

## **SECTIUNEA II**

### **CAIETUL DE SARCINI**

**CONPET S.A.**

Str. Anul 1848 nr. 1-3, Ploiești, 100559, Prahova, România  
Tel: +40 - 244 - 401360; fax: + 40 - 244 - 516451  
e-mail: conpet@conpet.ro; web: www.conpet.ro  
CIF: RO1350020 ; Cod CAEN 4950; înregistrată la  
Registrul Comerțului Prahova sub nr. J29/6/22.01.1991  
Capital social subscris și vărsat 28 569 842.40 lei

**CONPET**

Departament Mentenanta  
Serv. Integritatea Conductelor

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## CAIET DE SARCINI

**Achizitie servicii de de studiu de solutie si servicii de proiectare pentru realizare obiectiv:**

**Inlocuire conducta transport gazolina Ø6½" Ticleni-Ploiesti  
in zona D.J. 643 Bals-Zatreni (sat Diculesti) – subtrav. proprietati particulare , lungime cca. 300m**

### **1. INVESTITOR / BENEFICIAR**

CONPET S.A. - cu sediul central in Ploiesti, Str. Anul 1848, nr. 1-3, cod postal 100559, jud. Prahova, inregistrat la Registrul Comertului sub nr. J29/6/22.01.91, cod fiscal 1350020, cont virament IBAN nr.RO88RNCB3900000001700001 deschis la B.C.R. Ploiesti, reprezentata prin Director General ing. ILASI LIVIU si Director Financiar ec. SANDA TOADER.

In calitate de operator al Sistemului National de Transport prin Conducte al titeiului, gazolinei, condensatului si etanului, CONPET S.A. opereaza si intretine o retea de conducte cu o lungime de circa 3700 km, cu diametre cuprinse intre 2 – 28 inches, statii de pompare, rezervoare, rampe de incarcare – descarcare C.F.

### **2. INFORMATII GENERALE**

#### **2.1. Conceptul de baza**

Conducta de transport gazolina Ø6½" Ticleni-Ploiesti a fost pusa in functiune in anul 1966 si este utilizata pentru pomparea gazolinei receptionata in depozitul Turburea si a gazolinei descarcate in Rampa Barbatesti catre rafinaria PETROBRAZI din Ploiesti, jud. Prahova.

In zona administrativa a sectorului Orlesti-Ghercesti, respectiv tronson rau Oltet (Zatreni), jud. Valcea - rau Olt (Plesoiu), jud. Olt, conducta are o lungime de 66,373km.

Pe tronsonul propus au avut loc 4 avarii remediate astfel: doua prin montare de sarniere si doua prin inlocuirea suruburilor corodate si a cauciucului. Ultima avarie a avut loc in data de 31.10.2013. Izolatia conductei din bitum si impaslitura este deteriorata, fapt ce agraveaza coroziunea exterioara a conductei

Ca urmare a traversarii zonei locuite respectiv subtraversari gradini, curti / gospodarii / anexe proprietati persoane fizice, exista posibilitatea izbucnirii de incendii cu pierderi de vieti omenesti si de animale, pierderi materiale, in cazul unei avarii datorate in principal solului foarte coroziv din cauza gunoierului de grajd. Conducta existenta nu se poate inlocui cu respectarea traseului existent datorita imposibilitatii de a se respecta cerintele Normativului 196/2006 emis de ANRM, drept pentru care este necesara studierea posibilitatii stabilirii unui alt traseu.



**2.2. Denumirea Lucrării / Obiectivului:** Inlocuire conducta transport gazolina Ø6 5/8" Ticleni-Ploiesti in zona D.J. 643 Bals-Zatreni (sat Diculesti) – subtrav. proprietati particulare , lungime cca. 300m

**2.3. Amplasament:** sat Diculesti de la margine D.J. 643 Bals-Zatreni (sat Diculesti) - la subtraversare gradina,curte, grajd

**2.4. Fazele:**

**A. Studiu de Solutie**

**A.1. – Studii topo , documentatii formalitati teren si documentatii pentru obtinere Certificat de Urbanism si avize, acorduri , autorizatii solicitate prin CU;**

**A.2. – Studiu de solutie – revizuire date si elaborare continut**

**B. Documentatie tehnico – economica de executie (Proiect Tehnic) compusa din: Memorii Tehnice + Caiete de Sarcini + Volum Economic + Detalii de Executie – Mapa Planuri**

**C. Documentatia Tehnica pentru obtinerea Autorizatiei de Construire**

**3. INFORMATII TEHNICE**

**3.1. Natura produsului vehiculat : gazolina**

**3.2. Tabel proprietati fizico-chimice**

| Specificatii                     |                      | Valori gazolina |
|----------------------------------|----------------------|-----------------|
| Densitatea,] la t=15°C           | [kg/m <sup>3</sup> ] | 550 – 630       |
| Umiditate ( apa intermoleculara) | [ppm]                | max 50 ppm      |
| Presiunea de vapori /37,8°C      | [bar]                | max.18          |

**3.3. Date Tehnice**

| Specificatii                             | Unitati            | Valori                 |
|------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Punct de plecare / element instalatie    | -                  | <b>Ticleni</b>         |
| Punct de destinatie / element instalatie | -                  | <b>Ploiesti</b>        |
| Lungimea conductei                       | Km                 | 270 km                 |
| Capacitatea de transport                 | m <sup>3</sup> /zi | 340 m <sup>3</sup> /zi |
| Diametru conducta                        | inch/mm            | <b>Ø 6 5/8"</b>        |
| Presiunea de proiectare                  | bar                | 64                     |
| Presiunea de plecare bar                 | bar                | Max 34 bar             |
| Durata de functionare preconizata        | ani                | 30                     |
| Conducta godevilabila                    | -                  | Nu                     |
| Protectie catodica                       | -                  | Da                     |

Avand in vedere standardele pentru material tubular precum si disponibilitatile tipo-dimensionale actuale, materialul tubular utilizat pentru inlocuire va avea urmatoarele caratecteristici:

- Fluid transportat : gazolina
- Diametrul exterior : 168,3 mm
- Grosime de perete : conform calcul de proiectare



#### **4. CERINTE PRIVIND ELABORAREA FAZELOR / etapelor**

##### **4.1. CERINTE GENERALE :**

Documentatia tehnico-economica de executie verificata, avizata și aprobata, potrivit prevederilor legale, reprezintă documentația scrisă și desenată, care face parte din documentele licitației pentru achiziția lucrărilor de proiectare și executie, în baza căreia se întocmește oferta și se execută lucrarea, fiind anexată contractului de proiectare și execuție.

Se vor respecta prevederile Hotărârii nr. 28 din 9 ianuarie 2008 publicată în Monitorul Oficial nr. 48 din 22 ianuarie 2008, privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții. Deasemeni se vor respecta prevederile Ordinului Nr. 196 din 10 octombrie 2006 privind aprobarea Normelor și prescripțiilor tehnice actualizate, specifice zonelor de protecție și zonelor de siguranță aferente Sistemului național de transport al țițeiului, gazolinei, condensatului și etanului, Emis de Agenția Națională pentru Resurse Minerale publicat în M.O. Nr. 855 din 18.12.2006.

Prestatorul - Prestatorul va întocmi Studiul de Soluție și Documentația de Tehnico-Economică de Executie (Proiect Tehnic) pentru obiectivul : ” **Inlocuire conducta transport gazolina Ø65%” Ticleni-Ploiesti in zona D.J. 643 Bals-Zatreni (sat Diculesti) – subtrav. proprietati particulare , lungime cca. 300m ,**

în fazele / etapele și în conținutul descris mai jos, în condițiile respectării legislației în vigoare privind: calitatea în construcții, protecția mediului, sănătate și securitate ocupațională, situații de urgență, distanțe minime de siguranță, fonduri funciare, agricole, forestiere etc., cât și reglementărilor tehnice de referință, naționale și internaționale, aplicabile și reactualizate.

##### **4.2 CERINTE PRIVIND ELABORAREA STUDIULUI DE SOLUȚIE**

###### **4.2.1 Cerințe Etapa A.1. - Studii topo , documentatii formalitati teren si documentatii pentru obtinere Certificat de Urbanism si avize, acorduri , autorizatii solicitate prin CU**

**În cadrul acestei etape Prestatorul va efectua :**

- Identificare capete și traseu conducta existentă, ce se va supune înlocuirii;
- Studiu de specialitate : topografic, geotehnic respectiv hidrologic dacă este necesar, pentru analiza situației teren și stabilirea variantelor de traseu ( minim 2 , altele decât traseul existent);
- Stabilirea regimului juridic al terenului (va include categoria de folosință a terenului cât și amplasarea în intravilan și/sau extravilan) precum și situația ocupărilor definitive de teren pentru noul traseu prin demersuri către autoritățile publice locale, OCPI, proprietari persoane fizice/juridice (identificarea proprietarilor precum și a suprafețelor de teren aparținând acestora);
- Stabilirea variantei de traseu, întocmirea și depunerea la organele emitente a documentațiilor pentru obținerea Certificatului de Urbanism și a avizelor , acordurilor și autorizațiilor menționate în CU;
- Revizuirea traseului conducta în conformitate cu avizele obținute și cerințele / condițiile impuse de emitentii avizelor;
- Întocmirea documentației formalități teren și obținerea acordurilor de principiu proprietari;

###### **Cerințe specifice întocmirii documentației formalități teren și obținerea acordurilor de principiu**

Prestatorul, în condițiile soluției de executie stabilite, va întocmi documentație distinctă privind formalitățile de teren și va obține acordurile de principiu ale tuturor proprietarilor/titularilor de teren afectat de executia lucrărilor (inclusiv cele aferente demontării conductei vechi).

Prestatorul are obligația identificării corecte și complete a tuturor proprietarilor/titularilor a căror terenuri sunt afectate de executia lucrărilor. În cazul existenței unor erori sau neconformități cu realitatea din teren Prestatorul are obligația identificării proprietarilor/titularilor reali, refacerii planurilor de formalități și obținerii acordurilor de principiu conforme, fără costuri suplimentare din partea beneficiarului/investitorului.

Planurile de formalități și tabelele centralizatoare aferente vor fi prezentate cu viza administrației publice locale privind conformitatea datelor conținute.

Planurile de formalități teren și acordurile de principiu se vor elabora și obține inclusiv pentru drumuri acces la zona de lucru (provizorii) și zona Organizarea Executiei, după caz.



Planul de formalitati de teren va cuprinde:

- tabel cu proprietarii/titularii de teren, elementele de identificare a pozitiei terenului (parcela si tarlăua, unitatea de productie si unitatea amenajistica etc.), suprafete cu scoatere temporara sau definitiva din circuit agricol sau silvic, dupa caz, cu precizarea in clar a dimensiunilor suprafetei afectate pentru fiecare proprietar/titular (latime culoar de lucru x Lungime tronson conducta), categoria de folosinta a terenului, adresele de domiciliu ale proprietarilor/titularilor;

- pozitia, tipul si suprafata ocupata de instalatiile supraterane;

Acordul de principiu al proprietarilor de teren se va obtine prin grija Prestatorului pe baza formularului pus la dispozitie de Beneficiar (Anexa 2). In situatiile in care exista refuzuri ale unor proprietari cu privire la accesul pe teren in vederea executiei lucrarilor, Prestatorul va instiinta imediat investitorul/beneficiarul.

Prestatorul are obligatia realizarii tuturor demersurilor necesare obtinerii unor informatii complete si corecte cu privire la proprietarii/titularii terenurilor afectate de executia lucrarilor (adrese de domiciliu, nr. de telefon, dupa caz etc.). Pentru situatii speciale Prestatorul va prezenta corespondentele purtate cu institutiile publice implicate in aceste demersuri.

Documentatiile Formalitati teren si acorduri de principiu vor fi intocmite in 3 exemplare format hartie si 2 exemplare suport electronic in formate editabile (word, excel, dwg) si needitabil (pdf).

Conformitatea fata de cerintele mentionate va fi certificata de catre serviciul de specialitate din cadrul Conpet SA.

### **Cerinte specifice intocmirii documentatiilor pentru obtinerea Certificatului de Urbanism si a avizelor, acordurilor si autorizatiilor solicitate prin CU**

Prestatorul va intocmi documentatia tehnica necesara obtinerii Certificatului de Urbanism precum si a tuturor avizelor, acordurilor si autorizatiilor solicitate prin acesta. In situatia in care emiterea unui aviz, acord sau autorizatie este conditionata de emitent de obtinerea unor alte avize, acorduri sau autorizatii nesolicitate in Certificatul de Urbanism, Prestatorul va elabora si documentatiile tehnice aferente obtinerii acestora. Deasemeni, Prestatorul va asigura sustinerea tehnica a solutiilor adoptate in raport cu emitentul avizului, acordului sau autorizatiei dupa caz.

Chiar daca prin Certificatul de Urbanism nu se solicita obtinerea Acordului de Mediu conform Ord. MMP nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private art 8(1), este necesara depunerea unei notificari privind intentia de realizare a proiectului, insotita de certificatul de Urbanism la Autoritatea Judeteana pentru Protectia Mediului in vederea obtinerii Acordului de Mediu.

Acolo unde este cazul Prestatorul/Contractorul va intocmi documentatia necesara, pentru obtinerea avizului de la Administratia Bazinala sau Sistemul de Gospodarire al apelor, conform Ord. MMGA nr. 662/2006. In cazul in care traseul conductei traverseaza canale de irigatii/desecare, Prestatorul va solicita aviz de la Administratia de Imbunatatiri Funciare din zona respectiva.

Pentru scoaterea temporara sau definitiva din circuitul agricol sau silvic, Prestatorul va elabora documentatia necesara si va obtine avizele/deciziile aferente.

*In cazul in care conducta traverseaza cursuri de ape cadastrale / necadastrate, Prestatorul va obtine avizul de gospodarire al apelor. Solutia tehnica de traversare al acestuia, va fi stabilita pe baza unui studiu hidrologic intocmit conform legislatiei in vigoare, ce va avea la baza debitele de calcul si de verificare comunicate de catre institutiile abilitate.*

*Toate documentatiile aferente obtinerii Certificatului de Urbanism, Avizelor, Acordurilor si Autorizatiei de Construire se vor intocmi in numarul si conform continutului prevazut de legislatia in domeniu. De asemenea, documentatiile vor fi puse la dispozitia CONPET si in format electronic*

Ofertantul va tine cont de eventuala necesitate si va cuprinde distinct in oferta contravaloarea proiectelor de specialitate (ex: documentatii traversari linii CF, DN-uri; studii de impact etc.)

Etapa A.1. se incheie prin predarea de catre Prestator a Certificatului de Urbanism, avize acorduri, autorizatii – in original (precum si a documentatiilor carea au stat la baza obtinerii acestora, vizate spre neschimbare) si a documentatiei Formalitati teren si acorduri de principiu proprietari.



**NOTE:**

1. In urma predarii si analizarii spre conformitate a documentatiei formalitati teren si acorduri de principiu, Serviciul de specialitate din cadrul Conpet SA va proceda la incheierea contractelor de inchiriere teren cu proprietarii persoane fizice/juridice.

2. Perioada necesara incheierii contractelor (nedefinita) se va adauga la termenul de executie al contractului de prestari servicii si nu este penalizabila.

**4.2.2 Cerinte Etapa A.2. - Studiu de solutie – revizuire date si elaborare continut**

In urma incheierii contractelor de inchiriere teren, Prestatorul va revizui (in cazul in care este necesar) documentatia formalitati teren si va trece la elaborarea si prezentarea Studiului de Solutie in urmatoarele sectiuni:

**A. Piese Scrise**

**Date Generale**

1. denumirea obiectivului de investitii;
2. amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul);
3. titularul investitiei;
4. beneficiarul investitiei;
5. elaboratorul studiului.

**Informații generale privind obiectivul**

1. situația actuală și informații despre Beneficiar;
2. descrierea investitiei;
3. necesitatea și oportunitatea promovării investitiei;
4. scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse;
5. scenarii propuse (minimum doua);
6. scenariul tehnico – economic recomandat de către elaborator;
7. avantajele scenariului recomandat;
8. descrierea constructivă, funcțională și tehnologică, după caz;

**Date si elemente tehnice ale investitiei**

1. zona și amplasamentul;
2. stabilirea traseelor corespunzatoare variantelor propuse (cu ridicarile topo aferente);
3. intreaga documentatia aferenta etapei A.1
4. caracteristicile principale ale obiectelor din cadrul obiectivului de investitii, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investitiei, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare;
5. situația existentă a utilităților, necesarul de utilitati pentru varianta propusă, soluții tehnice de asigurare cu utilități și analiza de consum (dupa caz);
6. concluziile evaluării impactului asupra mediului;

**Durata de realizare si Costurile estimative ale investitiei**

1. durata de realizare și etapele principale; graficul de realizare a investitiei;
2. valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general;
3. eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei.

**Analiza cost-beneficiu:**

1. identificarea investitiei și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință;
2. analiza financiara a opțiunilor \*1);

-----  
\*1) Varianta minima (variantă cu investiție minima), varianta maximă (variantă cu investiție maximă), varianta medie (variantă cu investiție medie); se va preciza varianta selectată.



## B. Piese desenate:

1. plan de amplasare în zonă (1:25000 - 1:5000);
2. plan general (1: 2000 - 1:500);
3. planuri de formalitati teren
4. planuri și secțiuni generale de rezistență, instalații, inclusiv planuri de coordonare a tuturor specialităților ce concură la realizarea proiectului;
5. planuri speciale, profile longitudinale, profile transversale, după caz.

Documentatia va fi intocmita in 2 exemplare format hartie si 2 exemplare suport electronic in format editabil (doc, xls, dwg) si needitabil (pdf)

Etapă A.2 se incheie prin predarea catre Beneficiar a documentatiei spre avizare in CTE Conpet SA, care va decide trecerea la urmatoarea etapa.

### **4.3. CERINTE PRIVIND ELABORAREA DOCUMENTATIEI TEHNICO – ECONOMICA DE EXECUTIE (PROIECT TEHNIC)**

#### **4.3.1. COMPONENTA DOCUMENTATIEI TEHNICO – ECONOMICA DE EXECUTIE (PROIECT TEHNIC)**

- MT - Memoriu Tehnic
- CS - Caiete de Sarcini
- VE - Volum Economic ( Deviz General+Cantitati de Lucrari + Antemasuratori detaliate )
- DDE - Detalii De Executie
- Mapa Planuri (piese desenate)

Documentatiile corespunzatoare Etapei II.2 vor fi intocmite in numar de 4 exemplare format hartie si 2 exemplare suport electronic in formate editabile (MS word, excel, dwg) si needitabil (pdf).

#### **4.3.2 CALITATEA IN CONSTRUCTII**

Calitatea in constructii este rezultanta totalitatii performantelor de comportare a acestora in exploatare, in scopul satisfacerii pe intreaga durata de existenta, a exigentelor utilizatorilor si colectivitatilor fiind definita de Legea 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare.

a. Prestatorul, conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor - HG 766/1997 privind aprobarea unor Regulamente privind calitatea in constructii – Art.1, lit.c, are obligatia stabilirii prin Proiect a categoriei/clasei de importanta a constructiei si care sunt cerintele esentiale la care se va verifica proiectul pentru obtinerea unor constructii de calitate, fapt care se va mentiona in toate documentele tehnice privind constructia.

Pentru lucrari ce cuprind terasamente, fundatii, structuri , traversari de ape, drumuri etc. decizia incadrare în clase de importanta se ia de catre Proiectant cu consultarea Beneficiarului, acesta putand solicita prin Caietul de Sarcini o categorie de importanta superioara celei stabilite.

De asemenea, pentru executia lucrarilor Prestatorul va stabili in conformitate cu Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii - HG 766/1997 privind aprobarea unor Regulamente privind calitatea in constructii, Modelul de asigurare a calitatii si lista orientativa privind cerintele specifice ale modelului stabilit.

b. Pentru materialele si echipamentele (produse) prevazute a fi utilizate pentru executia lucrarilor, Prestatorul va respecta Regulamentul privind atestarea conformitatii produselor pentru constructii, aprobat prin Ordinul MTCT nr. 1558 /2004, cu modificarile si completarile ulterioare;

c. Intreaga Documentatie de Executie, se va supune verificarii, prin grija Beneficiarului, de catre Verificator Autorizat, in conformitate cu Regulamentul de verificare si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, aprobat prin HG 925/1995, cu modificarile si completarile ulterioare, si conform celor stabilite la punctul a).

In cazul modificarilor solutiei tehnice, Prestatorul are obligatia revizuirii proiectului si prezentarea acestuia spre verificare, in aceleasi conditii.

d. Cartea tehnica a constructiei se va intocmi conform legislatiei in vigoare. Cartea tehnica a constructiei reprezinta evidenta tuturor documentelor (acte si documentatii) privind constructia, emise in toate etapele realizarii ei, de la certificatul de urbanism pana la receptia finala a lucrarilor. Aceasta se va intocmi si se va completa pe parcursul executiei de toti factorii care concura la realizarea lucrarilor, prin grija dirigintelui de santier;



e. Receptia Lucrarilor se va efectua in conformitate cu Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG 273/1994, cu modificarile si completarile ulterioare.

#### **4.3.3 SECTIUNEA PROIECT TEHNIC – MEMORIU TEHNIC** va contine cel putin urmatoarele:

##### **a. Descrierea generala a lucrarilor**

- necesitatea si oportunitatea executiei
- amplasamentul, topografie, fenomene naturale
- studiu geotehnic - geologia regiunii, date climatice si seismice
- fenomene natural hidrologice, pedologice
- studii hidrologice
- prezentarea proiectului
- organizarea executiei / santierului
- asigurarea resurselor (apa, energie, comunicatii etc.) si a cailor de acces provizorii
- programul de executiei, grafic de executie, testari si receptie
- aprovizionarea, protejarea materialelor, echipamentelor, utilajelor si a lucrarilor executate
- masurarea / evidentierea lucrarilor
- laboratoarele constructorului – autorizari si teste care cad in sarcina sa
- curatenia la locul de munca, servicii sanitare, masuri de protectia muncii
- relatiile intre beneficiar, proiectant si constructor

##### **b. Memorii Tehnice pe specialitati**

###### **b.1. Memoriu tehnic – Lucrari tehnologice / constructii-montaj**

- informatii generale si tehnice
- amplasamentul, topografie, fenomene natural
- stabilirea traseului, a categoriei traseului, zone de siguranta si protectie, a intersectiilor si traversarilor
- parametri de functionare si date tehnice, alegerea materialului conductei, calculul de rezistenta
- lucrari de excavatie, sapatura, infrastructura
- transport, manipulare si depozitare material tubular/fitinguri/robineti/echipamente
- executia traversarii obstacolelor si a schimbarilor de directie
- asamblarea materialului tubular prin sudura, protectia anticoroziva (izolatie exterioara) si controlul acestora
- lansare conducta in sant, reintregire tronsoane
- teste de presiune
- cuplarea in conducta existenta, sisteme de identificare/reperare conducta, acoperirea santului si readucerea terenului la starea initiala
- demontarea conductei vechi si recuperarea / transportul materialului tubular
- pregatirea pentru receptie si conditii de receptie

###### **b.2 Memoriu Tehnic – Sistemul de protectie anticorosiva si Protectie Catodica**

- masuratori ale rezistivitatii solului
- izolatie exterioara a materialului tubular, robineti, fittinguri, etc.
- sistemul de protectie catodica aplicat conductei, pregatirea, verificarea si punerea in functiune a acestuia
- se va realiza conform conditiilor impuse in "STANDARD DE FIRMA CONPET - Sistem de protectie catodica la conductele metalice ingropate"

###### **b.3 Masuri privind Securitatea si Sanatatea in Munca**

###### **b.4 Masuri privind Situatii de Urgenta si Apararea Impotriva Incendiilor**

###### **b.5 Masuri pentru Protectia Mediului**



b.6 Exploatarea conductei, instructiuni privind urmarirea comportarii in exploatare, verificari , lucrari de intretinere si reparatii pe durata exploatarii, inclusiv supravegherea curenta

b.7 Cartea tehnica a conductei.

#### 4.3.4 SECTIUNEA CAIETE DE SARCINI

Caietele de sarcini sunt parte integranta a Documentatiei Tehnice de Executie si documentele de licitatie, se vor organiza pe capitole – specialitati, vor fi verificate și adaptate la condiții tehnice ale lucrării și puse de acord cu prescripțiile tehnice în vigoare.

Sectiunea Caiete de Sarcini va tine seama de urmatoarele caracteristici :

- fac parte integranta din proiectul tehnic și din documentele licitației;
- sunt complementare Memoriilor tehnice, planșelor, detaliilor de executiei;
- forma de prezentare trebuie sa fie: ampla, clara, sa conțină și sa clarifice precizarile din planșe, sa defineasca calitățile materialelor, cu trimitere la standarde, sa defineasca calitatea execuției, normative și prescripții tehnice în vigoare;
- conțin nivelul de performanța al lucrarilor, descrierea soluțiilor tehnice și tehnologice folosite, care sa asigure exigențele de performanța calitative;
- cuprind caracteristicile și calitățile materialelor folosite, testele și probele acestora, descriu lucrările care se executa, calitatea, modul de realizare, testele, verificarile și probele acestor lucrari, ordinea de execuție și de montaj și aspectul final;
- trebuie sa fie astfel concepute încât, pe baza lor, sa se poata determina: cantitățile de lucrari, costurile lucrarilor și utilajelor, forța de munca și dotarea necesara execuției lucrarilor;
- stabilesc responsabilitățile pentru calitățile materialelor și ale lucrarilor precum și responsabilitățile pentru teste, verificari, probe.

Pe langa cele mentionate mai sus Sectiunea Caiete de Sarcini va contine minim:

- calculul / breviarele de calcul pentru dimensionarea elementelor de construcții și de instalații;
- calculul / breviarele de calcul / rezultatul simularilor diverselor solicitari pentru rezistenta si stabilitate ;
- proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste etc., pentru materialele componente ale lucrării cu indicarea standardelor
- specificatiile tehnice si foile de date ale tuturor materialelor, confectiilor, semifabricatelor, echipamentelor etc.,
- ordinea de execuție, probe, teste, verificări ale lucrărilor, inclusiv Plan de Inspectie si Testare detaliat – Program de Inspectie pe Faze de Executie;
- standardele, normativele și alte prescripții, care trebuie respectate la materiale, utilaje, confecții, execuție, montaj, probe, teste, verificări, etc.,
- nominalizarea planșelor care guvernează lucrarea,
- condițiile de recepție, măsurători, aspect, culori, toleranțe etc.

#### 4.3.5 SECTIUNEA VOLUMUL ECONOMIC

Aceasta sectiune va cuprinde toate elementele necesare cuantificării valorice și duratei de execuție a investiției, astfel:

- Deviz General
- Centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv
- Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiect
- Listele cu cantitățile de lucrări pe capitole de lucrări, aferente categoriilor de lucrări, cu descrierea în detaliu a acestora –deviz oferta si separat Antemasuratoare Detaliata, continand breviarul de calcul justificativ al tuturor cantitatilor, pe capitole de lucrări si aferente fiecărei pozitii - categorii de lucrări.
- Listele consumurilor cu resursele materiale, manopera, ore functionare utilaje si transporturi
- Listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv cu dotările (după caz), pentru execuția lucrărilor care fac obiectul licitației publice.



Graficul de executie al lucrarilor va corespunde nivelului de detaliere al Planului de Control al calitatii -Plan de Inspecție si Testare ( Etape si Faze de Executie) si va fi prezentat tinand cont de consumurile pentru orele de manopera respectiv orele de functionare utilaje si echipamente prezentate in Listele aferente mentionate mai sus.

### 4.3.6 SECTIUNEA DETALII DE EXECUTIE

Detaliile de execuție (DDE) conțin toate desenele de detaliu necesare montajului, verificării și exploatarei conductelor de transport țigii, precum si specificații /foi de date pentru materiale și componente ale conductei (acestea pot fi incluse in Caietele de Sarcini).

### 4.3.7 SECTIUNEA MAPA PLANURI

Acest volum va contine :

#### **Planurile generale;**

- Planurile de incadrare in zona;
- Planurile de amplasare a reperelor de nivelment și planimetrice;
- Planurile topografice principale – studii topo;
- Planurile de amplasare a forajelor, profilelor geotehnice, inclusiv cu înscrierea pe acestea a condițiilor și a recomandarilor privind lucrarile de pamânt și de fundare;
- Planurile principale de amplasare a obiectelor, inclusiv cote de nivel, distanțe de amplasare, orientari, coordonate, axe, repere de nivelment și planimetrice, cotele 0,00, ;
- Planurile de amplasare a reperelor fixe și mobile de trasare;
- Planse principale privind amplasarea, sectiuni, profiluri longitudinale / transversale , dimensiuni, cote de nivel, planuri de cofraj si armare, marca betoane, protectii si izolatii hidrofuge, protectiile anticorozive.

#### **Planșele principale ale obiectelor**

Sunt planse cu caracter tehnic care definesc si explicitaaza toate elementele constructiei.

#### **Planșele de structura, instalatii, utilaje si echipamente tehnologice**

- Sunt planse care definesc si explicitaaza pentru fiecare obiect,componenta si executia structurii de rezistenta, cu toate caracteristicile acestuia, descriere solutii constructive, amplasare, cote,dimensiuni/tolerante, detalii montaj, scheme de flux tehnologic etc.
- Materialele, confectiile, echipamentele si utilajele tehnologice vor fi definite prin parametri, performante si caracteristici, prin breviar de calcul.

### **PRECIZARI**

a) La predarea amplasamentului catre Proiectant acesta va efectua masuratori in teren pentru identificarea / detectarea si delimitarea exacta a pozitiei capetelor tronsonului/tronsoanelor de conducta, prin tranzotestare. In cazul incertitudinii, se va proceda la expunerea capetelor conductei (operatiuni executate de catre personal Conpet SA)

b) Traseul existent al conductei se va identifica de catre proiectant cu un detector de conducte si va fi prezentat, in format digital, in coordonate STEREO '70, georeferentiat, iar punctele de inflexiune ale conductelor (existente si noi) vor contine si coordonata Z din teren.

c) Prestatorul va acorda un maxim de importanta prin identificarea si marcarea riguroasa in planurile de situatie a unor repere relevante (instituti, cai ferate, drumuri, linii electrice aeriene, etc.). Detaliile de proiectare vor cuprinde:

- Punctele de schimbare de directie orizontale si verticale;
- Traseul conductei proiectate, (traseul conductei existente cat si culoarul de lucru se va reprezenta in culori diferite);
- Pentru pichetele de plecare, pichetele de sosire si cele in care exista schimbari de directie ale traseului se vor prezenta vederi in care va fi trasata conducta proiectata.

d) Proiectarea se va face tinand cont de standardul SR EN 14161 aplicabil conductelor de transport petrol. Materialul tubular va fi teava trasa, conform ISO 3183 -2013 sau echivalent API 5L ultima editie,



preizolat cu polietilena extrudata. Pentru imbinarile sudate se vor avea in vedere cerintele SR EN 14163/AC. Prestatorul va lua in calcul faptul ca un otel superior calitativ, mai scump, poate conduce la alegerea unei grosimi de perete mai mici, cu implicatii in reducerea costului total (manipulare, transport, depozitare etc.);

e) In determinarea grosimii de perete a materialului tubular prin breviar de calcul se va considera o viteza a coroziunii interioare de minim 0,035 mm/an, pentru o durata de functionare de 60 ani (conducte cu protectie catodica).

f) Materialul tubular va fi preizolat, polietilena extrudata, tip N-v, conform DIN 30670, sau echivalent, ultima editie, inclusiv pentru sectiunile incluse in tuburile protectoare la supratraversari;

g) Mansoanele sau benzile termocontractile pentru intregirea izolatiei la suduri vor respecta SR EN 12068 si vor fi de tipul C50L;

h) Pentru izolarea spatiului inelar dintre conducta si tuburile de protectie la subtraversari, se vor prevedea presetupe de etansare si mansoane termocontractile cu dubla sectiune, ranforsate cu fibra de sticla;

i) Izolatiea exterioara va fi supusa unui program de control asupra aderenței, aspectului, grosimii, continuitatii si rezistentei de trecere executat de catre un laborator autorizat grad II ISC;

j) Pentru schimbarile de directie se vor utiliza curbe prefabricate sau executate la rece in teren conf. art. 10.6.2 din SR-EN 14161;

k) Pentru robineti sunt obligatorii cerintele privind: foaia de date, desen detaliu constructiv, certificarea si marcarea conform API 6D (ISO 14313);

l) Pentru flanse, fittinguri sunt obligatorii cerintele privind: foaia de date, desen detaliu constructiv, certificarea si marcarea conform (SR) EN 1092 – 1+A1;

m) Conducta va fi protejata catodic, in concordanta cu sistemul de protectie existent, Prestatorul avand sarcina de a evalua sistemul existent si adoptarea in consecinta a unor solutii eficiente ale protectiei catodice pasive si respectiv, protectiei catodice active. Se vor avea in vedere urmatoarele:

- Montarea elementelor aferente protectiei catodice;
- Egalizarea potentialului de conducta in punctele de cuplare (conducta noua-veche);
- Asigurarea egalizarii potentialului de protectie;
- Evaluarea interferentelor cu alte conducte intalnite pe traseu;
- Verificarea starii izolatiei exterioare a conductei inainte de ingropare cu ajutorul izotestului;
- Verificarea starii izolatiei exterioare a conductei ingropate prin metoda DCVG. Verificarea se va face intai inainte de receptia la terminarea lucrarilor si a doua oara inaintea semnarii procesului verbal de receptie finala;

- Prestatorul va intocmi Programul de control al calitatii lucrarilor proiectate special pentru protectie catodica (program pentru controlul calitatii – verificari si incercari) unde se vor evidentia si valorile normale pentru verificari / incercari;

- Punerea in functiune a instalatiilor de protectie catodica nou montate precum si verificarea izolatiei se va face de catre un laborator specializat si autorizat pentru lucrarile de protectie catodica (gradul II – ISC);

- *Proiectarea instalatiilor de protectie catodica se va face in concordanta cu Standard de Firma Conpet Anexa 4.*

- Se vor explicita clar conditiile si operatiile in care se va executa curatarea conductei, fiind obligatorie operatiunea de curatare cu godevil cu perii. In functiile de conditiile din teren si a starii materialului tubular, se va avea in vedere optimizarea numarului de treceri si posibilitatea executarii imediat dupa testele de presiune, odata cu operatiunile de evacuare apa si uscare a conductei.

n) Testele de presiune se vor executa conform SR EN 14161 ultima editie, Prestatorul avand obligativitatea descrierii in detaliu a etapelor si operatiunilor ce se vor executa, schema instalatiei de testare, caracteristicile mediului de testare, conditii de acceptanta etc.;

o) graficul de executie al lucrarilor va fi prezentat detaliat tinand cont de programul de control pe faze de executie;

p) Programul de Control al Calitatii, inclusiv Fazele Determinante, se va supune avizarii Inspectoratului de Stat in Constructii;



#### **4.3.8 CERINTE PRIVIND PROTECTIA MEDIULUI, SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA, PROTECTIA IMPOTRIVA INCENDIILOR SI A SITUATIILOR DE URGENTA**

Proiectul tehnic trebuie sa cuprinda un capitol referitor la protectia mediului in care sa fie descrise sursele de poluanti si protectia factorilor de mediu pentru:

- Protectia calitatii apelor;
- Protectia solului si subsolului;
- Gestionarea deseurilor generate;
- Protectia ecosistemelor terestre si acvatice: (identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect, lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii monumentelor naturale si ariilor protejate );
- Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public: (identificarea obiectului de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumentele istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie zona de interes traditional, etc.) - lucrarile dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si /sau de interes public;cat si specificarea legislatiilor de mediu in vigoare si aplicabile.

Conform art. 12 din HG nr.300/02.03.2006, Prestatorul are obligatia redactarii planului de securitate si sanatate inca din faza de elaborare a proiectului. Acesta va respecta prevederile art. 14 si 19 din HG 300/2006.

Prestatorul va mentiona in documentatia tehnica faptul ca lucrarile se vor executa cu respectarea prevederilor Ord. MEF/MMFES nr. 1636/392 din 25.04.2007 a Ord. MI nr. 108/2001, a celorlalte acte normative aplicabile in vigoare, precum si a instructiunilor proprii CONPET

Se va respecta legislatia in domeniul situatiilor de urgenta atat in faza de proiectare cat si pentru faza de executie cu respectarea legislatiei specifice:

- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea 481/2004 privind protectia civila;
- OMAI 163/2007 privind aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Ord. 786/2005 privind modificarea si completarea OMAI 712/2005 pentru aprobarea dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta.

Etapa B se incheie prin predarea catre Beneficiar a Proiectului Tehnic spre avizare in CTE Conpet SA.

#### **4.4 CERINTE PRIVIND INTOCMIREA DOCUMENTATIEI TEHNICE PENTRU OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINTARE – DTAC/DTAD**

Documentatia pentru obtinerea Autorizatiei de Construire va fi intocmita si depusa la organul emitent de catre Prestator, in conformitate cu prevederile Legii 50/1991, cu completarile si modificarile ulterioare. In cazul in care pe parcursul executarii lucrarilor survin modificari ale solutiei tehnice adoptate privind lucrarile de constructii autorizate, Prestatorul are obligatia efectuarii AS-BUILT cat si a DT, pentru obtinerea unei noi autorizatii de constructie.

Etapa C se incheie prin predarea catre Beneficiar a documentatiei pentru obtinerea Autorizatiei de Construire.



## **5 CERINTE MINIME IMPUSE PENTRU PRESTATIILE EXECUTANTULUI (CONSTRUCTORULUI)**

**NOTA: Aceste cerinte se vor include obligatoriu in cadrul Proiectului tehnic**

### **5.1 INSTRUIREA PENTRU PROTECTIA MUNCII**

Inainte de inceperea lucrarilor de executie:

- se va incheia conventie in domeniul situatiilor de securitate, situatiilor de urgenta si protectia muncii cu executantul.
  - intregul personal va fi instruit conform Art.82(2) din H.G. 1425/2006, dupa tematicile elaborate si aprobate la nivelul societatii, precum si in baza conventiilor SSM-SU incheiate si semnate de cele doua parti.
- Detalii referitoare la aceasta instruire vor fi stabilite la nivelul fiecarei locatii.

### **5.2 INCEPEREA EXECUTIEI**

Inaintea inceperii lucrarilor , Executantul va inainta Beneficiarului, spre avizare, Procedurile Tehnice de Lucru aferente fiecari etape/categorie de lucrari cuprinsa in Programul de Executie (inclusiv lucrarile aferente demontarii conductei vechi).

Inceperea lucrarilor se va face in baza Procesului Verbal de Predare Amplasament.

Constructorul are obligativitatea organizarii inceperii activitatii pe santier prin corelarea datelor / termenelor de livrare / aprovizionare a materialelor si echipamentelor cu termenele contractuale de executie asumate.

Raportarea Progresului Lucrarilor : zilnic si periodic (de obicei inaintea inaintarii situatiilor de lucrari) Executantul are obligatia transmiterii prin email / fax raportul privind stadiul atins in executia lucrarilor. Raportul va fi concis, cuprinzand principalele faze ale executiei in detalii cuantificabile / masurabile atinse la sfarsitul perioadei raportate. (Anexa 5 Formular Raport Zilnic Progres)

### **5.3 ASIGURAREA CALITATII**

Executantul este raspunzator pentru executarea lucrarilor la standardele de calitate (conform normelor si legilor in vigoare) cu respectarea stricta a cerintelor a Caietului de Sarcini ( proiect tehnic, memorii tehnice, caiete de sarcini pe specialitati, specificatii tehnice, foi de date, detalii de executie, cantitati de lucrari si consumurile de resurse aferente articolelor de deviz. Executantul trebuie sa aiba implementat un sistem de management al calitatii prin care sa garanteze standardele de calitate solicitate.

### **5.4 MATERIALE UTILIZATE**

#### **5.4.1 GENERALITATI**

Toate materialele, armaturile, semifabricatele, confectiile si accesoriile utilizate la executia conductei, vor corespunde prevederilor / standardelor si normelor tehnice de fabricatie / foilor de date din Proiectul tehnic si vor fi insotite de toate documentele de certificare si de calitate aferente (agreme tehnice/ certificate de inspectie / certificate de calitate) care se vor pastra (arhiva) pentru a fi incluse in Cartea tehnica a Constructiei.

La receptia materialelor se va verifica corespondenta cu certificatele de calitate insotitoare.

Materialele care nu corespund calitativ nu vor fi folosite la executarea lucrarii.

Orice inlocuire sau schimbare de material se va putea face numai cu acordul scris al Prestatorului lucrarii.Toate materialele, armaturile, echipamentele, confectiile si accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzator pe toata durata executiei, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau risipa, dupa cum urmeaza:



#### 5.4.2 MATERIALUL TUBULAR

La receptia materialului tubular se vor verifica de catre Responsabilul Tehnic cu Executia documentele de certificare si conformitate ale calitatii. In cazul materialului tubular izolat separat, in statia de izolare, se vor verifica:

- Certificatele de calitate a tevilor;
- Poansonarea si vopsirea fiecarei tevi marcata la cca. 305 mm de la unul din capete;
- Marcarea prin poansonare la exterior:
- Numarul de ordine al tevii;
- Semnul CTC;
- Marcarea prin vopsire la interior:
- Emblema producatorului;
- Dimensiunile tevii (diametrul exterior si grosimea peretelui);
- Marca otelului;
- Masa liniara;
- Procedul de fabricare;
- Lungimea tevii;
- Numar sarja lot;

Pentru tuburile de protectie metalice montate la traversarile cailor de comunicatie si in cazul intersectarii cu alte instalatii subterane se va utiliza teava conform specificatiei proiectului tehnic.

Tuburile de protectie se protejeaza anticoroziv la exterior cu izolatia de tip „foarte intarita”. Etansarile / separarea contactului dintre tub si teava se vor executa cu: distantiere, presetupe si mansoane termocontractile cu dubla sectiune agrementate.

#### 5.4.3. MATERIALE DE ADAOS PENTRU SUDURA

Executantul va folosi materiale de adaos pentru care au calificate procedurile de sudura corespunzatoare marcii de otel folosita.

La receptia materialelor de adaos pentru sudare se vor verifica:

- Integritatea ambalajului ;
- Corespondenta intre datele inscrise in certificatul de calitate insotitor, eticheta de pe ambalaj si continut ;
- Dimensiuni ;
- Integritatea si uniformitatea invelisului ;
- Coaxialitatea invelisului cu sarma metalica ;
- Aderenta invelisului pe sarma metalica.

Verificarea calitatii la receptie a materialelor de adaos se va face pe loturi aprovizionate de la furnizor.

Pentru electrozii inveliti verificarea dimensiunilor, aspectului coaxialitatii invelisului si aderentei se va efectua pe minimum 10 electrozi prelevati din fiecare unitate / lot de productie, dar nu mai mult de 200 de electrozi.

Pe parcursul executiei, la solicitarea personalului de specialitate (dirigintii de santier, specialisti desemnati de Contractor, inspectori ISC) se poate impune verificari pentru atestarea calitatii materialelor de adaos.

#### 5.4.4 CONFECTII METALICE EXECUTATE IN ATELIER

Toate confectiile prevazute in proiect a fi executate in atelier vor fi insotite de certificate de calitate in care se vor inscrie toate informatiile relevante privind calitatea materialelor de baza si de adaos de la uzinarea lor (teava, flanse, armaturi, prezoane, garnituri, tabla, electrozi sudare, etc.)

Toate confectiile vor fi marcate prin vopsire la interior la loc vizibil si vor cuprinde:

- Executantul;
- Presiunea maxima de regim;
- Presiunea de proba;
- Material;
- Data executiei.
- La exterior confectiile vor fi marcate prin poansonare cu numarul de ordine al confectiei si semnul CTC.

Inainte de expedierea pe santier, toate armaturile si confectiile de atelier (inclusiv curbele de schimbare a directiei ) vor fi supuse testelor de presiune preliminara prevazute de catre proiectant (1,25 x presiunea de proiectare daca nu se specifica altfel), iar suprafata exterioara va fi protejata corespunzator cerintelor specificatiilor tehnice.



## 5.5 ETAPELE DE EXECUTIE A LUCRARILOR

Executia lucrarilor va urmari, in principiu, ordinea mentionata in Planul de Inspecție si Calitate / Programul Control pe Faze de Executie. Mai jos este prezentata ordinea de principiu, astfel:

- 1) Pregatirea culoarului de lucru;
- 2) Manipularea, stocarea si transportul materialului tubular;
- 3) Imbinarea tevilor;
- 4) Saparea santului pentru conducta;
- 5) Montajul conductei;
- 6) Examinarea nedistructiva a cordoanelor de sudura
- 7) Izolarea imbinarilor sudate
- 8) Lansarea conductei si testarea izolatiei conductei
- 9) Acoperirea conductei (partial)
- 10) Executarea traversarilor;
- 11) Montare armaturilor si a accesoriilor
- 12) Curatirea conductei;
- 13) Teste de presiune, eliminare apa si uscare;
- 14) Pregatirea conductei in vederea aplicarii protectiei catodice;
- 15) Lucrari de protectie catodica
- 16) Acoperirea conductei (final), verificarea izolatiei deasupra solului (DCVG)
- 17) Racordare PC activa la retea , teste verificari si punere in functiune PC
- 18) Readucerea terenului la starea initiala (cu confirmare „ fara obiectiuni” din partea proprietarului de teren )
- 19) Receptia lucrarilor

## 5.6 PREGATIREA CULOARULUI DE LUCRU

Culoarul de lucru nu va depasi dimensiunile precizate in cadrul Proiectului Tehnic,.

La realizarea sapaturilor in cadrul culoarului de lucru, pamantul vegetal in grosime de cca. 0,3 m va fi depozitat separat pentru a putea fi recuperat si depus inapoi la redarea terenului in circuitul agricol la starea initiala.

Pregatirea culoarului de lucru cuprinde:

- Pichetarea si delimitarea culoarului de lucru;
- Degajarea culoarului de recolta, arbori si executarea eventualelor asanari de ape, etc.;
- Executarea nivelarii prin terasare cu buldozerul;

## 5.7 MANIPULAREA, STOCAREA, TRANSPORTUL SI LIVRAREA MATERIALULUI TUBULAR IZOLAT IN STATIE

### MANIPULAREA

Manipularea tevilor inainte de izolare / vopsire se va face in asa fel incat sa nu se produca deformari ale materialului tubular si ale suprafetelor acestuia.

Tevile curatate ajunse in procesul de izolare sau vopsire vor fi suspendate si antrenate numai la capete pe toata durata izolarii-vopsirii.

Deplasarea tevilor proaspat izolate sau vopsite se face cu macarale prevazute cu dispozitive adecvate de prindere de la capete, interzicandu-se utilizarea chingilor sau a altor metode de suspendare sau manipulare in aceasta etapa.

Utilizarea chingilor este permisa numai dupa uscarea completa a straturilor aplicate, dar nu mai devreme de 24 ore de la aplicare, acestea trebuind sa aiba latimi de cel putin doua ori diametrul conductei si vor fi confectionate numai din materiale textile sau cauciucate. Latimea si tipul chingilor ce urmeaza a fi utilizate vor fi avizate de supervisor inainte de inceperea lucrarilor.

### STOCAREA

In baza de izolare si vopsire, tevilor vor fi stocate pe rampe special amenajate, iar sprijinirea tevilor pe suportii rampei se va face numai pe capetele ramase neizolate pentru intregirea prin sudura.

Stocarea tevilor pe rampe se face teava langa teava, sau in stiva pe suporti special amenajati (care sa nu deterioreze izolatia) cu respectarea distantei de minimum 20mm intre generatoarele tevilor in punctele cele mai apropiate.

Tevile izolate si transportate pe teren ce trebuie asezate pe marginea santului, pentru sudare, in vederea formarii conductei, obligatoriu vor fi sprijinite pe saci umpluti cu nisip sau rumegus.



## TRANSPORTUL

Transportul tevilor de la baza de izolare la locul de montaj pe teren pentru realizarea conductei, se va face cu mijloace de transport special amenajate cu dispozitive care la asezarea tevilor sa nu deterioreze instalatia.

Mijloacele de ridicare si manevrare vor fi dotate cu dispozitive adecvate si vor fi aprobate de supervizor.

## LIVRAREA

Livrarea tevilor sau cupoanelor de teava din baza de izolare spre locul de montaj al conductei este permisa numai daca transportul respectiv este insotit de un buletin de calitate vizat de supervizor.

Acest buletin sta la baza intocmirii procesului verbal de lucrari care urmeaza sa devina ascunse pentru conducta izolata si montata subteran.

Documentul de insotire a transportului trebuie sa cuprinda:

- Nota de receptie a tevi;
- Caracteristicile tevi (numarul de certificat al furnizorului);
- Certificate de calitate ale materialelor folosite la izolatia;

## 5.8 SAPAREA SANTULUI PENTRU CONDUCTA

Modul de executie a santului (manual sau mecanizat) si procentajul din total lungime conducta vor respecta cerintele Proiectului tehnic in functie de natura terenului, volumul terasamentelor, precum si de dotarea prestatorului, astfel:

- *Manual*, in zonele unde montarea conductei se realizeaza la distanta mica fata de alte conducte sau instalatii subterane, caburi telecomunicatii si electrice existente, in zonele de apropiere cu caile de comunicatie, precum si in locurile unde nu este posibil accesul utilajelor de sapat.

- *Mecanizat*, in zonele unde este posibil accesul utilajelor, precum si pentru lucrarile care necesita volume mari de dislocari de pamant.

Inainte de inceperea lucrarilor de sapatura a santului conductei, in vederea identificarii obiectivelor subterane existente (cabluri electrice, cabluri de telecomunicatii, conducte, canalizari, etc.) situate in vecinatatea sau intersectate cu traseul conductei proiectate, prestatorul este obligat sa contacteze proprietarii acestora.

Identificarea exacta a obiectivelor subterane existente pe traseul conductei se va realiza prin sondaje executate prin sapatura manuala la indicatiile contractorilor (proprietarilor) acestora.

Pichetarea axului traseului conductei proiectate, identificarea si marcarea conductei existente si obiectivelor existente in zona (pana la 50m de o parte si de alta a traseului), se va face de catre Executant la predarea amplasamentului, in prezenta Prestatorului.

Pichetarea se va face cu taruse (borne, marcaje, etc.) la o distanta de cel mult 75 m unul de celalalt. Punctele de schimbare a directiei se vor marca prin doi picheti.

La sapatura manuala se vor lua masuri de siguranta, pentru protejarea sapaturilor prin sprijinirea flancurilor santului, acolo unde consistenta solului este slaba si prezinta pericol se surpare.

Profilul excavatiei va fi conform cerintelor Proiectului tehnic. Santul conductei trebuie curatat de bolovani sau alte corpuri tari care ar putea deteriora izolatia conductei.

La stabilirea adancimii santului se va tine cont de faptul ca montarea conductei in pozitie definitiva va fi sub adancimea de inghet (precizata in Proiect), masurata de la suprafata solului la generatoarea superioara a conductei, cu exceptia subtraversarilor, cazuri in care aceasta se va monta conform detaliilor de executie.

Evacuarea pamantului rezultat din sapatura se va face astfel ca intre marginea santului si marginea depozitului de pamant de pe mal sa existe o zona libera (bancheta) a carei latime trebuie sa fie:

- De cel putin egala cu adancimea sapaturii, in cazul sapaturilor nesprijinite;
- De cel putin 0,50m, in cazul sapaturilor sprijinite;



## 5.9 IMBINAREA TEVILOR SI MONTAREA CONDUCTEI

### IMBINAREA TEVILOR

Imbinarea tevilor se va realiza prin sudura electrica. Se vor utiliza obligatoriu echipamente / dispozitive de centrare a tevilor ( exterior/interior, in functie de cerinte si tehnologia de sudare omologata).

Executantul va asigura calitatea sudurilor executate prin utilizarea tehnologiilor de sudura elaborate pe baza procedeelor calificate si prin folosirea sudurii automate / semiautomate precum si a sudorilor calificati si autorizati conform SREN 14163 sau API Std. 1104.

Tehnologiile de sudare elaborate in scopul omologarii vor cuprinde:

- Identificarea procedurii de sudura;
- Destinatia;
- Materialul de baza;
- Compozitia chimica;
- Caracteristici fizico-chimice;
- Materialul de adaos;
- Caracteristica;
- Compozitia chimica;
- Caracteristici efective ale electrodului;
- Pozitia de sudare;
- Directia de sudare;
- Numarul de straturi;
- Intervalul dintre doua treceri;
- Tipul centratorului;
- Curatirea;
- Preincalzirea;
- Forma rostului;
- Rezultatele incercarilor;
- Domeniul de aplicare a tehnologiei;

In vederea eliminarii defectelor de suprafata si a zonelor cu abateri geometrice, in toate fazele de executie a imbinarilor sudate, se va efectua verificarea de catre:

- Sudorul executant;
- Seful de echipa;
- Personal CTC autorizat;
- Responsabilul tehnic cu sudura.

Calitatea sudurilor va fi certificata prin executia controlului nedistructiv si emiterea buletinului de verificare / certificat de inspectie. Toate sudurile se vor controla vizual (in proportie de 100%). Controlul sudurilor se va face prin gamagrafiere si / sau US, cu asigurarea inregistrarii.

In cazul imbinarilor examinate in US, orice indicatie de defect care prezinta dubii de interpretare si supusa suplimentar unei examinari prin metoda RP.

Controlul cu radiatii penetrante va fi executat numai de laboratoare de control si personal autorizat de organele in drept, conform reglementarilor in vigoare.

Remedierea imbinarilor cu defecte va fi realizata conform prescriptiilor SREN 14163 sau API Std. 1104, procedurata si calificata de anteprenor.

Lucrarile de sudare pe timp friguros la temperaturi mai mici de +5,0°C se vor executa cu respectarea procedurilor elaborate si calificate in acest sens.

Beneficiarul, prin reprezentantii sai (inspectori de santier, specialisti) va putea efectua prin sondaje incercari distructive si nedistructive prin aceleasi metode utilizate de executant. Rezultatele acestor determinari vor fi utilizate pentru confirmarea calitatii executiei.

Imbinarile sudate realizate in statie fixa, pe santier si in atelierele de confectii metalice a tevilor, vor fi supuse incercarilor distructive conform prevederilor SREN 14163 sau API Std. 1104-99, cu frecventa stabilita prin Proiect.

Beneficiarul are dreptul de a accepta sau a respinge orice sudura care nu indeplineste cerintele din SREN 14163 sau API Std. 1104.



## MONTAREA CONDUCTEI SI LANSAREA IN SANT

Asamblarea si montarea firului de conducta in sant in pozitie definitiva, se va face in functie de conditiile oferite de teren, respectiv de constructiile si instalatiile intalnite pe traseul conductei astfel:

- 1) Pe tronsoane (doi dubleti) imbinate prin sudura electrica in fir pe marginea santului si lansarea in sant in pozitie definitiva;
  - 2) Teava cu teava si lansarea in sant in pozitie definitiva;
  - 3) Asamblarea firului de conducta in sant in pozitie definitiva se va realiza prin suduri executate „la pozitie” in gropi de pozitie;
  - 4) Operatiile premergatoare montarii conductei sunt:
  - 5) Verificarea si rectificarea fundului santului: sa fie format numai din portiuni drepte intre doua gropi de pozitie adiacente si sa nu prezinte obiecte tari care ar deteriora izolatia conductei;
  - 6) Verificarea izolatiei si anume:
    - Continuitatea cu izotestul cu scantei reglat pentru grosimea nominala a izolatiei a portiunilor pe care a fost sprijinita conducta la marginea santului;
    - Aderenta de cate ori este necesara;
    - Grosimea prin masurare in caz de suspiciune a nerealizarii;
  - 7) Verificarea corespondentei dintre profilarea firului de conducta cu cea a santului;
  - 8) Verificarea utilajelor de lansare.
  - 9) Montarea conductei se va realiza prin asezarea acesteia in santul sapat anterior, utilizandu-se macarale mobile tip lansator. Schimbarile de directie in plan orizontal se vor realiza prin curbe cu raza lunga (minim  $5 \times D_n$ ).
  - 10) Pentru a se evita depasirea limitei de elasticitate a materialului, lansarea conductei se va face cu respectarea prevederilor proiectului, prin care se stabilesc:
    - Nr. optim de lansatoare;
    - Distanta dintre lansatoare;
    - Inaltimea maxima de ridicare a firului de conducta.
  - 11) Pentru reducerea tensiunilor suplimentare datorate dilatarii termice cat si pentru evitarea deteriorarii izolatiei, montarea conductei in pozitie definitiva se recomanda sa se faca la o temperatura ambianta de aproximativ  $10-15^{\circ}\text{C}$  (in diminetile zilelor de vara sau la pranzul zilelor de iarna).
  - 12) Pe timp friguros, la temperaturi mai mici de  $+5^{\circ}\text{C}$ , montarea conductei in pozitie definitiva se va face cu respectarea tehnologiei procedurilor elaborate si calificate in acest sens de antreprenor pentru imbinarea tevilor prin sudura in statia de izolare, pe santier si in atelierele de confectii metalice.
  - 13) Operatiile dupa montarea conductei in pozitie definitiva sunt:
  - 14) Verificarea si izolarea tuturor sudurilor, executate in gropi de pozitie,
  - 15) Acoperirea conductei pe toata lungimea ei cu un strat continuu de strat de nisip / pamant cernut (cu acordul beneficiarului) in grosime de cca. 10 -15 cm deasupra generatoarei superioare a conductei;
  - 16) Elaborarea „schitei de inventar” a conductei montate, care va cuprinde:
    - Traseul conductei reperat pe teren, fata de obiectele stabilite, fixe;
    - Caracteristicile conductei: diametru, grosime de perete, standardul de fabricatie, material;
    - Tipul izolatiei aplicate;
    - Suduri executate: tip, stanta sudurului, distanta dintre suduri, repararea sudurilor, control radiografic;
    - Curbele montate: tip, grade, reperare;
    - Adancimi de montare;
    - Armaturi si accesorii pe conducta: tip, distanta fata de puncte fixe;
- Montarea conductei in apropierea sau la traversarea altor instalatii existente montate subteran, va fi facuta cu respectarea conditiilor tehnice prevazute in avize si impuse de proprietarii retelor respective.

### 5.10 LANSAREA

Santul de pozare (lansare) a conductei, realizat la dimensiunile din proiectul tehnic, trebuie curatat de bolovani sau alte corpuri tari care ar putea deteriora izolatia.

Se va prevedea pentru asezarea conductei un pat de nisip de minim 10 cm.

Inainte de ingropare, portiunile pe care a fost sprijinita conducta la marginea santului vor fi din nou controlate cu izotestul reglat pentru grosimea nominala a izolatiei.

Dupa lansarea in sant a conductei, se va proceda la astupare. Aceasta operatiune se va face asezand mai intai un strat de nisip de minim 10 cm deasupra conductei (de la generatoarea superioara), apoi continuandu-se umplerea cu materialul excavat.



## 5.11 ASTUPAREA CONDUCTEI

Astuparea cu pamant a conductei, dupa montarea in sant se va realiza tot manual si mecanizat. Astuparea conductei se va face numai dupa:

- Verificarea si izolarea tuturor sudurilor, executate in gropi de pozitie;
- Montarea prizelor de potential (unde este cazul);
- Realizarea stratului de nisip / pamant cernut;
- Realizarea drenajelor cu rasuflatori (unde este cazul).
- Astuparea santului se va realiza astfel:
  - cu nisip in grosime de 10 cm sub si deasupra conductei;
  - cu pamantul de la sapatura si depozitat pe marginea santului, in final depunandu-se stratul vegetal depozitat separat.

Umpluturile se executa manual, in straturi succesive de 10-15cm pana ce se acopera cu 30 cm generatoarea superioara a conductei. Fiecare strat se compacteaza separat.

Restul umpluturii se va face mecanizat in straturi de 20-30 cm, de asemenea bine compactate.

Se interzice ingroparea lemnului provenit din sprijinirea malurilor.

Compactarea umpluturilor se va executa cu maini de mana si cu maiul mecanic la umiditatea optima de compactare printr-un numar variabil de treceri suprapuse peste fiecare strat.

Gradul de compactare se va realiza la gradul de compactare a terenului natural din jur.

Umiditatea optima de compactare se asigura prin stropire manuala in locuri inguste si prin stropire mecanica in spatii largi, pentru completarea gradului de umiditate necesar.

Prestatorul are obligatia de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior executiei lucrarilor.

In terenurile agricole, dupa acoperirea conductei, stratul vegetal se va reface astfel ca dupa tasare terenul sa ajunga la profilul initial.

Inainte de asezarea stratului vegetal, pamantul compactat se va sapa, se va intoarce pe 10 cm grosime si se va nivela pentru a asigura priza cu stratul vegetal. Stratul vegetal se va aterne uniform in 30 cm grosime pe teren orizontal sau cu panta 20 % si in 20 cm grosime la taluzuri cu panta mai mare de 20%.

Solul se va fertiliza prin administrarea de ingrasaminte.

De asemenea, prestatorul va reface toate drumurile pe care le foloseste pentru accesul temporar la amplasamentul lucrarilor.

## 5.12 CURATIREA CONDUCTEI

Pe durata executiei lucrarilor, prestatorul are obligatia sa pastreze interiorul conductei curat. Se impune totusi o operatie de curatire interioara ce se va realiza dupa terminarea constructiei conductei, pe tronsoane.

Avand in vedere configuratia terenului, lungimile tronsoanelor se vor stabili la fata locului, pe traseu, astfel incat curatirea sa fie moale (cel putin doua treceri), anterior testelor de presiune, vehicularea pistonului facandu-se cu aer. Curatirea interioara a conductei se va face fara ca robinetele de sectionare sa fie montate.

## 5.13 TESTE DE PRESIUNE

Testele de presiune se vor realiza conform SR EN 14161 ultima editie.

Probarea conductei montata in pozitie definitiva va consta din:

- Proba de rezistenta;
- Proba de etanseitate

Fluidul de testare este apa, exceptie facand situatiile mentionate in cadrul SR EN 14161, cap.6.7.2.

Proba de rezistenta pentru traversarile incadrate in clasa III de locatie (subtraversarile cailor de comunicatie si a apelor) precum si portiunile de traseu in care conducta s-a incadrat clasa IV de locatie, se va face la sol cu apa

Probele de presiune se vor executa cu manometru inregistrator montat pe conducta.

Valoarea presiunii de proba, inregistrata pe diagrama trebuie sa ramana constanta pe toata durata probei.

Diagramele cu probele de presiune (de rezistenta si etanseitate) se vor pastra si vor fi introduse in Cartea Tehnica a Constructiei.



Înainte de efectuarea probelor de rezistență la traversările subterane încadrate în clasa I de locație respectiv clasa specială de locație, precum și la robinetele de sectionare, se va verifica calitatea apei, în scopul determinării corozivității acesteia.

Criteriile de acceptanță ale testelor de presiune sunt cele stabilite prin proiectul tehnic

Evacuarea apei din tronsonul probat la rezistență se va face cu pistoane sau prin sifonare cu aer la o presiune de 2-6 bar.

Probele de presiune constituie faza determinantă, iar verificările vor fi atestate în procese verbale semnate de: Inspectia de Stat în Construcții, Contractor, Proiectant și Executant.

#### **5.14 ÎNTREGIREA ( CUPLAREA ) TRONSOANELOR ȘI TERMINAREA IZOLĂRII ANTICOROZIVE**

După efectuarea probelor de presiune se vor executa întregirile dintre tronsoane pentru formarea firului conductei. La aceste întregiri se vor folosi materiale cu certificate de calitate, iar sudurile vor fi integral controlate prin metode nedistructive și se vor izola cu izolație de tip foarte întărită cu protecție mecanică.

#### **5.15 JURNALUL DE SANTIER**

Prestatorul va ține un jurnal de evidență a activității zilnice de santier, pe care îl va prezenta dirigintelui de santier la cerere. Jurnalul va cuprinde:

- personalul utilizat, defalcat pe meserii – la sudori, defalcat pe categorii;
- *utilajele / echipamentele mobilizate și utilizate*
- ore om lucrate;
- condițiile meteo;
- alte evenimente;

#### **5.16 DOCUMENTAȚIE**

Documentația întocmită în vederea recepției va fi prezentată într-o formă adecvată și va conține cel puțin:

- planuri de conducte „as built” și izometrii, având marcate vizibil în culoare roșie modificările făcute, numerele și marcajul cordonelor de sudură, ale cordonelor de montaj;
- procesele verbale de lucrări ascunse, procesele verbale verificări și teste conform program de verificare a calității în faze de execuție, dispoziții de santier
- Diagrama potențial;
- Procesele Verbale de Punere în Funcțiune Stații PC
- Rezultatele verificării izolației cu izotestul;
- Rezultatele verificării izolației conductei prin metoda DCVG
- Documentația AS-Build.

#### **5.17 RECEPȚIA PRESTAȚIILOR**

Verificările pentru recepție vor fi efectuate pe baza documentațiilor tehnice verificate și avizate pentru execuție, documente și înregistrări privind calitatea și a normelor și reglementărilor în vigoare.

#### **5.18 CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI**

Cartea tehnică a construcției se întocmește conform HG 273/1994 și reprezintă evidența tuturor documentelor (acte și documentații) privind construcția, emise în toate etapele realizării ei, de la certificatul de urbanism până la recepția finală a lucrărilor. Aceasta se va întocmi și se va completa pe parcursul execuției de toți factorii care concurează la realizarea lucrărilor, prin grija dirigintelui de santier.

Cartea tehnică va conține și declarația constructorului conform HG 1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața și sănătatea – securitate muncii/protecția mediului.

Contractorul va prezenta declarația privind garanția acordată lucrării în ansamblu pentru minim 48 luni.



## 6. PREZENTARE OFERTA

### 6.1 OFERTA FINANCIARA

Oferta Financiara va fi prezentata defalcata conform tabelului de mai jos

| Etapa / faza de executie                                                                                                                | Valoare [LEI] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Total Faza A – Studiu de Solutie</b>                                                                                                 |               |
| <b>Total Etapa A.1 – Studii topo, Documentatie Formalitati teren si Documentatii pentru obtinere CU si avize, acorduri, autorizatii</b> |               |
| * Studii topo                                                                                                                           |               |
| * Studiu geotehnic                                                                                                                      |               |
| * Studiu hidrologic (dupa caz)                                                                                                          |               |
| * planuri formalitati teren                                                                                                             |               |
| * acorduri de principiu proprietari                                                                                                     |               |
| * documentatii obtinere CU                                                                                                              |               |
| * documentatii obtinere avize acorduri autorizatii                                                                                      |               |
| * documentatii-proiecte de specialitate (ex: trav DN, CF) <sup>1</sup>                                                                  |               |
| <b>Total Etapa A.2 - Studiu de solutie – revizuire date si elaborare continut</b>                                                       |               |
| * revizuire documentatie formalitati teren ( dupa caz )                                                                                 |               |
| * elaborare si prezentare Studiu de Solutie – forma finala                                                                              |               |
| <b>Total Faza B - Documentatie Tehnico-Economica de Executie (Proiect Tehnic)</b>                                                       |               |
| * Memorii tehnice                                                                                                                       |               |
| * Caiete de Sarcini pe specialitati                                                                                                     |               |
| * Volum Economic                                                                                                                        |               |
| * Detalii de Ex. si Mapa Planuri                                                                                                        |               |
| <b>Total Faza C</b>                                                                                                                     |               |
| * Documentatie Tehnica pentru obtinere Autorizatie de Construire DTAC                                                                   |               |
| <b>TOTAL Oferta</b>                                                                                                                     |               |

<sup>1</sup> se vor deconta numai in cazul solicitarii de catre emitent aviz

Graficul de plati privind decontarea procentuala din total valoare ofertata este urmatorul:

- Faza A: Studiu de Solutie = 40% din care:
  - Etapa A.1 = 30%
  - Etapa A.2 = 10%
- Faza B: = 50%
- Faza C = 10%;



## 7. TERMENE DE EXECUTIE

Termenele de executie descrise mai jos vor fi considerate indeplinite la data predarii prin proces verbal catre Beneficiar a fiecarei faze sau etapa (dupa caz). Dupa analiza sau verificare, in caz de neconformitate, Beneficiarul va stabili ca termen, un numar de zile pentru refacerea neconformitatilor. Dupa acest termen, Beneficiarul va aplica penalitati de intarziere calculate conform prevederilor contractuale.

### TERMENELE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE PROIECTARE INSUMEAZA 105 ZILE, ETAPIZAT ASTFEL:

#### FAZA A INTOCMIRE STUDIU DE SOLUTIE-80 zile defalcata astfel:

**A.1** Studii topo, Documentatie Formalitati teren si Documentatii pentru obtinere CU si avize, acorduri, autorizatii - 60 zile de la predare amplasament ( identificare capete tronson si traseu conducta )

**A. 2** Studiu de Solutie final - 20 zile de la primirea contractelor cu proprietarii de la Conpet

#### FAZA B Documentatie Tehnico-economica de executie (Proiect tehnic) - 20 zile de la avizarea Studiului de solutie in CTE Conpet

#### FAZA C Documentatie tehnica pentru obtinere Autorizatie de Construire DTAC 5 zile de la avizarea Proiectului tehnic in CTE Conpet

Anexa 1 - Plan de incadrare in zona

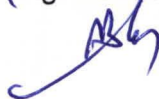
Anexa 2 - Formular Acord principiu proprietari teren

Anexa 3 - STANDARD DE FIRMA CONPET - Sistem de protectie catodica la conductele metalice ingropate (se va pune la dispozitie de catre CONPET SA in format electronic)

Anexa 4 - Formular Raport Zilnic Progres (aferent executiei lucrarilor )

Director Directia Mentenanta

Ing. Marius Istrate



Sef Serv. Integritatea Conductelor

ing. Catalin Ionescu







Serv. Integritatea  
Conductelor

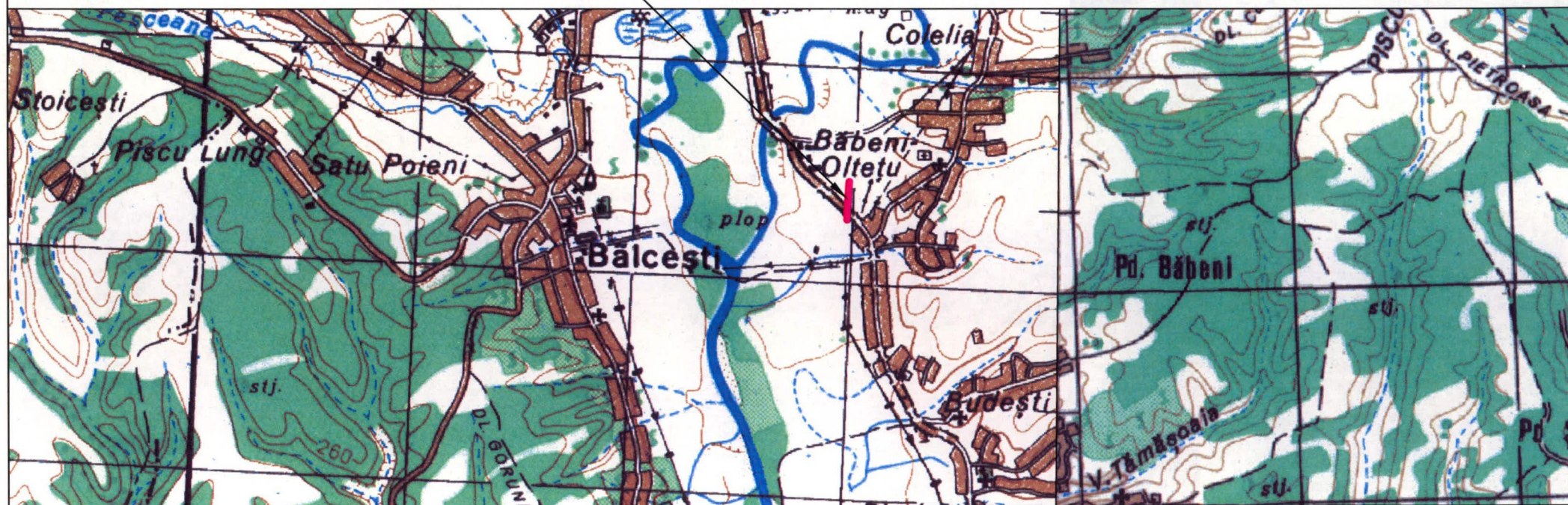
Inlocuire cond. transport gazolina  $\varnothing$  6 5/8" Ticleni-Ploiesti  
in zona Diculesti pe o lungime de cca. 300 m

### PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

#### LEGENDA

-  Conducta gazolina existenta
-  Drum national
-  Localitati
-  Cal ferate
-  Rauri, parauri, canale

Conducta gazolina  $\varnothing$  6 5/8" Ticleni - Ploiesti





## ACORD DE PRINCIPIU

Subsemnatul \_\_\_\_\_ cu domiciliul în \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ luând la cunoștință de întocmirea  
proiectului pentru lucrarea: \_\_\_\_\_

mă declar de acord ca execuția lucrării să se facă pe proprietatea de apartenență, cu condiția ca înainte de începerea lucrării, beneficiarul acesteia respectiv Conpet S.A. Ploiești, pentru dobândirea dreptului de folosință temporară pentru suprafața afectată de lucrare, să procedeze la încheierea unui contract în baza căruia să mi se acorde despăgubirile aferente.

Titular de drept  
Semnătura

B.I.-C.I.

C.N.P.



# RAPORT ZILNIC

|                                            |  |                                            |
|--------------------------------------------|--|--------------------------------------------|
| TITLU LUCRARE / PROIECT:<br>Contract Nr. : |  |                                            |
| CONTRACTOR :                               |  | Manager Proiect :<br>R.T.Ex / Supervizor : |

|                                 |                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data:<br>Program Lucru: [ ]/[ ] | Meteo: soare [ ] variat [ ] ploaie [ ] zapada [ ]<br>Temperatura: < 4 C° [ ] 4-25 C° [ ] 25 + C° [ ] |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|           |                  |
|-----------|------------------|
| Locatie : | Permis de Lucru: |
|-----------|------------------|

| Personal Mobilizat |            |      |    |            |      |    |            |      |
|--------------------|------------|------|----|------------|------|----|------------|------|
| Nr                 | Calificare | Nume | Nr | Calificare | Nume | Nr | Calificare | Nume |
| 1                  |            |      | 5  |            |      | 9  |            |      |
| 2                  |            |      | 6  |            |      | 10 |            |      |
| 3                  |            |      | 7  |            |      | 11 |            |      |
| 4                  |            |      | 8  |            |      | 12 |            |      |

| Utilaje mobilizate |     |            |     |     |            |     |     |            |
|--------------------|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|
| Nr.                | Tip | Ore funct. | Nr. | Tip | Ore funct. | Nr. | Tip | Ore funct. |
| 1                  |     |            | 4   |     |            | 7   |     |            |
| 2                  |     |            | 5   |     |            | 8   |     |            |
| 3                  |     |            | 6   |     |            | 9   |     |            |

| Lucrari Executate |
|-------------------|
|                   |
|                   |
|                   |
|                   |
|                   |
|                   |
|                   |
|                   |
|                   |
|                   |

| Lucrari Propuse (ziua urmatoare) |
|----------------------------------|
|                                  |
|                                  |
|                                  |
|                                  |
|                                  |
|                                  |

| Probleme importante / Riscuri identificate |
|--------------------------------------------|
|                                            |
|                                            |
|                                            |

Intocmit: