

MEMORIU DE PREZENTARE

I. **Denumirea proiectului:** INLOCUIRE EI EXTINDERE REȚEA DISTRIBUTIE APA POTABILA – SAT GARVAN, COM. JIJILA, JUD. TULCEA

II. **Titular:** PRIMARIA JIJILA

- adresa : Str. Principala, Nr.77, Loc. Jijila, Jud. Tulcea
- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:
TEL/FAX: 0240550002, prmrjijila@yahoo.com, ; www.comunajijila.ro
- numele persoanelor de contact: Nicoara Dumitru
- responsabil pentru protecția mediului: Toader Angelica

III. **Descrierea proiectului:**

Prezentul proiect trateaza rețeaua de distribuție apă potabilă din satul Garvan, comuna Jijila, județul Tulcea.

Proiectarea rețelelor propuse în prezenta documentație s-a făcut conform „Normativului pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural – P66/2001.

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații se referă la extinderea și înlocuirea conductelor de apă existente pe o distanță de 1980m.

Astfel lucrările propuse prin prezentul proiect constau în:

- ❖ Extindere conductă distribuție apă potabilă pe Str. Albinelor, între Str. Principala și Str. Scolii cu conductă din PEHD 100 SDR 17.6 De 110mm, L=380m.
- ❖ Înlocuirea conductei existente de pe Str. Principala, între căminele existente CV1 și CV 2, cu conductă din PEHD 100 SDR 17.6 De 160mm L=1600m.

Racordarea rețelelor proiectate din PEHD, cu cea existentă din azbociment se va face cu piese de cuplare din oțel. Legătura cu conductele PEHD se face cu mufe racord de compresiune.

Racordarea la armaturile existente în căminele CV1 și CV2 se va face cu ajutorul capetelor sudabile cu flansa din PEHD, pe care s-au montat în prealabil flanse din oțel, corespunzătoare armaturilor existente.

În timpul executiei tranșeei pentru conductele de distribuție apă se va avea grijă să se asigure stabilitatea peretilor prin sprijiniri și să nu se creeze depozite de debleuri lângă aparatura.

Vor fi îndepărtate pietrele mari de pe marginea tranșeei, astfel încât să se evite caderea lor accidentală pe conductele deja pozate.

Latimea tranșeei va fi egală cu diametrul exterior al conductei + 0.6m, pentru a permite o compactare corectă a rambleului pe placurile conductei. Adâncimea de pozare a conductelor va fi la 1m deasupra generatoarei superioare a tuburilor.

Această adâncime se justifică prin necesitatea unei protecții împotriva înghețului și a unei stabilități a conductelor la sarcinile de suprafață.

Aceasta adancime se justifica prin necesitatea unei protectii impotriva inghetului si a bunei stabilitati a conductelor la sarcinile de suprafata.

Se asigura un pat de pozare dintr-un strat de nisip de 10cm grosime, de granulatie 0-7mm.

Este absolut necesar sa se niveleze cu grija fundul transeei.

Imbinarea tevilor din PEHD se realizeaza prin sudare la cald – sudura cap la cap sau prin electrofuziune.

In caminele de vane existente, imbinarea se realizeaza prin flanse (cu ajutorul unui adaptor pentru flansa), astfel incat sa se coreleze cu flansele robinetilor, respectand standardele ISO in functie de presiune.

Gradul de compactare al terenului (umpluturii peste conducta) este $\gamma = 1.65 \text{ t/m}^3$, dupa astuparea conductelor.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si echipamente agrementate, conform reglementarilor nationale in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale autorizate cu legislatia U.E.

DESCRIERE EXECUTIE LUCRARI

EXECUTAREA SAPATURII ȘI A PATULUI DE FUNDARE

Durata de serviciu a retelelor executate din conducte PE este influentată In mod covârșitor de profesionalismul cu care se realizează șantul (lățime, adâncime) și patul de fundare.

Regulile impuse pentru realizarea șantului și a patului de fundare sunt determinate de următoarele conditii:

- influenta SDR asupra tensiunilor și deformatiilor ce se manifestă doar pe timpul realizării umpluturilor;
- influenta diametrului conductei, a caracteristicilor terenului și a adâncimii de pozare asupra tensiunilor, respectiv asupra deformărilor;
- efectul sarcinilor datorate circulatiei se manifestă doar in cazul adâncimilor de pozare mai mici de 1 m;
- calitatea lucrărilor de pozare, materialul și gradul de compactare al patului sunt determinante in privinta tensiunilor și deformatiilor.

Având in vedere că, adâncimea săpăturii pentru rețeaua de alimentare cu apă nu va depăși 3 m, iar tipul de teren este tare, săpătura se va executa manual (10%) și mecanic (min. 90%), cu pereti verticali, cu sprijiniri; săpătura manuală va fi folosită doar pentru profilarea corectă a fundului săpăturii (finisarea), la cotele din profilele longitudinale.

Lățimea șanturilor va fi cuprinsă între 0,7 m și 0,9 m, adâncimea fiind variabilă conform profilelor longitudinale, respectându-se adâncimea de inghet de 0,90 m.

Capacitatea portantă și deformatiile conductei sunt influentate de calitatea patului de fundare, care are o influență majoră asupra limitării deplasării conductelor datorită coeficientului de dilatare termică liniară, care in cazul conductelor din polietilenă este mai mare decât al conductelor din alte materiale.

Un pat de fundare bine executat împiedică mișcările cauzate de variatiile de temperatură datorită frecării cu suprafata exterioară a conductei.

Pozarea conductelor in santuri se va executa in mod obligatoriu pe un strat de nisip de 10-15 cm, conform profilelor longitudinale din proiect.

Tinându-se cont că tevil de polietilenă, datorită coeficientului lor de dilatare, acumulează tensiuni dacă sunt blocate la extremități, reumplerea șantului va trebui să se execute astfel:

► Umplerea peste conducte cu pământul de umplutura, mărunțit, cu dimensiunea granulelor de maximum 20 mm în jurul conductei și deasupra acestuia;

► Reacoperirea până la 10 cm deasupra conductei cu pământul de umplutura, mărunțit, cu dimensiunea granulelor de maximum 25mm, va trebui să fie executată pentru toată conducta în aceleași condiții de temperatură externă și se recomandă să fie executată în orele mai puțin calde ale zilei.

Materialul de umplutură ce se așterne direct peste patul de pozare va fi obligatoriu pământ ce nu va conține fragmente de piatră, sau material granular mai mare de 20 mm.

Valoarea gradului de compactare a materialului patului pentru zone sub circulație va fi $T_{ry} = 95\%$ și respectiv $T_{ry} = 85\%$ pentru alte situații.

Umplerea șantului și compactarea terenului se va face mecanic, cu mare atenție, cu compactoare individuale (placa vibrantă), în straturi se va realiza utilizând un grad de compactare $T_{ry} = 90\%$ sub căi rutiere și $T_{ry} = 85\%$ în celelalte locuri.

Se vor putea executa lucrări de finisare pe zone mai lungi în condiții de temperatură mai mult sau mai puțin constante. Pentru a fi siguri că, conducta se stabilizează, preluând temperatura terenului, una din extremitățile conductei va trebui să fie în permanentă menținută liberă, pentru a se putea mișca și permite imbinarea cu piesele speciale, sau cu o altă conductă. Imbinarea va trebui să fie executată după ce reacoperirea a fost făcută până la distanța de 5 - 6 m de locul de imbinare.

SPRIJINIREA TRANSEELOR

Executarea săpăturilor traseelor cu pereți verticali se face în general cu sprijinirea peretilor, în funcție de adâncimea de săpare și natura terenului, obligatoriu peste adâncimea de 1,50 m.

Proiectul prevede ca sprijinirile să se execute cu dulapi metalici, așezați orizontal.

Demontarea sprijinirilor se va face de jos în sus, compactându-se pământul de umplutură în straturi de 20 cm.

POZAREA CONDUCTELOR

Operația de pozare a conductei trebuie supravegheată de către dirigințele de șantier.

Pregătirea conductelor pe marginea săpăturii și poziționarea acestora în șant, se va face abia după ce săpătura va fi complet finisată și patul de nisip realizat.

După formarea rețelei de conductă, aceasta va fi coborâtă pe patul de pozare cu ajutorul lansatorului de conducte.

În scopul realizării unor lucrări de calitate se recomandă:

- nu se acceptă rularea rețelelor de conductă, din cauza solicitărilor de torsiune la care poate fi supusă conducta, implicit sudurile;
- punctele de priză depărtate pot induce alungiri periculoase, din această cauză lansarea trebuie efectuată cu atenție;
- forțele de frecare apărute la manevrarea conductelor pot fi reduse prin utilizarea roloanelor;
- la definitivarea poziției conductei în șanturi aceasta nu trebuie să vină în contact cu pereții săpăturii;

- pozarea rețelilor în tranșee se realizează în ondulații, cu scopul de a compensa dilatarea acestora;

Imbinarea conductelor și racordurilor din polietilenă de înaltă densitate se va executa prin sudură termoelectrică prin procedeul "cap la cap", cu flanșe și cu piese de compresiune.

Atunci când în timpul lucrărilor, conductele trebuie tăiate, tăietura trebuie efectuată perpendicular. Conductele pot fi tăiate cu un ferestrău cu dinții fini, sau cu un tăietor de conducte. Eliminarea eventualelor bavuri trebuie efectuată cu pila sau cu rașpel pentru aluminiu.

Înainte de a efectua sudura, conductele și racordurile trebuie controlate, pentru a descoperi eventualele defecte și trebuie să fie închise, pentru a evita introducerea unor materiale străine.

Curbele, racordurile, dopurile trebuie ancorate pentru a preveni deplasarea lor în timpul probei de presiune. Piese speciale care datorită greutății lor pot solicita conducta, vor fi susținute cu suporturi autonome pentru a nu transmite solicitările lor conductei.

CONDITII PENTRU IMBINAREA PRIN SUDURA

Toate imbinările dintre conducte, precum și imbinările dintre conducte și piesele de legătură vor fi făcute prin sudură prin procedeul "cap la cap".

Sudurile se vor executa cu utilaje specializate, manevrate de către personal calificat. Se interzice cu desăvârșire folosirea de personal necalificat pentru executia lucrărilor de sudură.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul are obligația de a prezenta beneficiarului o listă cu personal calificat care va executa sudurile, precum și actele originale ce atestă calificarea acestora pentru acest gen de suduri.

Exigentele la care trebuie să răspundă aceste mașini se pot rezuma în termenii următori:

- tensiunile electrice de lucru ale plăcilor de încălzire și ale aparatelor electrice - trebuie să fie de așa natură încât să garanteze, în orice caz, nevătămarea personalului.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul are obligația de a prezenta beneficiarului o listă cu personal calificat care va executa sudurile, precum și actele originale ce atestă calificarea acestora pentru acest gen de suduri.

Exigentele la care trebuie să răspundă aceste mașini se pot rezuma în termenii următori:

- tensiunile electrice de lucru ale plăcilor de încălzire și ale aparatelor electrice trebuie să fie de așa natură încât să garanteze, în orice caz, nevătămarea personalului.

Presupunând ca acceptabilă o intensitate de curent de până la 10 mA, tensiune desigurantă corespunzătoare la o rezistență de 600 ohmi (rezistența prezentată de corpul uman introdus în apă) rezultă o tensiune de $600 \times 0,01 = 6 \text{ V}$;

- elementele constructive ce caracterizează mașina de sudură cap la cap trebuie să fie executate în așa fel încât să mențină în poziție de perfectă coaxialitate cele două părți terminale ale conductelor, chiar dacă au o grosime mare; dispozitivele pentru rectificarea capetelor tevilor nu trebuie să determine supraîncălzirea tevii, pentru a evita eventualele modificări structurale ireversibile în materialul conductei;

- termoelementele, în special cele din oglindă, trebuie să fie însoțite de certificate care să ateste uniformitatea temperaturii de exercițiu pe toată suprafața de lucru;

- presiunea ce se va exercita in tevi, atât in timpul incâlzirii terminalelor cât și in timpul sudurii, nu trebuie să fie influentată de frecările care pot exista intre teren și conducta mobilă (se recomandă folosirea unui dinamometru).

Sudura cap la cap prin intermediul unui termoelement este valabilă pentru toate tuburile PEHD și pentru toate racordurile confectionate din PEHD.

Recomandările următoare sunt făcute pentru a efectua in absolută siguranță Imbinările conductelor și in mod particular definesc următoarele:

- respectarea calității;
- echipamente pentru sudare;
- pregătirea sudurii;
- sudura.

Echipamentele pentru sudare: sudurile cap la cap prin termoelement a tuburilor și racordurilor mentionate trebuie realizate folosind numai o mașină care poate garanta:

- o perfectă coaxialitate a conductelor;
- o pregătire ireproșabilă a conductelor;
- o precisă punere la punct a presiunii de sudat.

Mașinile de sudat sunt printre altele dotate cu un termoelement cu regulator adecvat de temperatură, cu o sensibilitate de $\pm 10^{\circ}\text{C}$ la 200°C .

Executarea sudurii trebuie realizată pe cât posibil intr-un loc uscat, la adăpost de agentii nefavorabili (umiditate, curenții de aer, temperaturi mai mici de $+5^{\circ}\text{C}$).

Pregătirea sudurii: conductele trebuie să fie perfect axiale și suprafetele de sudat trebuie să fie paralele intre ele trebuie de altfel să fie garantată posibilitatea mișcării axiale, evitându-se pe cât posibil frecarea.

Cele două suprafete de sudură trebuie rindeluite chiar inainte de efectuarea sudurii, pentru a îndalura complet straturile oxidate și eventualele urme de grăsime, apoi suprafetele ce vor fi sudate nu mai trebuie atinse sau murdărite. Trebuie controlat cu deosebită atentie paralelismul suprafetelor sudate, apropiindu-se suprafetele și verificându-se ca in nici un punct de pe circumferinta de contact Intre conducte distanta dintre acestea să nu depășească 0,2% din diametrul tubului.

Inainte de a incepe operatia de sudare, trebuie calculată apăsarea (presiunea) pe bacuri ce trebuie imprimată pentru incâlzirea terminalelor și pentru sudura propriu-zisă.

Aceasta presiune trebuie să fie egală cu 0,05 N/mm² pentru incâlzire și 0,15 N/mm² pentru sudura propriu-zisă.

Aceste valori vor fi evidentiate și in tabelele puse la dispozitie de fabricantii mașinii.

Indicatiile date de manometrul mașinii trebuie să fie identice cu presiunea pe bacuri, calculată și indicată in tabele și trebuie să fie consemnate in procesul verbal al sudurii. Inainte de a incepe orice sudură trebuie controlată temperatura termoelementului, cu ajutorul termometrului incorporat sau cu un termometru cu indicare rapidă.

Aceste valori vor fi evidentiate și in tabelele puse la dispozitie de fabricantii mașinii.

Indicatiile date de manometrul mașinii trebuie să fie identice cu presiunea pe bacuri, calculată și indicată in tabele și trebuie să fie consemnate in procesul verbal al sudurii.

Inainte de a incepe orice sudură trebuie controlată temperatura termoelementului, cu ajutorul termometrului incorporat sau cu un termometru cu indicare rapidă. Aceasta inainte de orice sudură, termoelementul trebuie să fie curățat cu detergenți lichizi (alcool) si cu hârtie absorbantă cu o rezistență mecanică adecvată.

Sudarea : procedeul de sudare cuprinde trei operatii bine definite:

- Incalzirea capetelor;
- Indepartarea termoelementelor;
- Sudura propriu-zisa.

Incalzirea capetelor: suprafetele de sudat vor fi apasate pe termoelement cu o forta de 0,05N pe fiecare mm patrat de suprafata coroanei circulare afectata sudurii, pentru ca toata suprafata de sudura sa se suprapuna perfect.

Astfel se evidentiaza formarea unui cordon regulat pe toata circumferinta tubului.

De-a lungul perioadei de incalzire, perioada ce va fi corelata cu grosimea conductei suprafetele trebuie sa se suprapuna perfect cu termoelementul, la o presiune minima de 0,02 N/mm².

Timpii minimi de incalzire sunt prezentati in diagrama mainii. Acesti timpuri sunt valabili la temperatura mediului de 20°C si in absenta curentilor de aer. Inlaturarea termoelementului: odata trecut timpul de incalzire suprafetele de sudat trebuie sa fie rapid indepartate de termoelement care trebuie inlaturat. Apoi suprafetele trebuie apropiate. Timpul de indepartare trebuie sa fie cat mai scurt.

Sudura propriu-zisa: odata realizata apropierea suprafetelor de sudura, presiunea trebuie marita gradual si fara salturi pana la 0,15N/mm². Timpul necesar pentru a ajunge la temperatura optima este in concordanta cu grosimea conductei si poate fi obtinut din diagrama mainii.

Presiunea finala trebuie mentinuta pana cand temperatura din zona de sudura a scazut sub 70°C.

Trebuie obligatoriu evitata orice racire brusca a sudurii (realizata de exemplu cu apa sau aer). Doar dupa ce s-a realizat racirea conductei, acesta poate fi eliberat din cleiti. Cordonul format in timpul sudurii in interiorul si in exteriorul capetelor trebuie sa fie pe cat posibil, regulat si rotund. Inaltimea cordonului trebuie sa fie de cel putin 0,5mm si oricum nu trebuie sa fie mai mare decat inaltimea maxima indicata in diagrama masinii.

Modul de organizare al intretinerii

Intretinerea lucrarilor de alimentare cu apa, va fi asigurata de Primaria Comunei Jilila, cu personal propriu, specializat.

Pentru exploatarea si intretinerea in bune conditii a obiectivelor proiectate se va tine cont de programul de exploatare si intretinere anexat.

Astfel, se vor verifica lunar etanseitatea la imbinarile cu flanse a armaturilor, integritatea protectiei anticorozive, a termoizolatiilor, precum si a suportilor pentru conducte.

Fondurile necesare pentru intretinere vor fi prevazute in bugetul de venituri si cheltuieli al Primariei, anual.

In cazul unor lucrari de intretinere mai ample, Primaria poate angaja personal specializat si unele unitati comerciale, iar pentru personal din alte localitati, se poate asigura cazarea si masa, contra cost, in cadrul comunitatii.

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

1. Protecția calității apelor: – nu este cazul;
 2. Protecția aerului: – nu este cazul;
 3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: – nu este cazul;
 4. Protecția împotriva radiațiilor: nu este cazul;
 5. Protecția solului și a subsolului: – nu este cazul;
 6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice: nu este cazul;
 7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: – nu este cazul;
 8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament
- Ordin 756/1997, Ordin 536/1997, OU nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor și asigurarea de către constructor a aplicării următoarelor măsuri :
- Evacuarea deșeurilor rezultate în urma defecției pavajelor se va face în locurile stabilite de către administrația locală ;
 - Evacuarea surplusului de pământ și completările de pământ pentru umpluturi se vor realiza spre și la gropile de imprumut, stabilite de administrația locală ;
 - La evacuarea deșeurilor rezultate la defecția imbrăcămintelor asfaltice se va da prioritate refolosirii în cazul în care în zona există stații specializate ;
 - Deșeurile feroase rezultate în urma defecției rețelelor vechi de gaze naturale vor fi predate la unitățile specializate de recuperare ;
 - Produsele de balastieră se vor asigura numai din unitățile specializate aprobate în zona ;
 - Deșeurile rezultate din prelucrarea capetelor țevilor de polietilenă vor fi selectate în vederea predării la unitățile specializate de recuperare ;
 - La scoaterea din funcțiune a conductelor ce se vor defecția și la punerea în funcțiune a celor noi executate, prin efectuarea judicioasă a manevrelor preliminare și a celor de refulare, golire și umplere, se va urmări la minim a volumelor de gaze naturale eliberate în atmosferă ;
 - Se va asigura încărcarea utilajelor cu motoare termice și de transport auto, folosite la executia lucrărilor în normele legate de poluare fonică și chimică, această condiție fiind criteriu de evaluare din punct de vedere al protecției mediului ;
9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase: - nu este cazul;

V. Prevederi pentru monitorizarea mediului:- nu este cazul;

VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.) – nu este cazul;

VII. Lucrări necesare organizării de șantier:

Se va asigura constientizarea angajaților asupra obligativității respectării măsurilor de protecție a mediului .

După pozarea conductei pe patul de nisip de pe fundul șantului și după efectuarea sudurilor la racordul său și racordarea acestora se trece la astuparea conductei cu nisip până când

grosimea santului de nisip compactat normal depaseste cu 10 cm generatoarea superioara a conductei.

Dupa realizarea stratului protector de nisip se trece la umplerea santului cu pamant rezultat din sapatura. Deasupra onductelor montate subteran, pe toata lungimea traseului, la o inaltime de 35 cm de generatoarea superioara a acestora este obligatorie montarea unei benzi de avertizare din materiale plastice de culoare albastra cu o latime minima de 15 cm si inscriptionata cu « APA », dupa care se astupa in totalitate santul cu pamant in straturi de 20-25 cm compactate manual.

VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile. Instalatiile existente se vor dezafecta, inasa vor ramane ingropate, instalatiile noi urmand a fi lansate in pamant respectand planul de situatie si a proiectul.

Constructia si apoi utilizarea investitiei nu presupun deteriorarea mediului inconjurator, deci nu se pune problema realizarii unor lucrari speciale de reconstructie ecologice.

In momentul incheierii acestei investitii se vor trasa masuri specifice de redare in circuit a eventualelor suprafete de teren ocupate de organizarea de santier, platforme de depozitare, etc.

Din lucrarile ce se executa nu rezulta poluanti ce pot afecta ecosistemele acvatic si terestru din zona.

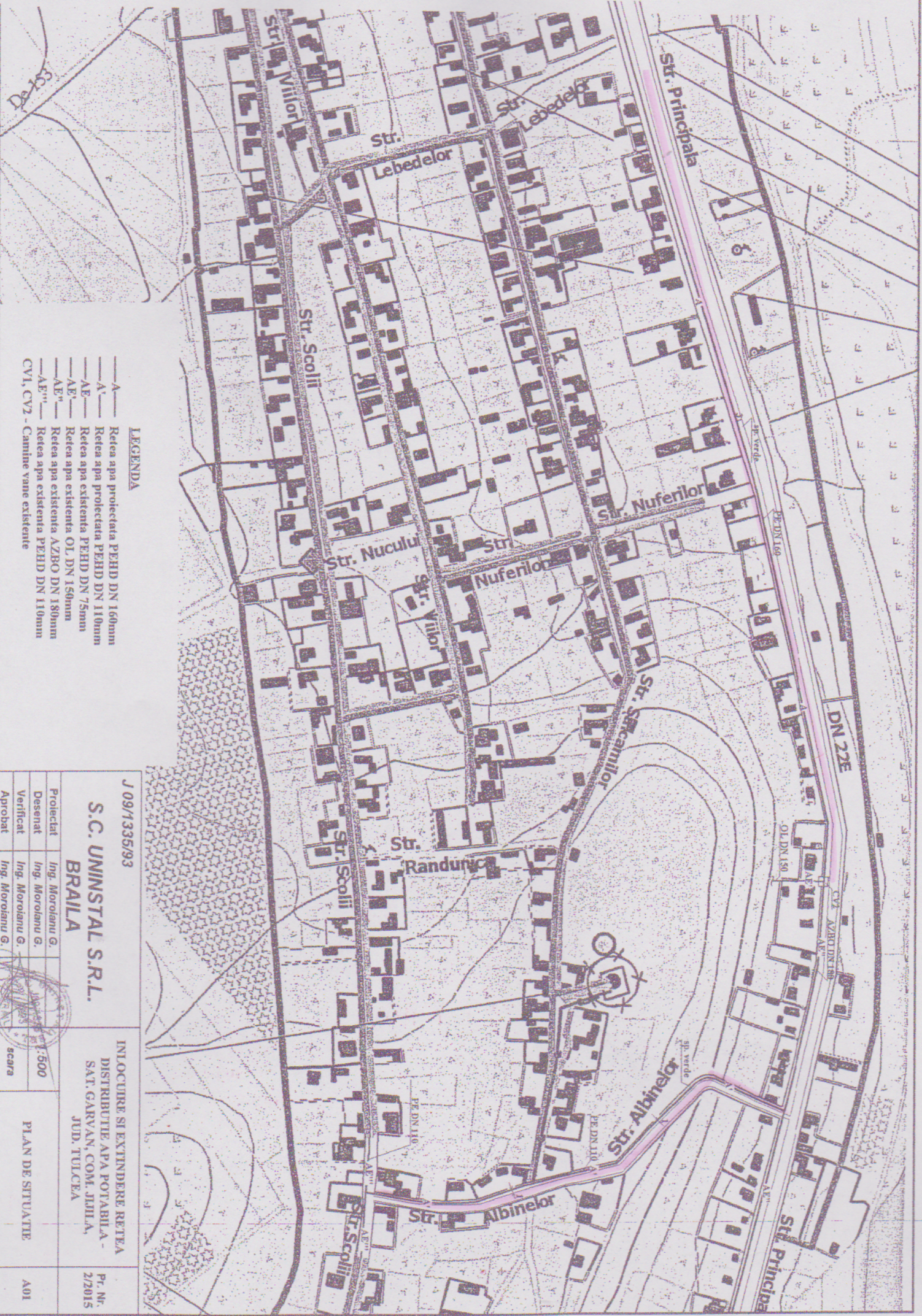
Refacerea stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului se va asigura de catre executantul lucrarii.

IX. Anexe

*** plan de încadrare în zonă

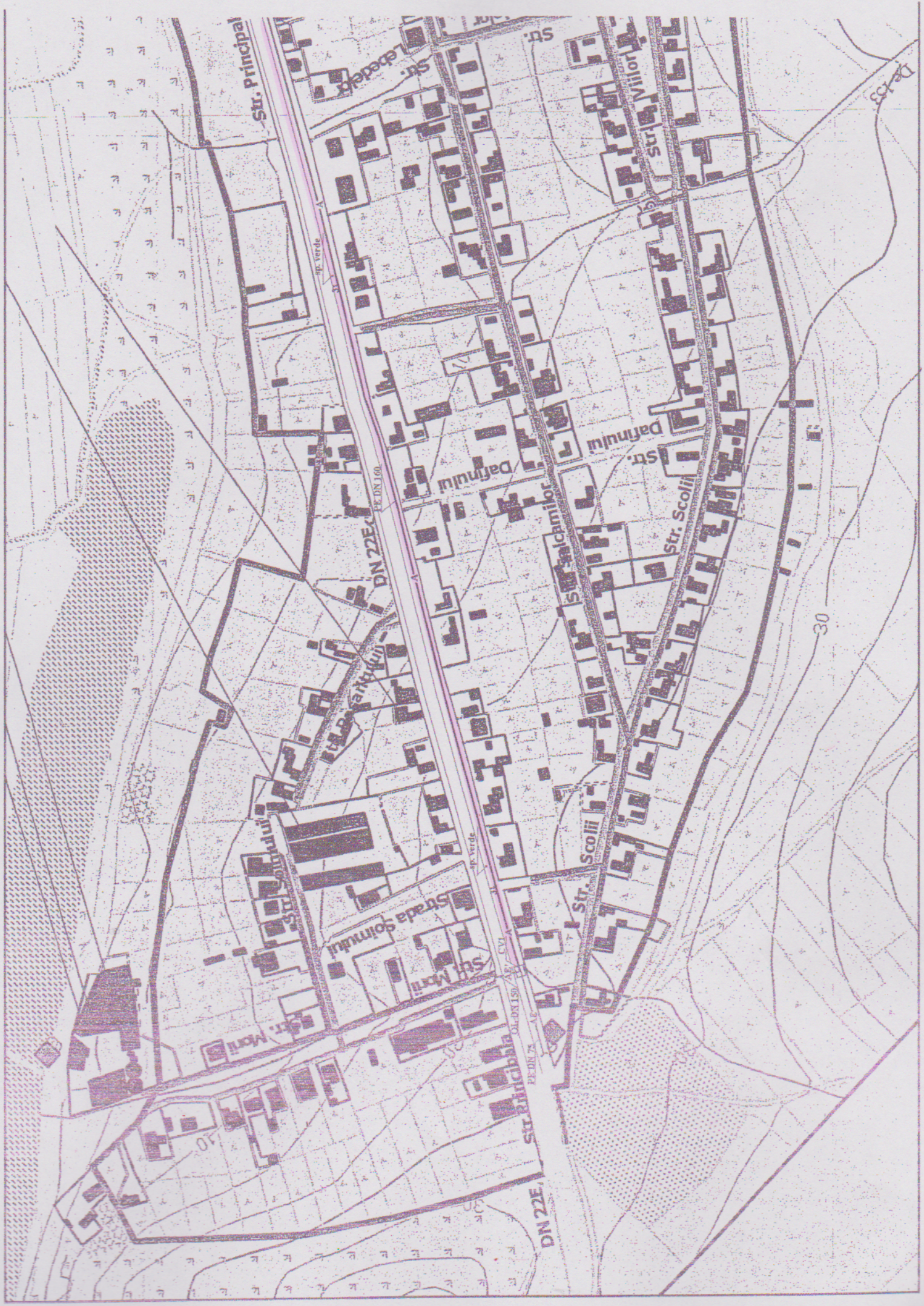
*** plan de situație





- LEGENDA**
- A — Retea apa proiectata PEHD DN 160mm
 - A' — Retea apa proiectata PEHD DN 110mm
 - AE — Retea apa existenta PEHD DN 75mm
 - AE' — Retea apa existenta OL DN 150mm
 - AE'' — Retea apa existenta AZBO DN 180mm
 - AE''' — Retea apa existenta PEHD DN 110mm
 - CV1, CV2 — Canine vane existente

J 09/1336/93		S.C. UNINSTAL S.R.L. BRAILA	INLOCUIRE SI EXTINDERE RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA - SAT. GARVAN, COM. JIHLA, JUD. TULCEA	Pr. Nr. 2/2015
Proiectat	Ing. Moroiaru G.			
Desenat	Ing. Moroiaru G.	scara 1:500	PLAN DE SITUATIE	A01
Verificat	Ing. Moroiaru G.			
Approbat	Ing. Moroiaru G.			



Str. Principal

Str. Lebedev

Str. Dănilu

Str. Salcamilor

Str. Scolii

Str. Vilor

Str. Somnului

Str. Morii

Str. Bichbia

DN 22E

DN 22E

Str. Parkului

P. verde

P. verde

P. DN 100

P. DN 75

P. DN 150

P. DN 70

P. DN 150

P. DN 75

30

De 153

10

25

30