijat (sistem umed)

Realizarea tunelului de foraj se face prin taierea - injectarea de fluid de foraj sub presiune si presupune urmatoarele etape:

**Forajul pilot:** Dintr-o groapa de pornire se foreaza cu un cap de forare prin sol. Capul de forare, dirijabil, foreaza cu ajutorul unei suspensii de forare prin jet de inalta presiune, un tunel. Materialul dislocat este partial inglobat in tunel, iar particulele mai fine sunt transportate de suspensia de forare in groapa de pornire.

**Forajul de largire:** Dupa ce capul de forare ajunge precis in groapa de iesire (aval), se monteaza capul corespunzator diametrului conductei. Prin rotirea si tragerea capului de largire inapoi prin tunelul pilot, acesta se largeste la dimensiunea dorita. Diametrul tunelului de foraj trebuie sa fie cu 30% mai mare decat diametrul conductei care urmeaza a fi pozata. Dupa caz se utilizeaza largiri succesive , cu diametre din ce in ce mai mari.

**Pozarea produsului:** Imediat dupa capul de largire se prinde conducta sau cablul care trebuie trase. Aceasta operatie se face foarte bland intrucat suspensia de forare, ce contine bentonita, actioneaza acum ca un mijloc de ungere al tunelului forat.

**Tehnica forarii prin injectie sub inalta presiune:** suspensia de forare este o componenta importanta a sistemului. Ea disloca pamantul, transporta materialul dislocat in gropi, sustine microtunelul si reduce frecarea dintre acesta si produs (conducte sau cabluri). Suspensia de forare se realizeaza dintr-un amestec de apa si bentonite (argila naturala solubila in apa) si este specifica fiecarui sol in parte. Amestecul de apa si bentonita este legat de parametri fizici ai solului, parametrii stabiliti prin studiul geotehnic. Conducta este pozata (fara a fi supusa unor tensiuni suplimentare) intr-asa numita turta de filtrare care inconjoara de jur imprejur produsul. La suspensiile de forare se folosesc exclusiv produse care nu prezinta niciun pericol pentru mediul inconjurator.

**Tehnica de locatie:** prin localizarea tridimensionala a capului de forare, se ofera permanent date despre pozitia capului de forare putandu-se astfel ocoli diferitele obstacole subterane. Localizarea se bazeaza pe emiterea de date (modulate pe semnalul de emisie) de catre un emitor montat in capul de forare. Un receptor de date, receptioneaza semnalele emise de catre emitor.

Informatiile se transmit prin teletransmisie catre ecranul de vizualizare a datelor de pe receptor. Astfel se poate localiza exact adancimea, pozitia in axa longitudinala si inclinatia capului de forare.

Pozitia conductei in cadrul subtraversarilor prin foraj orizontal proiectate este dirijata prin localizari electromagnetice ale capului de foraj (urmarind curba elastica a conductei), pentru a se realiza panta din profilul longitudinal, acolo unde este cazul.

La stabilirea adancimilor de subtraversare s-au avut in vedere concluziile studiului geotehnic si respectiv asigurarea unei adancimi adecvate fata de talveg si saparea tunelului in straturi de sol stabile.

Materialul tubular utilizat la executia subtraversarilor (tuburi de protectie) prin foraj orizontal dirijat va fi indicat in proiect, de regula PEHD, PE 100, RC sau otel.

### III.4. Localizarea proiectului:

Iara este o comună în județul Cluj, Transilvania, România, formată din satele Agraș, Borzești, Buru, Cacova Ierii, Făgetu Ierii, Iara, Lungești, Mașca, Măgura Ierii, Ocolișel, Surduc, Valea Agrașului și Valea Vadului.

Comuna Iara este situată în sud-vestul județului Cluj, pe DN 75, la cca 35 km de mun. Cluj Napoca, la limita dintre Depresiunea Transilvaniei și Munții Apuseni. Face parte în zona Hăjdate-Turda. Iara, ca reședință, este comuna ce numără 13 sate și are aproape 15 kilometri pătrați, fiind una dintre cele mai mari comune din județ sub aspectul întinderii teritoriale (locul 19). Teritoriul administrativ al comunei Iara ocupa o suprafață de 14 387,48 ha.

Depresiunea de contact Iara, care ocupă partea centrală și nordică a comunei, este sculptată în sedimente dominant paleogene ale "golfului Iara-Băișoara" și este conturată în amonte de defileul Surduc. Masivul Muntele Mare este prezent prin extremitatea estică a sa în zona Ocoliș, iar Munții Trascău sunt prezenți prin prelungirile din partea estică, sud-estică și sudică a comunei.

### III.5. Scurta descriere a impactului potențial:

Impactul poluanților atmosferici gazoși asupra stării de sănătate a vegetației și a faunei se află cu mult sub limitele de protecție pentru termene lungi de expunere.

Emisiile de metale grele constituie, atât în prezent, cât și după efectuarea lucrărilor de reabilitare, un factor de risc pentru animale, datorită capacității de acumulare a acestora în sol și în vegetație.

Referindu-ne strict la încărcarea atmosferei în zonă cu agenți poluanți rezultați din traficul auto, putem aprecia că există puține elemente ce pot conduce la minimizarea impactului provocat de acestea. Aceasta se va realiza în timp, pe măsura introducerii unor măsuri legislative restrictive privind emisiile de la autovehicule.

## IV. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

### IV.1. Protecția calității apelor:

O poluare a apei în perioada de construcție se poate produce numai în cazuri de accidente cu pierderi semnificative de carburanți, ulei de motor sau alte substanțe periculoase. Manipularea necorespunzătoare a vehiculelor care transporta materiale sau echipament poate duce la scurgeri accidentale. Aceste situații accidentale sunt previzibile și este sarcina constructorului de a lua toate măsurile pentru evitarea producerii și de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Pe perioada realizării investițiilor vor fi luate următoarele măsuri:

- în cadrul organizării de șantier pentru uzul personalului se recomandă a fi prevăzute containere sanitare (prevăzute cu două grupuri sanitare) și containere echipate cu un rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor, urmând ca apa uzată să fie colectată într-un bazin etans vidanjabil; apa uzată vidanjabilă se va evacua în stația de epurare cea mai apropiată, cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005;
- apa necesară umețirii drumurilor tehnologice, în caz de necesitate, va fi asigurată prin aprovizionare cu sisteme de la o sursă autorizată, asigurarea acesteia intrând în sarcina contractorului.
- la punctul de lucru, pentru toaletele ecologice se va încheia un contract cu o firmă specializată pentru igienizarea acestora;
- se vor asigura materiale absorbante pentru intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- în cadrul organizării de șantier se vor asigura pubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor similare celor menajere; pentru colectarea deșeurilor va fi încheiat un contract cu operatorul de salubritate local;

- la finalizarea lucrurilor pamantul de excavatie in exces si alte materiale de constructii vor fi transportate in locatii indicate de autoritatea locala;
- se va asigura intretinerea corespunzatoare a utilajelor si autovehiculelor pentru transport materiale.

#### **IV.2. Protecția aerului:**

In perioada de executie, sursele de poluanti pentru aer vor fi asociate cu lucrarile de extinderea rețelelor de alimentare cu apa cu traficul auto de lucru precum si functionarea unor alte echipamentele implicate in activitatea desfasurata.

Principalele surse de emisii in atmosfera vor fi reprezentate de:

- Traficul rutier si functionarea utilajelor - poluatii specifici sunt reprezentati de: CO, NOx, SO2, COV (compusi organici volatili), CH4, CO2, etc. rezultate din arderea carburantilor in motoare; ȳ lucrarile de forare si manipulare pamant excavat;
- descarcarea/manipularea materialelor si a pamantului din lucrarile de executie;
- transportul materialelor/pamantului in exces/deseurilor.

Potentialii poluanti atmosferici generati pot fi:

- praful si emisiile de gaze din lucrarile de executie;
- pulberi si praf degajate din sapaturi efectuate;
- emisiile de noxe din functionarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

Masuri de reducere a poluarii

Pentru asigurarea prevenirii poluarii aerului in perioada de executie vor fi luate urmatoarele masuri:

- ransportul materialelor si a pamantului in exces/materialelor de constructii pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelata;
- in perioadele secetoase, pentru a evita imprastierea pulberilor in atmosfera se va asigura stropirea periodica a materialelor depozitate temporar in cadrul organizarii de santier, a drumurilor de acces si tehnologice si a fronturilor de lucru;
- Curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizarii de santier si punctelor de lucru (indepartarea pamantului si a nisipului) pentru a preveni formarea prafului
- pe perioada realizarii lucrarilor se va asigura revizia tehnica a utilajelor si autovehiculelor; la realizarea lucrarilor for fi utilizate utilaje si autovehicule performante care asigura respectarea legislatiei in vigoare privind emisiile de noxe;
- se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitandu-se pe cat posibil zonele rezidentiale
- realizarea etapizata a lucrarilor, limitarea duratei lucrarilor
- se va reduce viteza de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- se va diminua la minim inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

Surselor caracteristice activitatilor de pe amplasamentul lucrarilor propuse nu li se pot asocia concentratii in emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera, cu exceptia celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate in realizarea lucrarilor si care se supun reglementarilor specifice. Impactul produs asupra mediului prin activitatile de executie propuse va fi redus deoarece perioada de constructie este relativ scurta iar echipamentele si utilajele utilizate vor fi performante, corespunzatoare si moderne. In perioada de operare activitatea desfasurata nu constituie o sursa de poluare a aerului.

### IV.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Sursele de zgomot prezente pe amplasamentul proiectului propus sunt reprezentate de fondul natural și de activitățile specifice localităților.

În perioada de execuție a lucrărilor sursele de zgomot și vibrații sunt localizate astfel:

- în zona de lucru zgomotul este produs de funcționarea utilajelor specifice lucrărilor (sapături, forări etc) la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.
- pe traseele din șantier și în afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor care transportă materiale necesare execuției lucrării.

Condițiile de propagare depind în primul rând de natura utilajelor, dar și de factori externi suplimentari (absorbția undelor acustice/vibrațiilor de către sol, clădiri sau vegetația existentă, viteza și direcția vântului, topografia terenului ș.a). Intensitatea emisiei fonice scade proporțional cu creșterea distanței față de sursă, cu gradul de denivelare a terenului, cu gradul de ocupare a terenului cu vegetație și cu starea atmosferică.

De asemenea nivelul de zgomot se va încadra în limitele stabilite prin Ordinul 10009/1988 și Ordinul 536/1997, iar valorile limita de expunere la zgomot vor fi în concordanță cu cele prevăzute de HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea la zgomot.

Valorile limita de expunere la vibrații vor fi cele prevăzute de HG 1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații.

În faza de operare activitatea desfășurată nu constituie sursa de poluare sonoră. În timpul desfășurării activității de reparații și întreținere, nivelul de zgomot echivalent măsurat în condiții legale, se va încadra în valorile limita legale cuprinse în STAS 10009/1988, fapt pentru care activitățile desfășurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care să producă disconfort fizic și/sau psihic.

Se estimează că nivelul constant de zgomot realizat, va fi mai mic decât cel acceptat pentru incinte industriale (65 dB(A)).

- nivelul maxim al surselor de zgomot 85 db(a);
- nivelul maxim al zgomotului la limita amplasamentului 65 db(a);
- nivelul zgomotului la limita receptorilor sensibili nu produce disconfort.

Măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor

Se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în timpul execuției lucrărilor:

- se va asigura, în cazul efectuării operațiilor de întreținere și reparații, reducerea la minim a traficului utilajelor și mijloacelor de transport în zonele locuite;
- efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor la timp pentru ca deteriorările pieselor în mișcare să nu mărească nivelul de zgomot;
- optimizarea traseelor astfel încât să se ocolesc, pe cât posibil, zonele locuite.
- folosirea unor utilaje (suflyante, pompe, motoare etc) și autovehicule silențioase, cu niveluri reduse de zgomot și vibrații;

- toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- dacă în proximitatea zonelor de lucru sunt școli sau spitale se vor monta panouri fonoabsorbante;
- programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de execuție.

#### **IV.4. Protecția împotriva radiațiilor:**

Lucrarile proiectate nu constituie surse de radiații.

Pentru perioada lucrărilor de construcții echipamentele utilizate, prin motoarele electrice în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează însă la un nivel prea scăzut pentru a avea impact negativ asupra mediului și zonelor locuite.

Atat lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor nu generează radiații ionizante. În perioada de exploatare, nu vor fi generate radiații.

#### **IV.5. Protecția solului și a subsolului:**

În perioada de execuție, principalele surse de poluare sunt asociate lucrărilor de extindere rețele desfășurate în travilan și activității din cadrul organizării de șantier:

- scurgeri accidentale de combustibil, uleiuri, produse chimice sau alte materiale periculoase datorită unor defecțiuni sau efectuării unor manevre necorespunzătoare;
- scurgeri accidentale de apă uzată;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere;
- amenajarea necorespunzătoare a depozitelor de materiale utilizate.

Efectuarea lucrărilor propuse prin proiect se vor realiza în conformitate cu normele organizării de șantier, cu normele de protecția mediului și de securitate a muncii.

În faza de construcție, Constructorul va lua toate măsurile pentru a preveni și va fi responsabil pentru remedierea efectelor de poluare sau de afectare a factorilor de mediu, care pot rezulta din operațiunile sale.

Măsuri de reducere a poluării în perioada de execuție

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

- în cadrul organizării de șantier pentru uzul personalului se recomandă a fi prevăzute containere sanitare (prevăzute cu două grupuri sanitare) și containere echipate cu un rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor, urmând ca apa uzată să fie colectată într-un bazin etans vidanjabil; apa uzată vidanjată se va evacua în stația de epurare, cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005;
- la punctul de lucru, pentru toaletele ecologice se va încheia contract de întreținere a acestora cu firme autorizate;
- se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor în conformitate cu legislația în vigoare; pentru colectarea deșeurilor menajere și a celor similare deșeurilor menajere se va încheia un contract cu operatorul de salubritate din zonă;
- la finalizarea lucrărilor se va asigura curățarea amplasamentelor, readucerea la folosința inițială a terenurilor ocupate temporar de organizarea de șantier, refacerea trotuarului și reamenajarea spațiilor verzi, în vederea aducerii la starea inițială, după caz;
- reparațiile și întreținerea utilajelor și a autovehiculelor de transport și schimbul de ulei se vor realiza în cadrul unităților specializate;

- parcarea autovehiculelor se va face doar in cadrul organizarii de santier;
- se vor asigura materiale absorbante pentru situatiile de poluare accidentala cu carburanti sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.

#### **IV.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

Activitatile prevazute in cadrul proiectului nu vor afecta ecosistemele terestre și acvatice protejate.

#### **IV.7. Protecția așezarilor umane și a altor obiective de interes public:**

Lucrarile propuse vor avea un impact pozitiv asupra populatiei din zona. Pe perioada realizarii investitiei se poate crea disconfort populatiei prin zgomotul produs de utilajele de transport si de executie a lucrarilor si prin particulele de praf ce pot fi generate prin transport.

In vederea asigurarii evitarii producerii de disconfort populatiei pe perioada realizarii investitiei se vor lua urmatoarele masuri:

- se vor utiliza doar echipamente si utilaje cu nivel redus de zgomote si vibratii;
- se va asigura stropirea materialelor de constructie utilizate si fronturile de lucru in vederea reducerii emisiilor de particule din atmosfera; materialul excavat in exces va fi transportat in locurile indicate de autoritatea locala;
- la finalul fiecarei zile, se va curata murdaria, pietrisul sau orice alt material rezultat in urma executarii lucrarilor si spalarea cu apa, dupa caz;
- toate vehiculele care transporta asfalt, beton, agregate si pamant de orice tip vor trebui echipate cu scuturi protectoare si maturi si vor trebui curatate inainte de folosirea drumurilor publice - toate vehiculele care au cauciucurile sau caroseriile murdare cu namol vor trebui spalate inainte de folosirea drumurilor publice;
- programul de lucru va fi diurn;
- se vor monta panouri indicatoare in zona de realizare a lucrarilor prin care se va informa populatia cu privire la durata lucrarilor, programul de lucru si adresa organizarii de santier.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor efectua lucrari de refacere a zonelor verzi, in scopul aducerii amplasamentului la starea initiala. Adoptarea de bune practici si respectarea datelor de proiect cu privire la activitatile de constructie vor duce la diminuarea impactul asupra comunitatilor locale.

Constructorul va avea in vedere introducerea de planuri proprii cu privire la activitatile desfasurate, reprezentate in principal de:

- Plan de sanatate, securitate, siguranta si mediu;
- Plan de gestionare a deseurilor;
- Plan de raspuns in caz de urgenta, incluzand incendii, scurgeri accidentale s.a.

#### **IV.8. Gospodarirea deșeurilor generate pe amplasament:**

Pe perioada realizarii investitiei, tipurile de deseuri rezultate vor fi

- a) Principalele surse de deseuri inerte si nepericuloase care pot rezulta in perioada de executie a lucrarilor sunt reprezentate de:
- Materialele de constructie - piatra, bucati de asfat, pamant, nisip, pietris rezultate din sapaturi pe strazi/drumuri, dupa caz;
  - materiale excavate in exces;
  - Activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier: deseuri menajere, de ambalaje, plastic, hartie/carton, textile, sticla, metal, lemn.

b) Principalele surse de deseuri periculoase in perioada de executie sunt reprezentate de:

- Activitatile desfasurate pentru realizarea proiectului: uleiuri uzate, filtre, acumulatori uzati, anvelope uzate, echipamente de protectie contaminate (manusi etc).

Evidenta gestiunii deeurilor va fi tinuta in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzind deeurile, inclusiv deeurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare. Activitatile din cadrul obiectivelor de investitii vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deeurilor.

Pentru colectarea deeurilor similar celor menajere se prevad pubele pentru colectarea selectiva a deeurilor, in cadrul organizarii de santier si la punctele de lucru.

Pentru colectarea deeurilor se va incheia un contract cu operatorul de salubritate din zona. Deeurile nevalorificabile periculoase (lavete imbibate cu produse petroliere) vor fi eliminate in functie de natura lor, prin firmele specializate in colectarea deeurilor periculoase.

Deeurile reciclabile rezultate de la executia lucrarilor se vor colecta selectiv si vor fi predate firmelor autorizate in valorificarea deeurilor. Lucrarile de reparatii si intretinere, schimburile de uleiuri ale utilajelor si autovehiculelor de transport se vor realiza numai in cadrul service-urilor autorizate.

Modul de gestionare a deeurilor generate pe amplasament va fi stabilit prin Planul de gestionare a deeurilor elaborat de Constructor. Transportul deeurilor catre facilitatile de tratare si eliminare finala se va realiza cu mijloacele firmelor autorizate contractate. Deeurile rezultate vor fi transportate la depozitul de deseuri conform cel mai apropiat. Activitatile din cadrul acestui obiectiv de investitii vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deeurilor. Operatorul are obligatia, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 sa realizeze o evidenta lunara a gestiunii deeurilor, respectiv producerii, stocarii provizorii, tratarii si transportului, reciclarii si depozitarii definitive a deeurilor.

#### **IV.9. Gospodarirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

În perioada de realizare a lucrarilor proiectate nu vor fi utilizate substante toxice și nu vor fi amplasati recipienti de stocare combustibili.

#### **V. Prevederi pentru monitorizarea mediului:**

Lucrarile proiectate nu vor introduce efecte negative semnificative, fata de situatia existenta asupra factorilor de mediu in perioada de executie, iar in perioada de exploatare a obiectivului impactul asupra mediului va fi unul preponderent pozitiv, deoarece prin realizarea proiectului calitatea factorilor de mediu se va imbunatati.

Nu sunt afectate arii protejate incluse in rețeaua ecologica Natura 2000, obiective de interes istoric sau cultural.

Se recomanda monitorizarea urmatorilor factori de mediu: solul, apele subterane, calitatea aerului si nivelul de zgomot. Aceasta monitorizare va fi efectuata de catre beneficiarul lucrarii in colaborare cu autoritatile competente de protectia mediului, respectiv Agentia pentru Protectia Mediului Cluj.

#### **VI. Justificarea încadrării proiectului, dupa caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitara**

Nu este cazul.

### **VII. Lucrari necesare organizarii de șantier:**

In prezent locația organizarii de șantier nu este cunoscuta, ea urmand sa se stabileasca de catre constructorul lucrarii, ce va fi desemnat in urma procedurii de licitatie a executiei lucrarii luate in considerare.

Pentru aceasta suprafata necesara organizarii de santier exista obligatia contractuala, asumata de constructor în fata proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafete la folosinta initiala, sau în circuitul productiv, daca aceste suprafete fac parte din acesta categorie.

Locatia acesteia va fi stabilita de comun acord cu autoritatile implicate in realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor si legislatiei in vigoare in domeniul protectiei mediului, in cadrul urmatoarelor etape de dezvoltare a proiectului.

Interdictii privind amplasarea organizarii de santier

- nu va fi amplasata in interiorul sau in apropierea siturilor de interes comunitar, ariilor speciale de protectie avifaunistica si a altor arii naturale protejate, in apropierea apelor de suprafata, in albiile unor cursuri de apa, in zona de curgere a torentilor sau in zone sensibile din punct de vedere social (cimitire, spitale etc.)

### **VIII. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în masura în care aceste informații sunt disponibile:**

Activitatea de realizare a lucrarilor proiectate va implica lucrari de reabilitare ecologica a arealelor afectate temporar, modul de realizare fiind stabilit de catre Beneficiarul lucrarii.

Deseurile rezultate vor fi tinute strict sub control printr-o depozitare corespunzatoare precum și o asigurare corespunzatoare a starii tehnice a utilajelor folosite pentru depozitare.

Materialul rezultat va fi incarcat prin mijloace mecanice în mijloacele de transport și evacuat de pe amplasament.

Dupa terminarea lucrarilor, constructorul va asigura curatenia spatiilor de desfasurare a activitatilor prin supravegherea dirigintelui de santier.

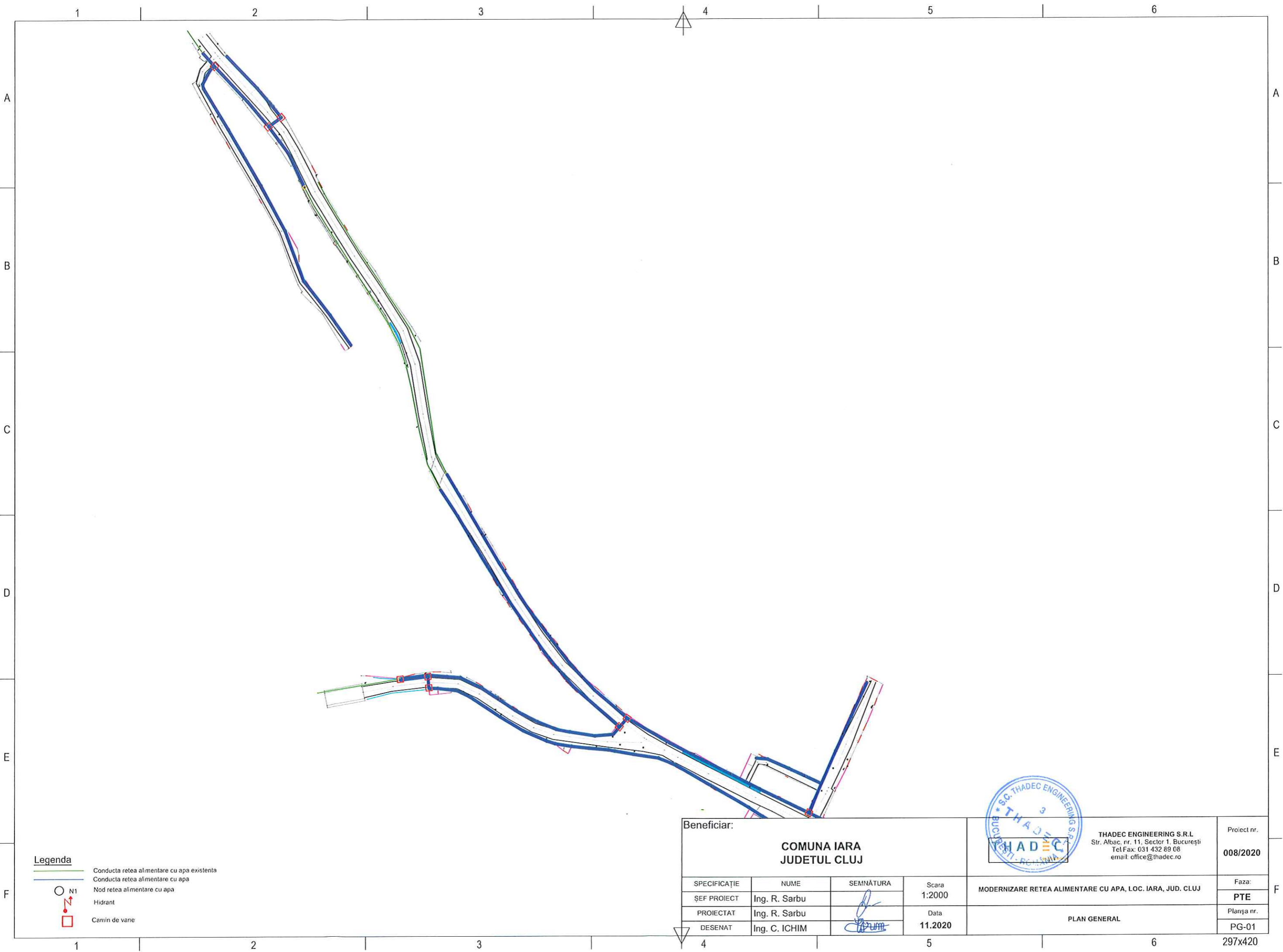
### **IX. Anexe - piese desenate**

- Plan general
- Plan de situatie

Intocmit,  
Ruxandra SARBU



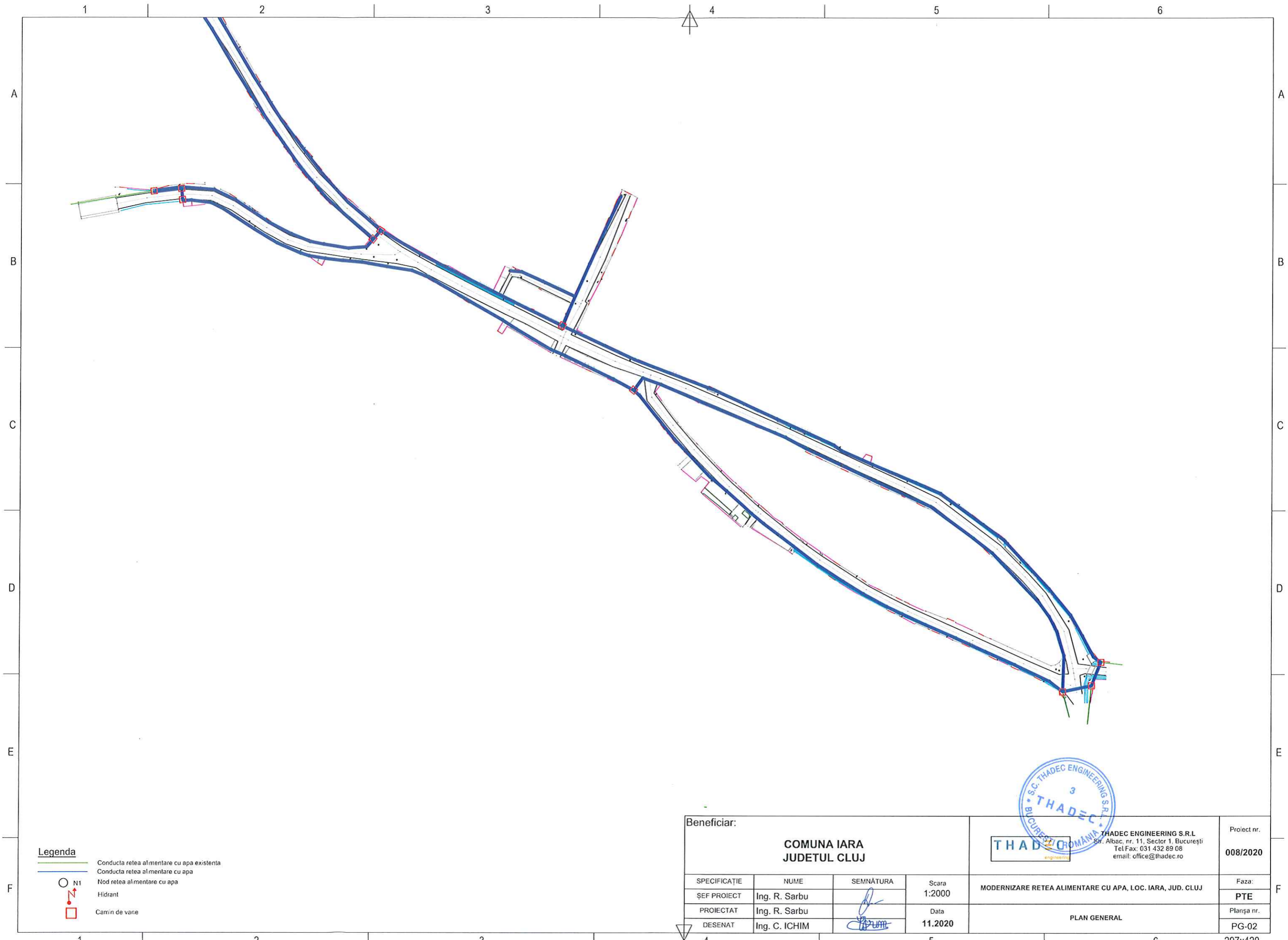




**Legenda**

- Conducta retea alimentare cu apa existenta
- Conducta retea alimentare cu apa
- N1 Nod retea alimentare cu apa
- Hidrant
- Camin de vane

<b>Beneficiar:</b>				 <b>THADDEC</b> S.C. THADDEC ENGINEERING S.R.L. BUCUREȘTI - ROMANIA	Proiect nr.
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>					<b>008/2020</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ	
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:2000	Faza:	
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data	PTE	
DESENAT	Ing. C. ICHIM		11.2020	PLAN GENERAL	
				Planșa nr.	
				PG-01	
				297x420	

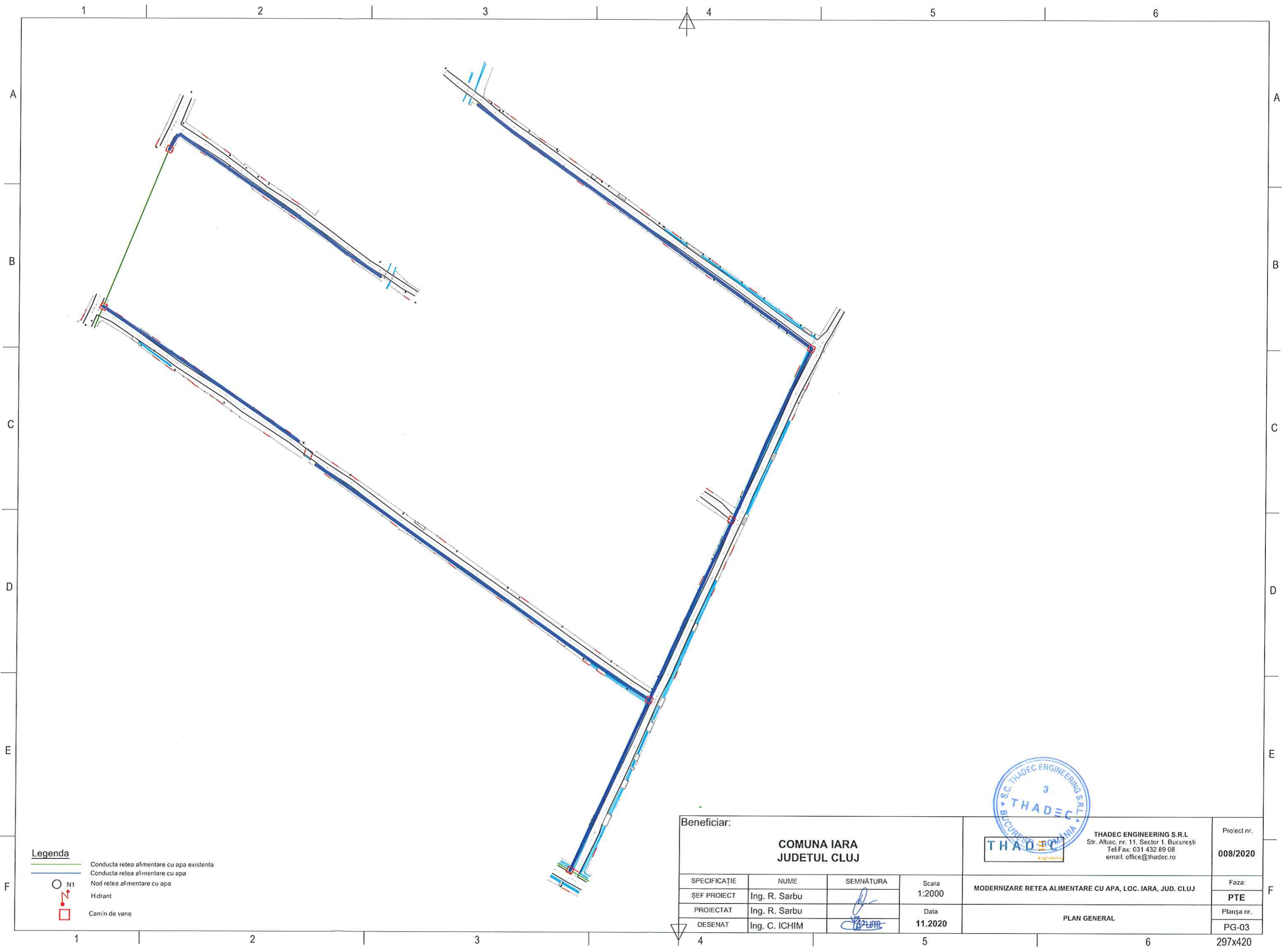


**Legenda**

	Conducta retea alimentare cu apa existenta
	Conducta retea alimentare cu apa
	Nod retea alimentare cu apa
	Hidrant
	Camin de vane



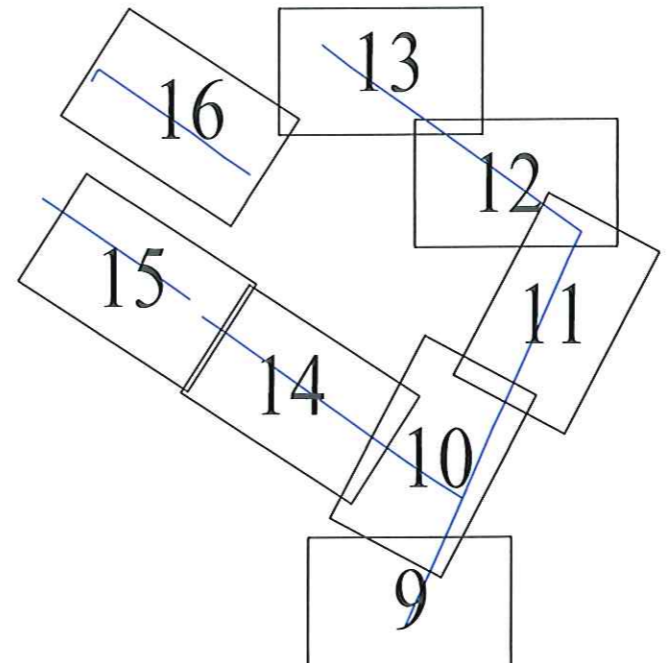
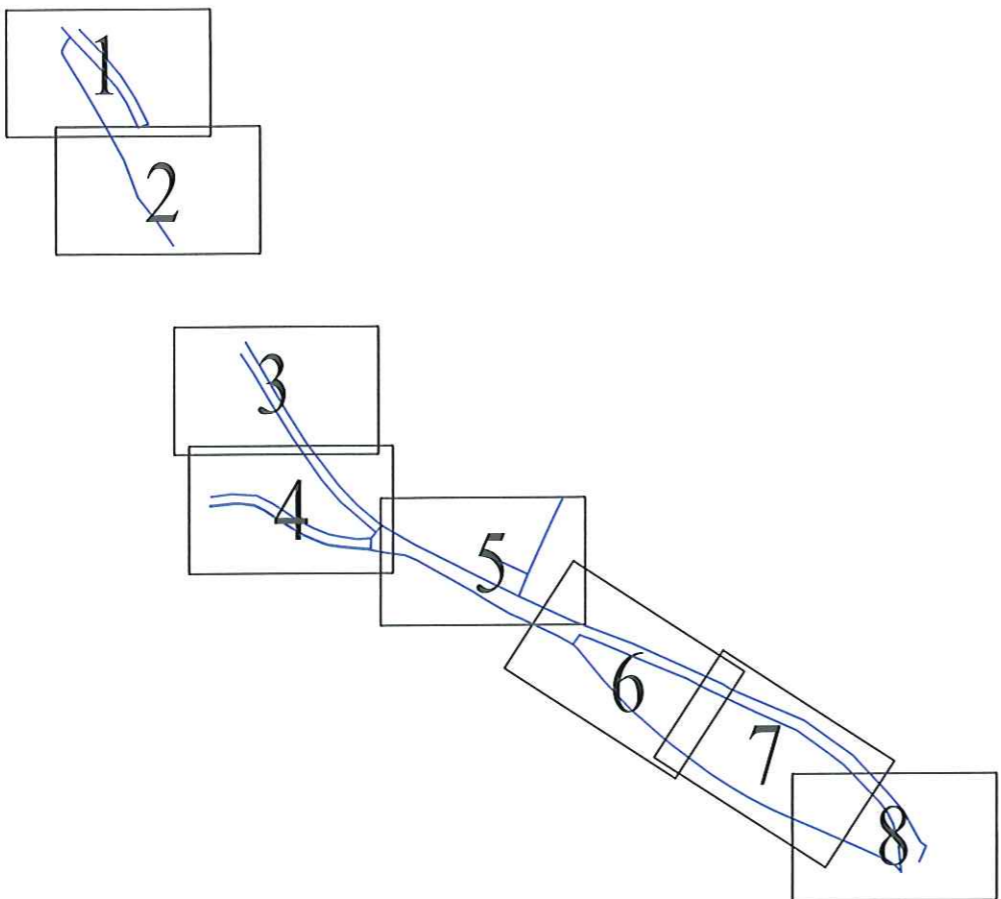
Beneficiar:				THADEC ENGINEERING S.R.L. Str. Albac, nr. 11, Sector 1, București Tel/Fax: 031 432 89 08 email: office@thadec.ro		Proiect nr. <b>008/2020</b>
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>				<b>THADEC ROMANIA</b>		Faza: <b>PTE</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	<b>MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ</b>		Planșa nr.
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:2000			PG-02
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data	<b>PLAN GENERAL</b>		
DESENAT	Ing. C. ICHIM		11.2020			



**Legenda**






	Conducta rețea alimentare cu apă existentă
	Conducta rețea alimentare cu apă
	Nod rețea alimentare cu apă
	Hidrant
	Carnin de vane

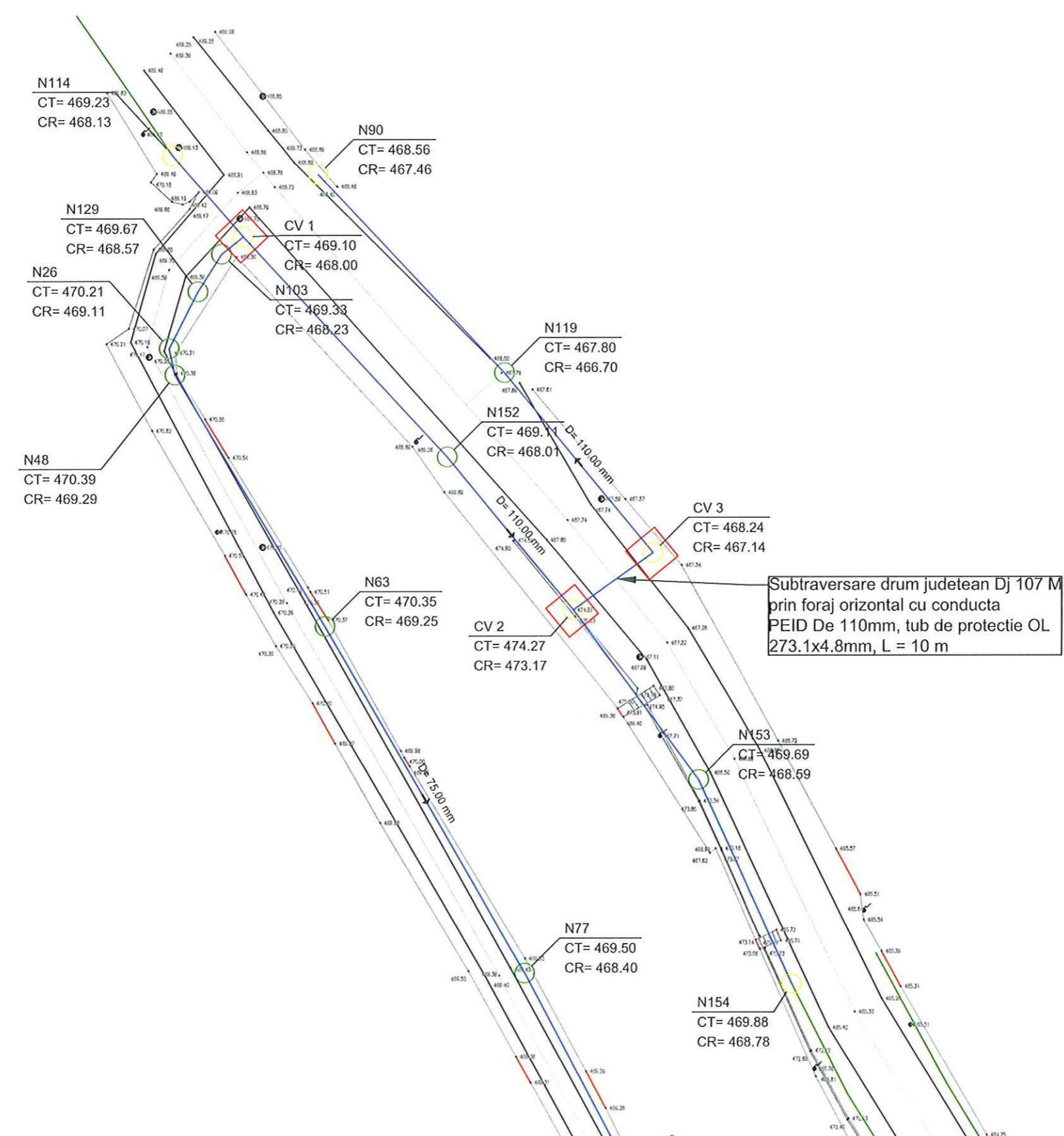
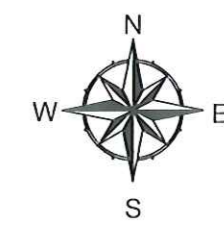
Beneficiar:				 THADEC ENGINEERING S.R.L. Str. Albac, nr. 11, Sector 1, București Tel Fax: 031 432 89 08 email: office@thadec.ro	Proiect nr.
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>					<b>008/2020</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	<b>MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ</b>	Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:2000		<b>PTE</b>
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data		Planșa nr.
DESENAT	Ing. C. ICHIM		<b>11.2020</b>	<b>PLAN GENERAL</b>	<b>PG-03</b>



A  
B  
C  
D  
E  
F

A  
B  
C  
D  
E  
F

Beneficiar:				 	Proiect nr.
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>					<b>008/2020</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ	Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		-		<b>PTE</b>
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data		Planșa nr.
DESENAT	Ing. C. ICHIM		<b>11.2020</b>		<b>PC-01</b>
<b>PLAN COORDONATOR</b>					



**Legenda**

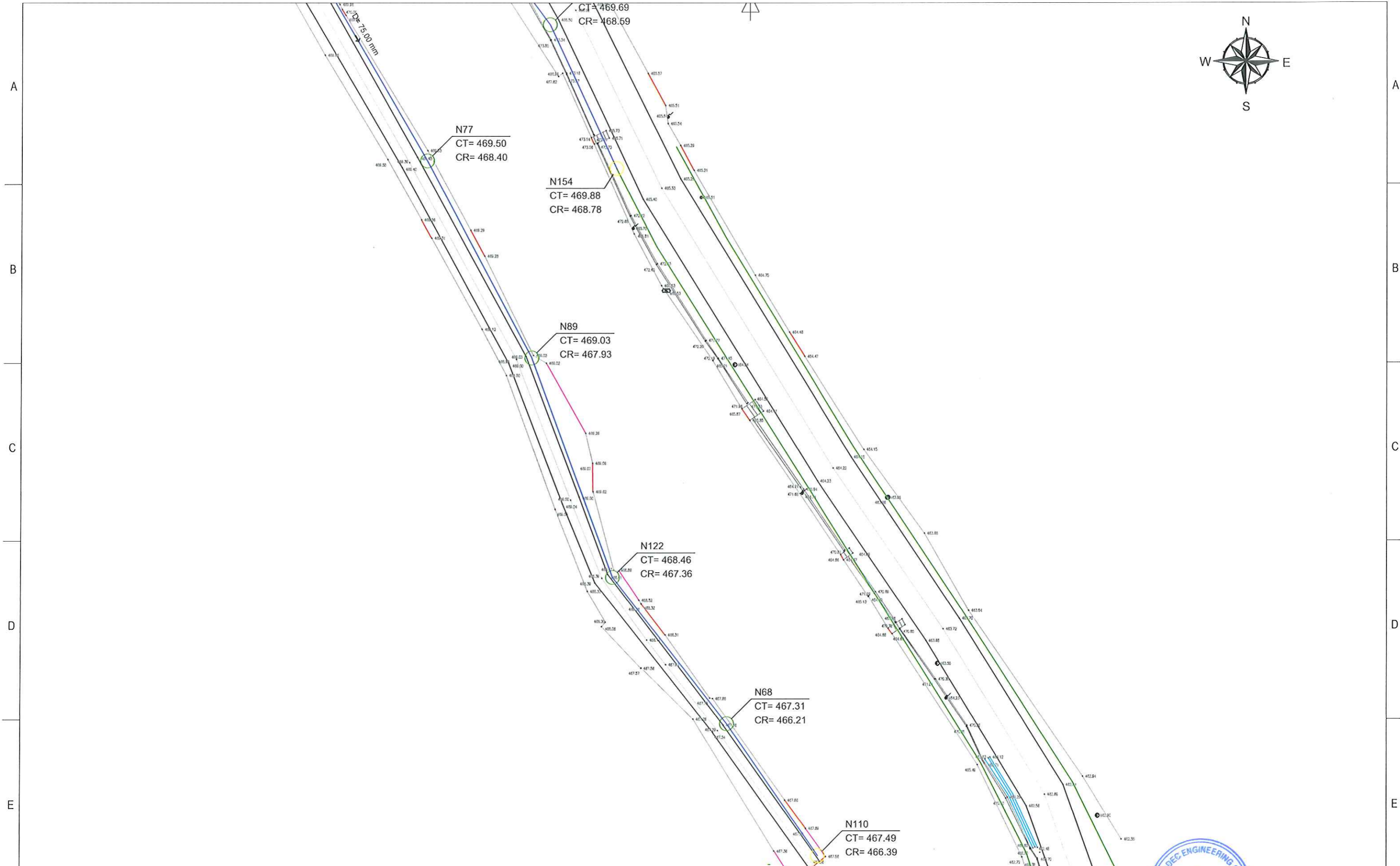
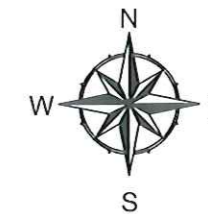
	Conducta retea alimentare cu apa existenta
	Conducta retea alimentare cu apa
	Nod retea alimentare cu apa
	Hidrant
	Carmin de vane

Beneficiar:

**COMUNA IARA  
JUDETUL CLUJ**

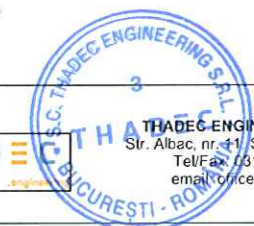
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:500
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data
DESENAT	Ing. C. ICHIM		11.2020

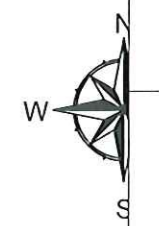
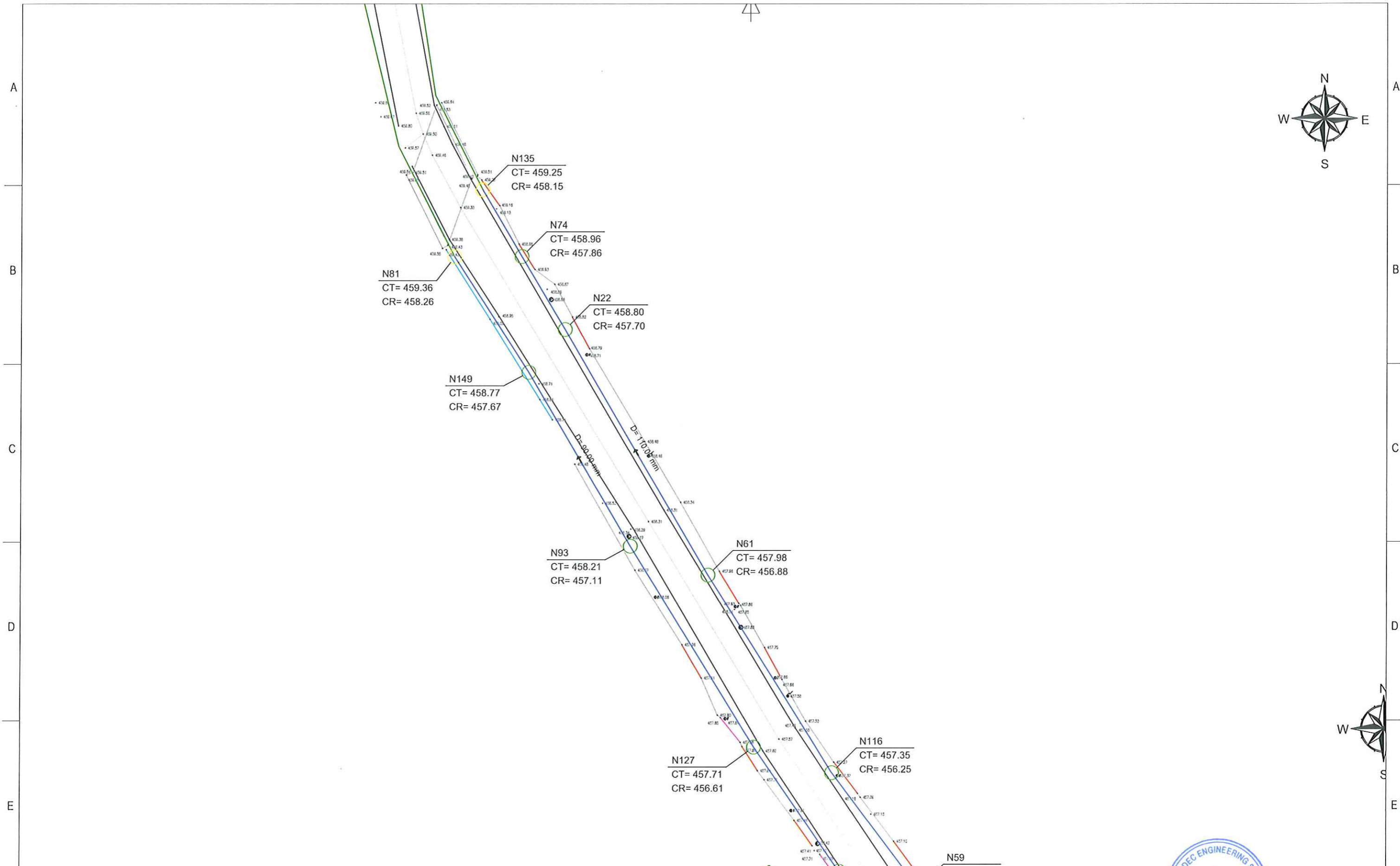
 <b>THADDEC ENGINEERING S.R.L.</b> Str. Albea nr. 11, Sector 1 București Tel/Fax: 031 432 89 08 email: office@thaddec.ro	Proiect nr.
	<b>008/2020</b>
	Faza:
	<b>PTE</b>
<b>MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ</b>  <b>PLAN DE SITUAȚIE REȚEA ALIMENTARE CU APA</b>	Planșa nr.
	<b>PS-01</b>



- Legenda**
- Conducta retea alimentare cu apa existenta
  - Conducta retea alimentare cu apa
  - Nod retea alimentare cu apa
  - Hidrant
  - Camin de vane

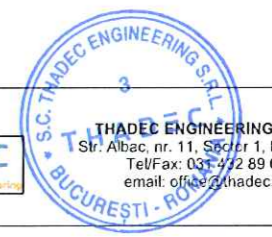
Beneficiar:					Proiect nr.
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>					<b>008/2020</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	<b>MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ</b>	Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:500		<b>PTE</b>
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data		Planșa nr.
DESENAT	Ing. C. ICHIM		<b>11.2020</b>	<b>PLAN DE SITUATIE REȚEA ALIMENTARE CU APA</b>	<b>PS-02</b>

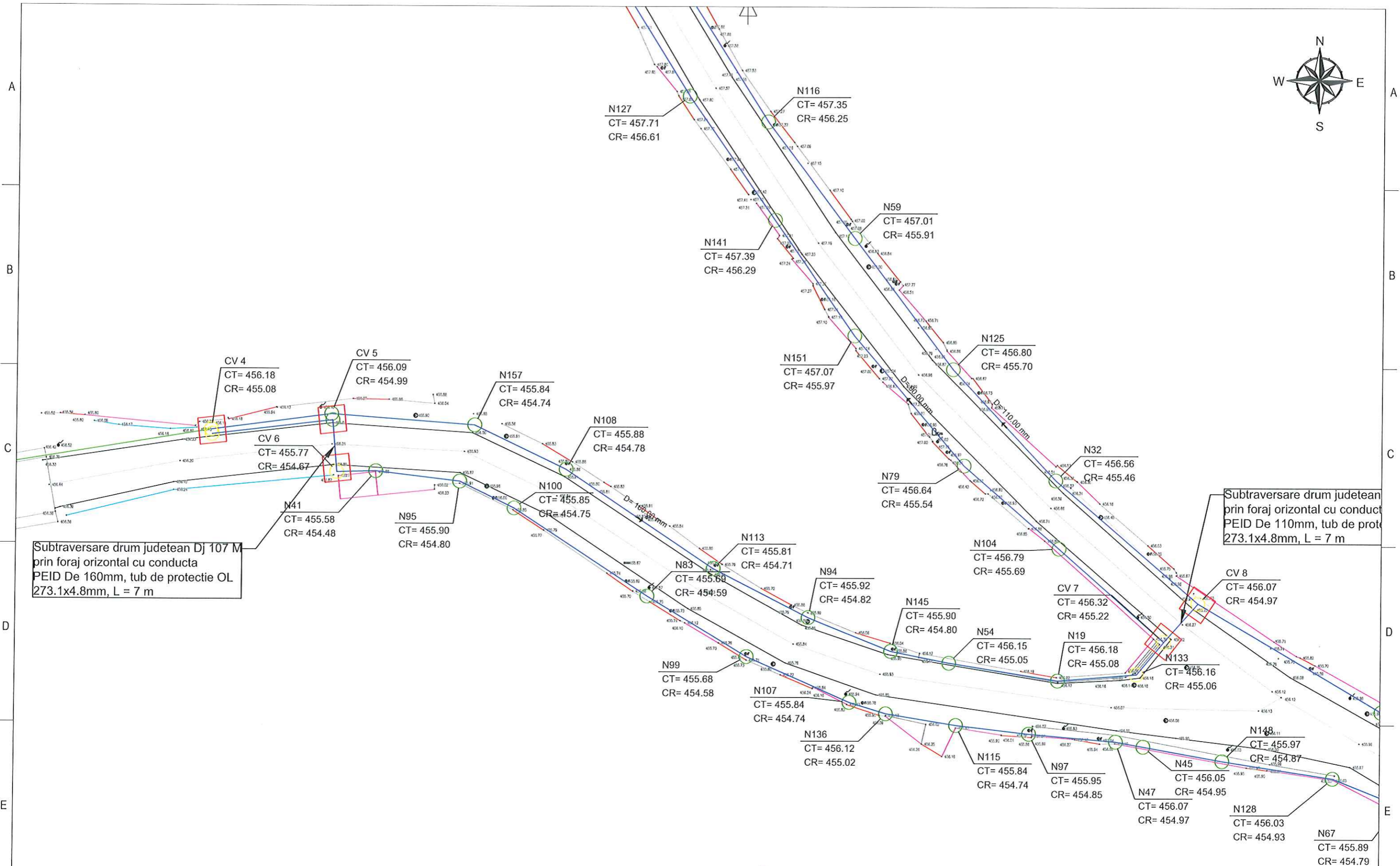




- Legenda**
- Conducta retea alimentare cu apa existenta
  - Conducta retea alimentare cu apa
  - N1 Nod retea alimentare cu apa
  - Hidrant
  - Camin de vane

<b>Beneficiar:</b>				 <b>THADDEC ENGINEERING S.R.L.</b> Str. Albac, nr. 11, Sector 1, București Tel/Fax: 031 42 89 08 email: office@thadec.ro	Proiect nr.
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>					<b>008/2020</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	<b>MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ</b>	
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:500	<b>Faza:</b>	
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data	<b>PTE</b>	
DESENAT	Ing. C. ICHIM		11.2020	<b>PLAN DE SITUATIE REȚEA ALIMENTARE CU APA</b>	
				<b>Planșa nr.</b>	
				<b>PS-03</b>	

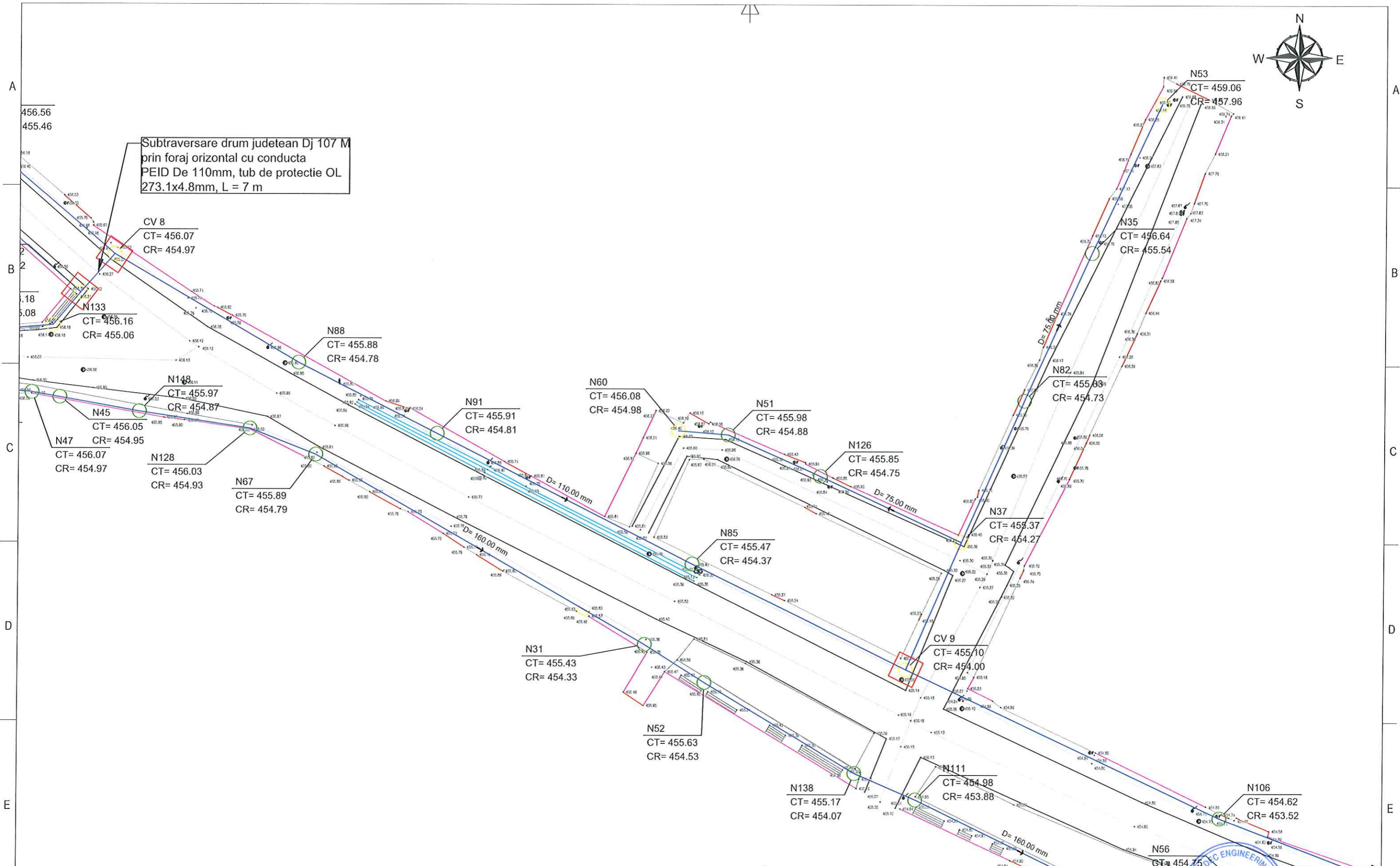




- Legenda**
- Conducta retea alimentare cu apa existenta
  - Conducta retea alimentare cu apa
  - N1 Nod retea alimentare cu apa
  - Hidrant
  - Camin de vane

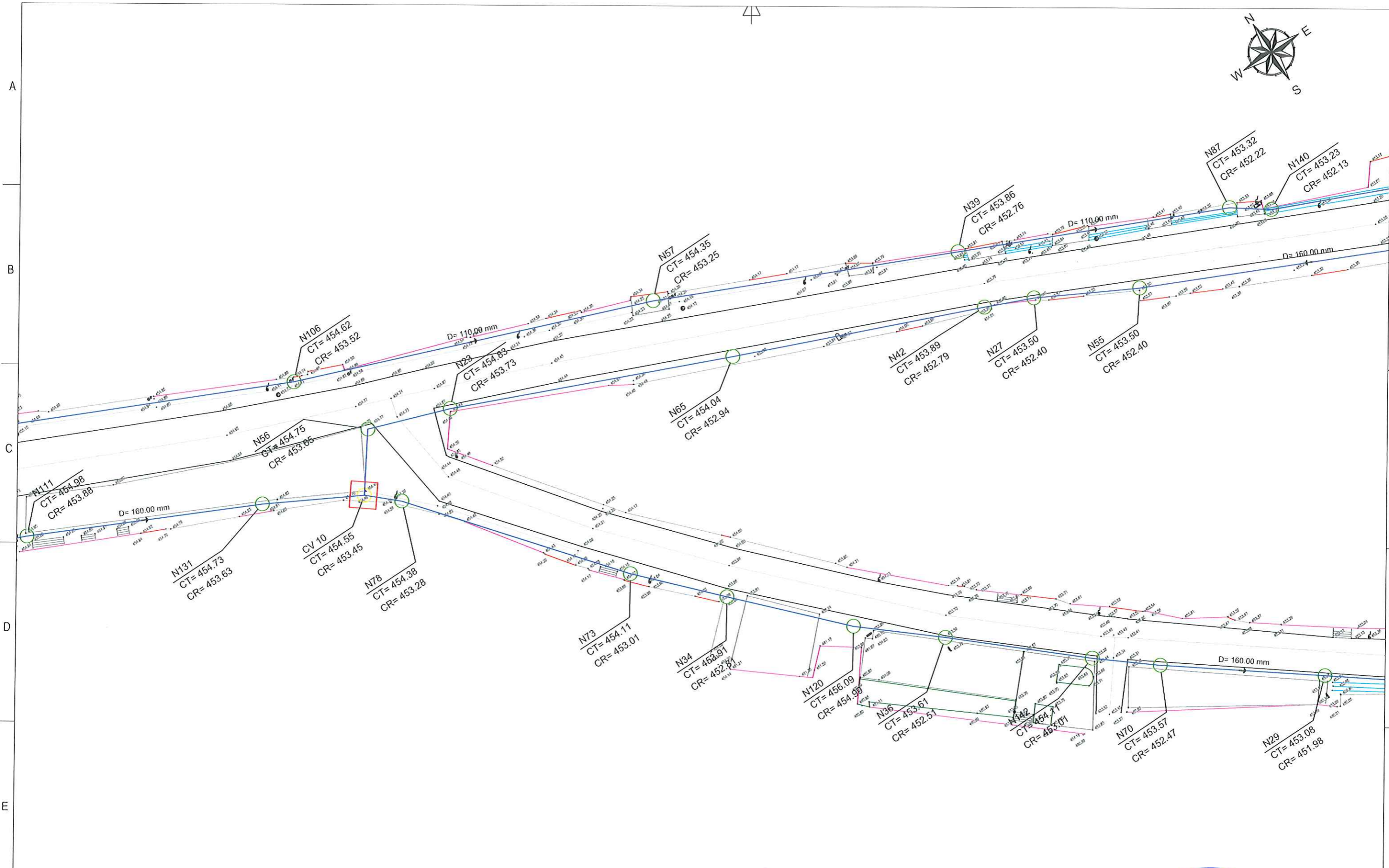
<b>Beneficiar:</b>				 <b>THADEC ENGINEERING S.R.L.</b> Str. Albac, nr. 11, Sector 1, Bucuresti Tel/Fax: 031 432 89 08 email: office@thadec.ro	Proiect nr.
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>					<b>008/2020</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	<b>MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ</b>	Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:500		<b>PTE</b>
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data		Planșa nr.
DESENAT	Ing. C. ICHIM		<b>11.2020</b>		<b>PS-04</b>
<b>PLAN DE SITUAȚIE REȚEA ALIMENTARE CU APA</b>					907-120









- Legenda**
- Conducta retea alimentare cu apa existenta
  - Conducta retea alimentare cu apa
  - N1 Nod retea alimentare cu apa
  - Hidrant
  - Camin de vane

<b>Beneficiar:</b>				<b>THAD E C</b> THAD E C ENGINEERING S.R.L. Str. Albac, nr. 11, Sector 1, Bucuresti Tel/Fax: 031 432 69 78 email: office@thadec.ro	Proiect nr.
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>					<b>008/2020</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara	MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ	
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:500	Faza:	
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data	PTE	
DESENAT	Ing. C. ICHIM		11.2020	PLAN DE SITUATIE REȚEA ALIMENTARE CU APA	
				PS-05	



- Legenda**
- Conducta retea alimentare cu apa existenta
  - Conducta retea alimentare cu apa
  - N1 Nod retea alimentare cu apa
  - Hidrant
  - Camin de vane

Beneficiar:				 <b>THADDEC ENGINEERING S.R.L.</b> Str. Albac, nr. 11, Sector 1, București Tel/Fax: 031 432 89 08 email: office@thadec.ro	Proiect nr.
<b>COMUNA IARA JUDETUL CLUJ</b>					<b>008/2020</b>
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara	<b>MODERNIZARE REȚEA ALIMENTARE CU APA, LOC. IARA, JUD. CLUJ</b>	Faza:
ȘEF PROIECT	Ing. R. Sarbu		1:500		<b>PTE</b>
PROIECTAT	Ing. R. Sarbu		Data		Planșa nr.
DESENAT	Ing. C. ICHIM		<b>11.2020</b>		<b>PS-06</b>
<b>PLAN DE SITUAȚIE REȚEA ALIMENTARE CU APA</b>					