

SECTIUNEA II

CAIETUL DE SARCINI

Serviciul Conduce

Nr. _____ / _____

CAIET DE SARCINI,

întocmit pentru achiziție servicii de proiectare și execuție de lucrări în vederea realizării obiectivului: "Înlocuire conductă de țigăi 24 inch Călăreți – Pietroșani (7 tronsoane) în lungime totală de 5920 ml"

1. INVESTITOR/BENEFICIAR

CONPET S.A. - cu sediul central în Ploiești, Str. Anul 1848, nr. 1-3, cod poștal 100559, jud. Prahova, înregistrat la Registrul Comerțului sub nr. J29/6/22.01.91, cod fiscal 1350020, cont virament IBAN nr. RO88RNCB3900000001700001 deschis la B.C.R. Ploiești, reprezentată prin Director General ing. Dan-Silviu BACIU, M.B.A..

În calitate de operator al Sistemului Național de Transport prin Conduce al țigăiului, gazolinei, condensatului și etanului, CONPET S.A. operează și întreține o rețea de conducte cu o lungime de circa 3700 km, cu diametre cuprinse între 2 – 28 inches, stații de pompare, rezervoare, rampe de încărcare – descărcare C.F.

2. INFORMATII GENERALE

2.1. Conceptul de baza

Conducta de transport titei cu diametrul de 24 inch Călăreți – Pietroșani - Brazi a fost montată în anul 1978 cu scopul de a asigura livrarea țigăiului din import către rafinăria Brazi.

Conducta a fost utilizată pentru livrarea țigăiului de import către rafinăria Brazi (perioada 1979 – 1990), iar după anul 1990 conducta a asigurat livrarea țigăiului la rafinăria Lukoil, de la Pietroșani pe firele 1 și 2 de diametru 12 inch.

În vederea operării conductei în condiții de siguranță, respectiv evitarea poluărilor accidentale ale mediului și a pierderilor de țigăi, s-a stabilit înlocuirea a 7 tronsoane de conductă, (conform tabel de punctul 3.2) în lungime totală de 5920 ml.

2.2. Denumirea Proiectului / Lucrării / Obiectivului:

"Înlocuire conductă de țigăi 24 inch Călăreți – Pietroșani (7 tronsoane) în lungime totală de 5920 ml"

2.3. Amplasament: Tronsoanele de conductă necesar a fi înlocuite sunt amplasate între Stația de pompare țigăi Călăreți și Punct tehnologic (claviatură) Pietroșani, conform Anexa 1 - plan de amplasare în zonă și Anexa 4 descriere amplasamente tronsoane.

2.4. Etape:

- I. Documentație pentru obținere Certificat de Urbanism, studii de referință (topo, geotehnic, hidrologic, după caz), documentații formalități teren/obținere acorduri de principiu și documentații pentru obținere avize, acorduri, autorizații solicitate prin CU;
- II. Documentație tehnico – economică de execuție (Proiect Tehnic + Caiet de Sarcini + Documentație Economică + Mapă planuri cu detalii de execuție), conform HG 907/2016 – cap. 1.
- III. Documentația Tehnică pentru obținerea Autorizației de Construire (DTAC) /Autorizației de Desființare (DTAD), în regim normal sau în regim de urgență, după caz, conform HG 907/2016– cap. 1.
- IV. Execuție lucrări de construcții – montaj

3. INFORMATII TEHNICE

3.1. Natura produsului vehiculat prin conducte: titei

Date Tehnice

Specificatii	Unitati	Denumire / Valori
Punct de plecare / element instalatie	-	Călăreți
Punct de destinație / element instalatie	-	Pietroșani
Lungimea conductei	Km	57637 m
Diametrul exterior conductă existentă	inch	24
Presiunea de proiectare	bar	64
Durata de funcționare preconizata	ani	60
Conducta godevilabila	-	Da
Protectie catodica existenta	-	Da

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

- Destinat transportului: titei
- Diametrul exterior : 24 inch
- Grosime de perete : conform calcul de proiectare
 - Țeava metalică : trasă, sudată longitudinal sau sudată elicoidal

- o **NOTA:** Proiectantul va prezenta o analiza tehnico-economica pentru fiecare tip de teava (trasa, sudata longitudinal si sudata elicoidal), motivand in acest sens alegerea tipului de țeavă propusa în proiect.

3.2 Tabel cu tronsoanele care se vor inlocui:

TRONSON NR.	ZONA AMPLASARE TRONSON	LUNGIME TRONSON (M)
1	Livedea	338
2	Sitaru	494
3	Netezești - Nuci	1654
4	Sudiți	953
5	Lacul Turcului	485
6	Râu Prahova	200
7	Pădure Moara Domnească (zona Fântână)	1796
TOTAL		5920

NOTA: Lungimile celor 7 tronsoane de conductă necesar a se înlocui (specificate în tabelul de mai sus) sunt lungimi între cote fixe. În cazul în care pe parcursul derulării etapei de proiectare se constată că nu se poate respecta traseul existent, respectiv lungimea, beneficiarul va fi înștiințat în vederea analizei și aprobării soluției.

ETAPA PROIECTARE

4. CERINȚE PRIVIND ELABORAREA DOCUMENTAȚIILOR PE ETAPE

4.1. Cerințe generale:

Documentația tehnico-economică de execuție verificată, avizată și aprobată, potrivit prevederilor legale, reprezintă documentația scrisă și desenată, care face parte din documentele licitației pentru achiziția lucrărilor de proiectare și execuție, în baza căreia se întocmește ofertă și se execută lucrarea, fiind anexată contractului de proiectare și execuție.

De asemenea 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 (PROIECTANTUL) va întocmi Documentația Tehnico-Economică de Execuție (Proiect Tehnic) pentru obiectivul:

“Înlocuire conductă de țiței 24 inch Călăreți – Pietroșani (7 tronsoane) în lungime totală de 5920 ml”

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.

Prestatorul va îndeplini cerințele formulate în prezentul Caiet de Sarcini cu toată diligența, eficiență și profesionalismul său, în interesul Beneficiarului, optimizând toate resursele în vederea încadrării în timpul prevăzut și în prețul oferat.

4.2 Cerințe privind elaborarea documentațiilor etapei I : documentație pentru obținere certificat de urbanism, studii de referință (topo, geotehnic, hidrologic, după caz), documentații formalități teren/obținere acorduri de principiu și documentații pentru obținere avize, acorduri, autorizații solicitate prin C.U..

Documentațiile vor fi întocmite într-un număr suficient de exemplare pentru susținerea diverselor cerințe, dar minim 3 exemplare format hârtie și 2 exemplare electronic în formate editabile (word, excel, dwg) și needitabil, pdf)

4.2.1. Documentații pentru obținerea C.U. și documentații pentru obținere avize, acorduri, autorizații solicitate prin C.U..

Ofertantul va ține cont de amplasarea administrativ- teritorială a obiectivului și va cuprinde în oferta financiară, obținerea Certificatelor de Urbanism, avizelor, acordurilor autorizațiilor, respectiv a Autorizațiilor de Construire/Desființare diferențiat pe zone administrativ-teritoriale.

De asemenea:

- va întocmi, va depune și va susține ori de câte ori este necesar documentațiile la emitenți în vederea obținerii Certificatului de Urbanism precum și a tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor solicitate prin acesta. În situația în care emiterea unui aviz, acord sau autorizație este condiționată de emitent de obținerea unor alte avize, acorduri sau autorizații nesolicitate în Certificatul de Urbanism.

- va elabora și documentațiile tehnice aferente obținerii acestora.

Chiar dacă prin Certificatul de Urbanism nu se solicita obținerea Acordului de Mediu conform Ord. MMP nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private art 8(1), este necesară depunerea unei notificări privind intenția de realizare a proiectului, însoțită de certificatul de Urbanism la Autoritatea Județeană pentru Protecția Mediului în vederea obținerii Acordului de Mediu.

- în cazul în care conducta traversează cursuri de ape (cadastrale/necadastrate), Prestatorul va obține avizul de gospodărire al apelor. Soluția tehnică de traversare al acestuia, va fi stabilită pe baza unui studiu hidrologic întocmit conform legislației în vigoare, ce va avea la baza debitele de calcul și de verificare comunicate de către instituțiile abilitate.

- acolo unde este cazul (trasee situate în zone de protecție a râurilor, zone cu risc inundabil) Contractorul va întocmi documentațiile necesare obținerii avizului de amplasament, conform Ord. 2/2006 al M.M.G.A. și pentru obținerea avizului de la Administrația Bazinală sau Sistemul de Gospodărire al apelor, conform Ord. MMGA nr. 662/2006. În cazul în care traseul conductei traversează canale de irigații/desecare, Prestatorul va solicita aviz de la Administrația de Îmbunătățiri Funciare din zona respectivă.

Pentru scoaterea temporară sau definitivă din circuitul agricol sau silvic, va elabora documentația necesară și va obține avizele/deciziile aferente.

NOTĂ: Ofertantul odată cu vizionarea amplasamentului va lua la cunoștință și va ține cont să oferteze eventualele documentații necesare elaborării documentațiilor tehnico-economice, respectiv pentru autorizarea lucrărilor (ex: expertize tehnice, documentații avizări amplasament, traversări linii CF, DN-uri; studii de impact etc.) expertize tehnice/studii de specialitate. Acestea se vor cuprinde distinct în ofertă ca proiecte de specialitate.

La depunerea documentațiilor pentru obținerea C.U. și avizelor acordurilor, autorizațiilor solicitate prin CU, Prestatorul va transmite Beneficiarului documentul doveditor (email de confirmare/număr de înregistrare etc).

4.2.2. Documentații formalități teren și obținere acorduri de principiu

Prestatorul, va întocmi documentație distinctă privind formalitățile de teren și va obține acordurile de principiu ale tuturor proprietarilor/titularilor de teren afectați de execuția lucrărilor, inclusiv cele aferente demontării conductei vechi și inclusiv pentru drumuri acces la zona de lucru (provizorii) și zona Organizarea Execuției, după caz.

Prestatorul are obligația identificării corecte și complete a tuturor proprietarilor/titularilor a căror terenuri sunt afectate de execuția 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.

Planul de formalități de teren va cuprinde:

- Tabel cu proprietarii/titularii de teren, elementele de identificare a poziției terenului (parcelsa și tarlăua, unitatea de producție și unitatea amenajistică etc.), suprafețe cu scoatere temporară sau definitivă din circuitul agricol sau silvic, după caz, cu precizarea în clar a dimensiunilor suprafeței

afectate pentru fiecare proprietar/titular (lățime culoar de lucru x Lungime tronson conductă), categoria de folosință a terenului, adresele de domiciliu ale proprietarilor/titularilor;

- Poziția, tipul și suprafața ocupată de instalațiile supratereane;

Acordul de principiu al proprietarilor de teren se va obține prin grija Prestatorului pe baza formularului pus la dispoziție de Beneficiar (Anexa 2). În situațiile în care există refuzuri ale unor proprietari cu privire la accesul pe teren în vederea execuției lucrărilor, Prestatorul va înștiința imediat investitorul/beneficiarul.

Prestatorul are obligația realizării tuturor demersurilor necesare obținerii unor informații complete și corecte cu privire la proprietarii/titularii terenurilor afectate de execuția lucrărilor (adrese de domiciliu, nr. de telefon, după caz etc.). Pentru situații speciale Prestatorul va prezenta corespondențele purtate cu instituțiile publice implicate în aceste demersuri.

Conformitatea față de cerințele menționate va fi certificată de către serviciul de specialitate din cadrul Conpet SA.

NOTE:

1. Etapa I se încheie la data depunerii la emitent a ultimei documentații necesare obținerii avizului/acordului/autorizației solicitat prin Certificatul de Urbanism și a transmiterii către Beneficiar a documentației de formalități teren, inclusiv acordurile de principiu, corelată cu cerințele din Certificatul de Urbanism.

2. În urma predării și analizării spre conformitate a documentației formalități teren și acordurilor de principiu, Serviciul de specialitate din cadrul Conpet SA vă proceda la încheierea contractelor de închiriere teren cu proprietarii persoane fizice/juridice.

3. Perioada necesară emiterii avizelor/acordurilor/autorizațiilor solicitate prin Certificatul de Urbanism și a încheierii de către Beneficiar a contractelor de închiriere teren (nedefinită) se va adăuga la termenul de execuție al contractului de prestări servicii și nu este penalizabila.

4. Taxele solicitate privind eliberarea avizelor / acordurilor (mai puțin taxele aferente emiterii Certificatului de Urbanism si Autorizatiei de Construire pentru care CONPET S.A. Ploiesti, in calitate de operator/concesionar al S.N.T.P. este scutita de această plata) vor fi achitate de Proiectant în numele Beneficiarului și decontate ulterior, neafectând valoarea ofertei. În eventualitatea solicitării de către emitentii de avize a altor proiecte de specialitate (studii / expertize) decât cele oferite inițial, Proiectantul are obligația prezentării unui studiu de piață (minim trei oferte) cu propuneri de contractare a studiilor / expertizelor respective. Beneficiarul va comunica Proiectantului decizia privind elaborarea studiului, acesta urmând a fi decontat în baza facturii emise de Proiectant ce va fi însoțită de dovada elaborării studiilor.

5. Perioada necesară evaluării / contractării și elaborării studiilor (altele decât cele oferite inițial) se va adăuga la termenul de execuție al contractului de prestări servicii și nu este penalizabila.

4.3 Cerințe privind elaborarea documentațiilor etapei II - documentație tehnico – economică de execuție (proiect tehnic)

Documentațiile vor fi întocmite în 4 exemplare format hârtie și 2 exemplare suport electronic în formate editabile (word, excel, dwg) și needitabil (pdf).

NOTA: Avizarea proiectului în CTE-Conpet se va face numai după semnarea tuturor contractelor cu proprietarii de teren și obținerea avizelor cerute prin CU (soluția propusă modificându-se în consecință), dacă Beneficiarul nu decide altfel.

4.3.1. Componentă documentație tehnico – economică de execuție (proiect tehnic)

- MT - Memoriu Tehnic

- CS - Caiete de Sarcini
- VE - Volum Economic (Deviz General+Cantități de Lucrări + Antemăsurători detaliate)
- DDE - Detalii De Execuție
- Mapa Planuri (piese desenate)

4.3.2 Calitatea în construcții

Prestatorul, conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor - HG 766/1997 privind aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții – Art.1, lit. c,

Calitatea în construcții este rezultanta totalității performanțelor de comportare a acestora în exploatare, în scopul satisfacerii pe întreaga durată de existență, a exigentelor utilizatorilor și colectivităților fiind definită de Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

a. Prestatorul, are obligația stabilirii prin Proiect a categoriei/clasei de importanță a construcției și care sunt cerințele esențiale la care se va verifica proiectul pentru obținerea unor construcții de calitate, fapt care se va menționa în toate documentele tehnice privind construcția.

Întreaga Documentație de Execuție, se va supune verificării, prin grija Beneficiarului, de către Verificator Autorizat, în conformitate cu Regulamentul de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin HG 925/1995, cu modificările și completările ulterioare, și conform celor stabilite la punctul a).

În cazul în care, în urma verificării sunt identificate erori, prestatorul are obligația revizuirii proiectului, în termenul comunicat de către beneficiar și prezentarea acestuia spre verificare, în aceleași condiții prevăzute anterior. Neîncadrarea în termenul menționat se considera întârziere și se va supune prevederilor contractuale privind aplicarea de penalități.

b. Proiectantul va asigura asistența tehnică pentru proiectele elaborate

c. Proiectantul va asigura participarea la verificările pe șantier legate de fazele determinante precum și la toate fazele de execuție stabilite prin proiect.

4.3.3 Secțiunea memoriu tehnic va conține cel puțin următoarele:

A. Descrierea generală a lucrărilor

- necesitatea și oportunitatea execuției
- amplasamentul, topografie, fenomene naturale
- Expertiză tehnică (după caz)
- Studiu geotehnic - geologia regiunii, date climatice și seismice
- fenomene natural hidrologice, pedologice
- studii hidrologice (după caz)
- prezentarea proiectului
- organizarea execuției/șantierului
- asigurarea resurselor (apa, energie, comunicații etc.) și a căilor de acces provizorii
- programul de execuție, grafic de execuție, testări și recepție
- aprovizionarea, protejarea materialelor, echipamentelor, utilajelor și a lucrărilor executate
- măsurarea/evidențierea lucrărilor
- laboratoarele constructorului – autorizări și teste care cad în sarcina să
- curățenia la locul de muncă, servicii sanitare, măsuri de protecția muncii
- relațiile între beneficiar, proiectant și constructor

B. Memorii Tehnice pe specialități

B.1. Memoriu tehnic – Lucrări tehnologice/construcții-montaj

- informații generale și tehnice
- amplasamentul, topografie, fenomene naturale
- stabilirea traseului, a categoriei traseului, zone de siguranță și protecție, a intersecțiilor și traversărilor

- parametri de funcționare și date tehnice, alegerea materialului conductei, calculul de rezistență
- lucrări de excavație, săpătura, infrastructura
- transport, manipulare și depozitare material tubular/fitinguri/robineți/echipamente
- execuția traversării obstacolelor și a schimbărilor de direcție
- asamblarea materialului tubular prin sudura, protecția anticorozivă (izolația exterioară) și controlul acestora
- lansare conductă în șanț, reîntregire tronsoane
- teste de presiune
- cuplarea în conductă existentă, sisteme de identificare/reperare conductă, acoperirea șanțului și readucerea terenului la starea inițială
- demontarea conductei vechi și recuperarea/transportul materialului tubular
- pregătirea pentru recepție și condiții de recepție

B.2 Memoriu Tehnic – Sistemul de protecție anticorozivă și Protecție Catodică

- măsurători ale rezistivității solului
- izolația exterioară a materialului tubular, robineți, fittinguri, etc.
- sistemul de protecție catodică aplicat conductei, pregătirea, verificarea și punerea în funcțiune a acestuia
- se va realiza conform condițiilor impuse în “Standard de firmă Conpet” - Sistem de protecție catodică la conductele metalice îngropate”
- măsurătorile de rezistivitate și pentru determinarea stării protecției catodice se vor realiza de către laboratorul de protecție catodică grad II sau persoana autorizată ISO EN 15257/2017 minim nivelul II,
- gara de godevil va beneficia de protecție antistatică (se prevede montarea de împământări),
- pentru realizarea PIF se vor efectua măsurători de către laboratorul de protecție catodică grad II sau persoana autorizată ISO EN 15257/2017 minim nivelul II,

B.3 Măsurile privind Securitatea și Sănătatea în Muncă

B.4 Măsurile privind Situații de Urgență și Apărarea Împotriva Incendiilor

B.5 Măsurile pentru Protecția Mediului

B.6 Exploatarea conductei, instrucțiuni privind urmărirea comportării în exploatare, verificări, lucrări de întreținere și reparații pe durata exploatarei, inclusiv supravegherea curentă

B.7 Cartea tehnică a conductei.

4.3.4 Secțiunea caiete de sarcini

Caietele de sarcini sunt parte integrantă a Documentației Tehnice de Execuție și documentele de licitație, se vor organiza pe capitole – specialități, vor fi verificate și adaptate la condiții tehnice ale lucrării și puse de acord cu prescripțiile tehnice în vigoare.

Secțiunea Caiete de Sarcini va ține seama de următoarele caracteristici:

- fac parte integrantă din proiectul tehnic și din documentele licitației;
- sunt complementare Memoriilor tehnice, planșelor, detaliilor de execuție;
- forma de prezentare trebuie să fie: amplă, clară, să conțină și să clarifice precizările din planșe, să definească calitățile materialelor, cu trimitere la standarde, să definească calitatea execuției, normative și prescripții tehnice în vigoare;
- conțin nivelul de performanță al lucrărilor, descrierea soluțiilor tehnice și tehnologice folosite, care să asigure exigențele de performanță calitative;

- cuprind caracteristicile și calitățile materialelor folosite, testele și probele acestora, descriu lucrările care se execută, calitatea, modul de realizare, testele, verificările și probele acestor lucrări, ordinea de execuție și de montaj și aspectul final;
- trebuie să fie astfel concepute încât, pe baza lor, să se poată determina: cantitățile de lucrări, costurile lucrărilor și utilajelor, forța de muncă și dotarea necesară execuției lucrărilor;
- stabilesc responsabilitățile pentru calitățile materialelor și ale lucrărilor precum și responsabilitățile pentru teste, verificări, probe.

Pe lângă cele menționate mai sus Secțiunea Caiete de Sarcini va conține minim:

- calculul/breviarele de calcul pentru dimensionarea elementelor de construcții și de instalații;
- calculul/breviarele de calcul/rezultatul simulărilor diverselor solicitări pentru rezistența și stabilitate;
- proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste etc., pentru materialele componente ale lucrării cu indicarea standardelor;
- specificațiile tehnice și foile de date ale tuturor materialelor, confecțiilor, semifabricatelor, echipamentelor etc.,
- ordinea de execuție, probe, teste, verificări ale lucrărilor, inclusiv Plan de Inspecție și Testare detaliat – Program de Inspecție pe Faze de Execuție;
- 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 Secțiunea volumul economic

Această secțiune va cuprinde toate elementele necesare cuantificării valorice conform prevederilor Hotărârii nr. 907 din 2016 publicată în Monitorul Oficial nr. 1061 din 29 decembrie 2016, (Anexele 7 și 8) și duratei de execuție a investiției, astfel:

- Deviz General
- Centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv
- Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiect
- Listele cu cantitățile de lucrări pe capitole de lucrări, aferente categoriilor de lucrări, cu descrierea în detaliu a acestora –deviz ofertă și separat Antemăsurătoare Detaliată, conținând breviarul de calcul justificativ al tuturor cantităților, pe capitole de lucrări și aferente fiecărei poziții - categorii de lucrări.
- Listele consumurilor cu resursele materiale, manopera, ore funcționare utilaje și transporturi
- Listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv cu dotările (după caz), pentru execuția lucrărilor care fac obiectul licitației publice.

Graficul de execuție al lucrărilor va corespunde nivelului de detaliere al Planului de Control al calității - Plan de Inspecție și Testare (Etape și Faze de Execuție) și va fi prezentat ținând cont de consumurile pentru orele de manopera respectiv orele de funcționare utilaje și echipamente prezentate în Listele aferente menționate mai sus.

4.3.6 Secțiunea detalii de execuție

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

4.3.7 Secțiunea mapa planuri

Acest volum va conține:

Planurile generale;

- Planurile de încadrare în zonă;
- 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 recomandărilor privind lucrările de pământ și de fundare;
- Planurile principale de amplasare a obiectelor, inclusiv cote de nivel, distanțe de amplasare, orientări, coordonate, axe, repere de nivelment și planimetrice, cotele 0,00, ;
- Planurile de amplasare a reperelor fixe și mobile de trasare;
- Plânse principale privind amplasarea, secțiuni, profiluri longitudinale/transversale, dimensiuni, cote de nivel, planuri de cofraj și armare, marca betoane, protecții și izolații hidrofuge, protecții anticorozive.

Planșele principale ale obiectelor

Sunt planșe cu caracter tehnic care definesc și explicitează toate elementele construcției.

Planșele de structură, instalații, utilaje și echipamente tehnologice

- Sunt planșe care definesc și explicitează pentru fiecare obiect, componenta și execuția structurii de rezistență, cu toate caracteristicile acesteia, descriere soluții constructive, amplasare, cote, dimensiuni/toleranțe, detalii montaj, scheme de flux tehnologic etc.
- Materialele, confecțiile, echipamentele și utilajele tehnologice vor fi definite prin parametri, performante și caracteristici, prin breviare de calcul.

4.3.8 Cerințe privind protecția mediului, sănătate și securitate în muncă, protecția împotriva incendiilor și a situațiilor de urgență

Proiectul tehnic trebuie să cuprindă un capitol referitor la protecția mediului în care să fie descrise sursele de poluanți și protecția factorilor de mediu pentru:

- Protecția calității apelor;
- Protecția solului și subsolului;
- Gestionarea deșeurilor generate;
- Protecția ecosistemelor terestre și acvatice: (identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect, lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității monumentelor naturale și ariilor protejate);
- Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: (identificarea obiectului de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumentele istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție zona de interes tradițional, etc.) - lucrările dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public; cât și specificarea legislațiilor de mediu în vigoare și aplicabile.

Conform art. 12 din HG nr.300/02.03.2006, Prestatorul are obligația redactării planului de securitate și sănătate încă din faza de elaborare a proiectului. Acesta va respecta prevederile art. 14 și 19 din HG 300/2006.

Prestatorul va menționa în documentația tehnică faptul că lucrările 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 în vigoare, precum și a instrucțiunilor proprii CONPET

Se va respecta legislația în domeniul situațiilor de urgență atât în faza de proiectare cât și pentru faza de execuție cu respectarea legislației specifice:

- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 481/2004 privind protecția civilă;
- OMAI 163/2007 privind aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor;

- Ord. 786/2005 privind modificarea și completarea OMAI 712/2005 pentru aprobarea dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență.

PRECIZĂRI

- a) Proiectarea se va face ținând cont de standardul SR EN 14161 aplicabil conductelor de transport petrol. Materialul tubular va fi, conform ISO 3183 -2013 sau echivalent API 5L ultima ediție, preizolat cu polietilena extrudată. Pentru îmbinările sudate se vor avea în vedere cerințele SR EN 14163/AC. Prestatorul va lua în calcul faptul că un oțel superior calitativ, mai scump, poate conduce la alegerea unei grosimi de perete mai mici, cu implicații în reducerea costului total (manipulare, transport, depozitare etc.);
- b) În determinarea grosimii de perete a materialului tubular prin breviar de calcul se va considera o viteză a coroziunii interioare de minim 0,035 mm/an. Se va lua în calcul durata de funcționare de 60 ani (conducte cu protecție catodică).
- c) Materialul tubular va fi preizolat, polietilena extrudată, tip N-v, conform DIN 30670, sau echivalent, ultima ediție, inclusiv pentru secțiunile incluse în tuburile protectoare la supratraversări;
- d) Proiectantul va prezenta o analiză tehnico-economică pentru fiecare tip de teavă (trasa, sudată longitudinal și sudată elicoidal), motivând în acest sens alegerea tipului de țevă propusă în proiect.
- e) Manșoanele sau benzile termocontractile pentru întregirea izolației la suduri vor respecta SR EN 12068 și vor fi de tipul C50L;
- f) Pentru izolarea spațiului inelar dintre conductă și tuburile de protecție la subtraversări, se vor prevedea presetupe de etanșare și manșoane termocontractile cu dubla secțiune, ranforsate cu fibră de sticlă;
- g) Izolația exterioară va fi supusă unui program de control asupra aderenței, aspectului, grosimii, continuității și rezistenței de trecere executat de către un laborator autorizat grad II ISC;
- h) Pentru schimbările de direcție se vor utiliza curbe prefabricate sau executate la rece în teren conf. Art. 10.6.2 din SR-EN 14161;
- i) Pentru traversările de cursuri de ape se vor prevedea/cota ventile de secționare + protectoare metalice noi (tronsoane 9,10,12 și 13).
- j) Pentru robineti sunt obligatorii cerințele privind: foaia de date, desen detaliu constructiv, certificarea și marcarea conform API 6D (ISO 14313);
- k) Pentru flanșe, fittinguri sunt obligatorii cerințele privind: foaia de date, desen detaliu constructiv, certificarea și marcarea conform (SR) EN 1092 – 1+A1;
- l) Conducta va fi protejată catodic, în concordanță cu sistemul de protecție existent, Prestatorul având sarcina de a evalua sistemul existent și adoptarea în consecință a unor soluții eficiente ale protecției catodice pasive și respectiv, protecției catodice active. Se vor avea în vedere următoarele:
- Montarea elementelor aferente protecției catodice;
 - Egalizarea potențialului de conductă în punctele de cuplare (conducta noua-veche);
 - Asigurarea egalizării potențialului de protecție;
 - Evaluarea interferențelor cu alte conducte întâlnite pe traseu;
 - Verificarea stării izolației exterioare a conductei înainte de îngropare cu ajutorul izotestului;
 - Verificarea stării izolației exterioare a conductei îngropate prin metoda DCVG. Verificarea se va face întâi înainte de recepția la terminarea lucrărilor și a doua oară înaintea semnării procesului verbal de recepție finală.
- Proiectantul va întocmi Programul de control al calității lucrărilor proiectate special pentru protecție catodică (program pentru controlul calității – verificări și încercări) unde se vor evidenția și valorile normate pentru verificări/încercări. Punerea în funcțiune a instalațiilor de protecție catodică nou montate precum și verificarea izolației se va face de către un laborator specializat și autorizat pentru lucrările de protecție catodică gradul II sau persoana autorizată ISO EN 15257/2017 minim nivelul II,

- Proiectarea instalațiilor de protecție catodică se va face în concordanță cu Standardul de Firmă Conpet - Sistem de protecție catodică la conductele metalice îngropate, care se va pune la dispoziție de către CONPET SA în format electronic.

- Se vor explicita clar condițiile și operațiile în care se va executa curățarea conductei, fiind obligatorie

Operațiunea de curățare cu godevil cu perii. În funcțiile de condițiile din teren și a stării materialului tubular, se va avea în vedere optimizarea numărului de treceri și posibilitatea executării imediat după testele de presiune, odată cu operațiunile de evacuare apă și uscarea a conductei.

m) Testele de presiune se vor executa conform SR EN 14161 ultima ediție, Prestatorul având obligativitatea descrierii în detaliu a etapelor și operațiunilor ce se vor executa, schema instalației de testare, caracteristicile mediului de testare, condiții de acceptanță etc.;

n) graficul de execuție al lucrărilor va fi prezentat detaliat ținând cont de programul de control pe faze de execuție;

o) Programul de Control al Calității, inclusiv Fazele Determinante, se va supune avizării Inspectoratului de Stat în Construcții, prin grija Beneficiarului;

NOTE:

1. Prestatorul va înainta Documentația tehnico-economică de execuție (se încheie proces verbal de predare – primire documentație), în vederea analizării și verificării de către verficator autorizat, conform cerințelor legale. În urma verificării, Beneficiarul va supune documentația tehnico-economică avizării în CTE Conpet, în baza referatului întocmit de către Verficatorul autorizat și a memoriului de prezentare întocmit de către Prestator.
2. Etapa II va începe după obținerea de la emitenți a ultimului aviz/acord/autorizație solicitate prin Certificatul de Urbanism și se va încheia la data avizării în CTE Conpet, (Beneficiarul va transmite Prestatorului comunicare scrisă asupra condițiilor avizării).
3. Perioada necesară verificării, cu excepția celor prevăzute la 4.3.2 lit. C – paragraful 2, cât și cea necesară avizării în CTE Conpet, se va adăuga la termenul de execuție al contractului de prestări servicii și nu este penalizabila.
4. În cazul în care sunt afectate legăturile SPC la conductă sau electrozii de referință din apropierea conductelor, acestea se vor reface sau după caz înlocui.
5. Proiectantul va ține cont ca dispozitivul de închidere/încuiere a prizelor de potențial să fie similar cu cel al prizelor de potențial existente.
6. În cazul în care numărul și complexitatea documentațiilor întocmite la Etapa I permite, Prestatorul poate demara execuția Etapei II înaintea finalizării Etapei I, rezultând astfel un timp total de prestarea a serviciilor contractate mai mic.
7. Proiectul Tehnic se va elabora pe unitati administrativ teritoriale (UAT)/județe astfel încât să se permită autorizarea și execuția în mod distinct pe fiecare UAT/județ.

4.4 Cerințe privind elaborarea documentației etapei III - documentație tehnică pentru obținerea autorizației de construire/desființare – DTAC/DTAD

Documentațiile vor fi întocmite într-un număr suficient de exemplare pentru susținerea diverselor cerințe, dar minim 3 exemplare format hârtie și 2 exemplare electronic în formate editabile (word, excel, dwg) și needitabil, pdf), din care 1 exemplar format hârtie și 1 exemplar electronic se va depune la Beneficiar

Documentația pentru obținerea Autorizației de Construire va fi întocmită în conformitate cu prevederile Legii 50/1991, cu completările și modificările ulterioare și va fi depusă la organul emitent de către Prestator. În cazul în care pe parcursul executării lucrărilor survin modificări ale soluției tehnice adoptate privind lucrările de construcții autorizate, Prestatorul are obligația efectuării documentației ASS Built cât și a documentației tehnice pentru obținerea unei noi autorizații de construcție, după caz.

ETAPA EXECUȚIE

EXECUTANTII, conform Legii 10/1995, privind calitatea în construcții republicată, sunt operatorii economici care execută lucrări de construcții care asigură nivelul de calitate corespunzător cerințelor fundamentale, prin personal propriu și responsabili tehnici cu execuția autorizată, precum și printr-un sistem propriu conceput și realizat.

5 CERINȚE MINIME IMPUSE PENTRU PRESTAȚIILE EXECUTANTULUI (CONSTRUCTORULUI)

5.1 Instruirea pentru protecția muncii

Înainte de începerea lucrărilor de execuție:

- Se va încheia convenție în domeniul situațiilor de securitate, situațiilor de urgență și protecția muncii cu executantul.
- Întregul personal va fi instruit conform Art.82(2) din H.G. 1425/2006, după tematicile elaborate și aprobate la nivelul societății, precum și în baza convențiilor SSM-SU încheiate și semnate de cele două părți.

Detalii referitoare la această instruire vor fi stabilite la nivelul fiecărei locații.

5.2 Începerea execuției

Înainte de începerea lucrărilor, Executantul va înainta Beneficiarului, spre avizare, Procedurile Tehnice de Lucru aferente fiecărei etape/categorie de lucrări cuprinsă în Programul de Execuție (inclusiv lucrările aferente demontării conductei vechi), respectiv va prezenta PCCVI (planul de control calitate, verificări și încercări) propriu vizat de RTE. Începerea lucrărilor se va face în baza Procesului Verbal de Predare Amplasament.

Constructorul are obligativitatea organizării începerii activității pe șantier prin corelarea datelor/termenelor de livrare/aprovizionare a materialelor și echipamentelor cu termenele contractuale de execuție asumate.

Raportarea Progresului Lucrărilor: zilnic și periodic (de obicei înaintea înaintării situațiilor de lucrări) Executantul are obligația transmiterii prin email/fax raportul privind stadiul atins în execuția lucrărilor. Raportul va fi concis, cuprinzând principalele faze ale execuției în detalii cuantificabile/măsurabile atinse la sfârșitul perioadei raportate. (Anexa 3 Formular Raport Zilnic Progres)

5.3 Asigurarea calității

Executantul este răspunzător pentru executarea lucrărilor la standardele de calitate (conform normelor și legilor în vigoare) cu respectarea strictă a cerințelor a caietului de sarcini (proiect tehnic, memorii tehnice, caiete de sarcini pe specialități, specificații tehnice, foi de date, detalii de execuție, cantități de lucrări și consumurile de resurse aferente articolelor de deviz. Executantul trebuie să aibă implementat un sistem de management al calității prin care să garanteze standardele de calitate solicitate.

5.4 Materiale utilizate

5.4.1 Generalități

Toate materialele, armaturile, semifabricatele, confecțiile și accesoriile utilizate la execuția conductei, vor corespunde prevederilor/standardelor și normelor tehnice de fabricație/foilor de date din

Proiectul tehnic și vor fi însoțite de toate documentele de certificare și de calitate aferente (agremente tehnice/certificate de inspecție/certificate de calitate, declarații de performanță, etc.) care se vor păstra (arhiva) pentru a fi incluse în Cartea tehnică a Construcției.

La recepția materialelor se va verifica corespondența cu certificatele de calitate însoțitoare.

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

Orice înlocuire sau schimbare de material se va putea face numai cu acordul scris al Beneficiarului lucrării. Toate materialele, armaturile, echipamentele, confecțiile și accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzător pe toată durata execuției, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau risipă, după cum urmează:

Nr.Crt.	Denumire material	Condiții de depozitare
1.	Material tubular	Pe rampe cu evitarea contactului cu solul.
2.	Țevi de instalații și profile	În stelaje (rastele)
3.	Tuburi de oxigen	Conform normelor PSI, MP
4.	Materiale pentru izolații	Sub șoproane, protejate de radiația solară și ploi
5.	Materiale pentru sudură : electrozi, sârme, fluxuri, gaze de protecție, carbid	În magazine închise, ventilate și uscate, conform instrucțiunilor furnizorilor
6.	Materiale mărunte : șuruburi și prezoane, fittinguri, robinete	În magazine închise
7.	Prefabricate, confecții metalice, curbe, claviaturi din țevă	Pe platforme betonate
8.	Diluanți, benzina extracție, grund, vopsele	În sp. închise cu respectare norme PSI.

5.4.2 Materialul tubular

La recepția materialului tubular se vor verifica de către Responsabilul Tehnic cu Execuția documentele de certificare și conformitate ale calității. În cazul materialului tubular izolat separat, în stația de izolare, se vor verifica:

- Certificatele de calitate a țevelor;
- Poansonarea și vopsirea fiecărei țevi marcată la cca. 305 mm de la unul din capete;
- Marcarea prin poansonare la exterior:
- Numărul de ordine al țevii;
- Semnul CTC;
- Marcarea prin vopsire la interior:
- Emblema producătorului;
- Dimensiunile țevii (diametrul exterior și grosimea peretelui);
- Marca oțelului;
- Masa liniară;

- Procedul de fabricare;
- Lungimea țevii;
- Număr sarja lot;

Pentru tuburile de protecție metalice montate la traversările cabloilor de comunicație și în cazul intersecției cu alte instalații subterane se va utiliza țeava conform specificației proiectului tehnic.

Tuburile de protecție se protejează anticoroziv la exterior cu izolație de benzi de polietilenă aplicată la rece tip „foarte întărită”. Etanșările/separarea contactului dintre tub și țeava se vor executa cu: distanțiere, presetupe și manșoane termocontractile cu dubla secțiune agrementate

5.4.3. Materiale de adaos pentru sudură

Executantul va folosi materiale de adaos pentru care au calificate procedurile de sudură corespunzătoare mărcii de oțel folosită.

La recepția materialelor de adaos pentru sudare se vor verifica:

- Integritatea ambalajului;
- Corespondența între datele înscrise în certificatul de calitate însoțitor, eticheta de pe ambalaj și conținut;
- Dimensiuni;
- Integritatea și uniformitatea învelișului;
- Coaxialitatea învelișului cu sârmă metalică;
- Aderenta învelișului pe sârmă metalică.

Verificarea calității la recepție a materialelor de adaos se va face pe loturi aprovizionate de la furnizor.

Pentru electrozii înveliți verificarea dimensiunilor, aspectului coaxialității învelișului și aderenței se va efectua pe minimum 10 electrozi prelevați din fiecare unitate/lot de producție, dar nu mai mult de 200 de electrozi.

Pe parcursul execuției, la solicitarea personalului de specialitate (diriginții de șantier, specialiști desemnați de Contractor, inspecitori ISC) se poate impune verificări pentru atestarea calității materialelor de adaos.

5.4.4 Confecții metalice executate în atelier

Toate confecțiile prevăzute în proiect a fi executate în atelier vor fi însoțite de certificate de calitate în care se vor înscrie toate informațiile relevante privind calitatea materialelor de bază și de adaos de la uzinarea lor (țeava, flanșe, armături, prezoane, garnituri, tablă, electrozi sudare, etc.)

Toate confecțiile vor fi marcate prin vopsire la interior la loc vizibil și vor cuprinde:

- Executantul;
- Presiunea maximă de regim;
- Presiunea de probă;
- Material;
- Data execuției.
- La exterior confecțiile vor fi marcate prin poansonare cu numărul de ordine al confecției și semnul CTC.

Înainte de expedierea pe șantier, toate armăturile și confecțiile de atelier (inclusiv curbele de schimbare a direcției) vor fi supuse testelor de presiune preliminare prevăzute de către proiectant (1,25 x presiunea de proiectare dacă nu se specifică altfel), iar suprafața exterioară va fi protejată corespunzător cerințelor specificațiilor tehnice.

5.5 Etapele de execuție a lucrărilor

Execuția lucrărilor va urmări, în principiu, ordinea menționată în Planul de Inspecție și Calitate/Programul Control pe Faze de Execuție. Mai jos este prezentată ordinea de principiu, astfel:

- 1) Predare amplasament și trasare lucrări prin pichetare
- 2) Pregătirea culoarului de lucru;
- 3) Manipularea, stocarea și transportul materialului tubular;
- 4) Îmbinarea țevelor;
- 5) Săparea șanțului pentru conductă;
- 6) Montajul conductei;
- 7) Examinarea nedistructivă a cordoanelor de sudură
- 8) Izolarea îmbinărilor sudate
- 9) Lansarea conductei și testarea izolației conductei
- 10) Acoperirea conductei (parțial)
- 11) Executarea traversărilor;
- 12) Montare armaturilor și a accesoriilor
- 13) Curățirea conductei;
- 14) Teste de presiune, eliminare apă și uscare;
- 15) Pregătirea conductei în vederea aplicării protecției catodice;
- 16) Lucrări de protecție catodică
- 17) Acoperirea conductei (final), verificarea izolației deasupra solului (DCVG)
- 18) Racordare PC activă la rețea, teste verificări și punere în funcțiune PC
- 19) Readucerea terenului la starea inițială (cu confirmare „fără obiecțiuni” din partea proprietarului de teren)
- 20) Demontare conductă înlocuită și transport la Depozitul Conpet de la Inotești.
- 21) Recepția lucrărilor

5.6 Pregătirea culoarului de lucru

Culoarul de lucru nu va depăși dimensiunile precizate în cadrul Proiectului Tehnic.

La realizarea săpăturilor în cadrul culoarului de lucru, pământul vegetal în grosime de cca. 0,3 m va fi depozitat separat pentru a putea fi recuperat și depus înapoi la redarea terenului în circuitul agricol la starea inițială.

Pregătirea culoarului de lucru cuprinde:

- Pichetarea și delimitarea culoarului de lucru;
- Degajarea culoarului de recoltă, arbori și executarea eventualelor asanări de ape, etc.;
- Executarea nivelărilor prin terasare cu buldozerul;

5.7 Manipularea, stocarea, transportul și livrarea materialului tubular izolat în stație

Manipularea

Manipularea țevelor înainte de izolație/vopsire se va face în așa fel încât să nu se producă deformări ale materialului tubular și ale suprafețelor acestuia.

Țevile curățate ajunse în procesul de izolare sau vopsire vor fi suspendate și antrenate numai la capete pe toată durata izolării-vopsirii.

Deplasarea țevelor proaspăt izolate sau vopsite se face cu macarale prevăzute cu dispozitive adecvate de prindere de la capete, interzicându-se utilizarea chingilor sau a altor metode de suspendare sau manipulare în această etapă.

Utilizarea chingilor este permisă numai după uscarea completă a straturilor aplicate, dar nu mai devreme de 24 ore de la aplicare, acestea trebuind să aibă lățimi de cel puțin două ori diametrul conductei și vor fi confecționate numai din materiale textile sau cauciucate. Lățimea și tipul chingilor ce urmează a fi utilizate vor fi avizate de supervizor înainte de începerea lucrărilor.

Stocarea

În baza de izolare și vopsire, țevile vor fi stocate pe rampe special amenajate, iar sprijinirea țevelor pe suportii rampei se va face numai pe capetele rămase neizolate pentru întregirea prin sudură.

Stocarea țevelor pe rampe se face țeava lângă țeava, sau în stiva pe suportii special amenajați (care să nu deterioreze izolația) cu respectarea distanței de minimum 20mm între generatoarele țevelor în punctele cele mai apropiate.

Țevile izolate și transportate pe teren ce trebuie așezate pe marginea șanțului, pentru sudare, în vederea formării conductei, obligatoriu vor fi sprijinite pe saci umpluți cu nisip sau rumeguș.

Transportul

Transportul țevelor 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 așezarea țevelor să nu deterioreze izolația.

Mijloacele de ridicare și manevrare vor fi dotate cu dispozitive adecvate și vor fi aprobate de supervisor.

Livrarea

Livrarea țevelor sau cupoanelor de țeava din baza de izolare spre locul de montaj al conductei este permisă numai dacă transportul respectiv este însoțit de un buletin de calitate vizat de supervisor.

Acest buletin sta la baza întocmirii procesului verbal de lucrări care urmează să devină ascunse pentru conducta izolată și montată subteran.

Documentul de însoțire a transportului trebuie să cuprindă:

- Nota de recepție a țevei;
- Caracteristicile țevei (numărul de certificat al furnizorului);
- Certificate de calitate ale materialelor folosite la izolație;

5.8 Săparea șanțului pentru conducta

Modul de execuție a șanțului (manual sau mecanizat) și procentajul din total lungime conducta vor respecta cerințele Proiectului tehnic în funcție de natura terenului, volumul terasamentelor, precum și de dotarea prestatorului, astfel:

- *Manual*, în zonele unde montarea conductei se realizează la distanță mică față de alte conducte sau instalații subterane, caburi telecomunicații și electrice existente, în zonele de apropiere cu căile de comunicație, precum și în locurile unde nu este posibil accesul utilajelor de săpat.
- *Mecanizat*, în zonele unde este posibil accesul utilajelor, precum și pentru lucrările care necesită volume mari de dislocări de pământ.

Înainte de începerea lucrărilor de săpătura a șanțului conductei, în vederea identificării obiectivelor subterane existente (cabluri electrice, cabluri de telecomunicații, conducte, canalizări, etc.) situate în vecinătatea sau intersectate cu traseul conductei proiectate, prestatorul este obligat să contacteze proprietarii acestora.

Identificarea exactă a obiectivelor subterane existente pe traseul conductei se va realiza prin sondaje executate prin săpătura manuală la indicațiile contractorilor (proprietarilor) acestora.

Pichetarea axului traseului conductei proiectate, identificarea și marcarea conductei existente și obiectivelor existente în zonă (până la 50m de o parte și de alta a traseului), se va face de către Executant la predarea amplasamentului, prin specialiști topo autorizați.

Pichetarea se va face cu taruse (borne, marcaje, etc.) la o distanță de cel mult 75 m unul de celălalt. Punctele de schimbare a direcției se vor marca prin doi picheți.

La săpătura manuală se vor lua măsuri de siguranță, pentru protejarea săpăturilor prin sprijinirea flancurilor șanțului, acolo unde consistenta solului este slabă și prezintă pericol de surpare.

Profilul excavației va fi conform cerințelor Proiectului tehnic. Șanțul conductei trebuie curățat de bolovani sau alte corpuri tari care ar putea deteriora izolația conductei.

La stabilirea adâncimii șanțului se va ține cont de faptul că montarea conductei în poziție definitivă va fi sub adâncimea de îngheț (precizată în Proiect), măsurată de la suprafața solului la

generatoarea superioară a conductei, cu excepția subtraversărilor, cazuri în care aceasta se va monta conform detaliilor de execuție.

Evacuarea pământului rezultat din săpătura se va face astfel ca între marginea șanțului și marginea depozitului de pământ de pe mal să existe o zonă liberă (banchetă) a cărei lățime trebuie să fie:

- De cel puțin egală cu adâncimea săpăturii, în cazul săpăturilor nesprijinite;
- De cel puțin 0,50 m, în cazul săpăturilor sprijinite;

5.9 Îmbinarea țevelor și montarea conductei

Îmbinarea țevelor

Îmbinarea țevelor se va realiza prin sudura electrică. Se vor utiliza obligatoriu echipamente/dispozitive de centrare a țevelor (exterior/interior, în funcție de cerințe și tehnologia de sudare omologată).

Executantul va asigura calitatea sudurilor executate prin utilizarea tehnologiilor de sudură elaborate pe baza procedeelelor calificate și prin folosirea sudurii automate/semiautomate precum și a sudorilor calificați și autorizați conform SREN 14163 sau API Std. 1104.

Tehnologiile de sudare elaborate în scopul omologării vor cuprinde:

- Identificarea procedurii de sudură;
- Destinația;
- Materialul de bază;
- Compoziția chimică;
- Caracteristici fizico-chimice;
- Materialul de adaos;
- Caracteristică;
- Compoziția chimică;
- Caracteristici efective ale electrodului;
- Poziția de sudare;
- Direcția de sudare;
- Numărul de straturi;
- Intervalul dintre două treceri;
- Tipul centratorului;
- Curățirea;
- Preîncălzirea;
- Forma rostului;
- Rezultatele încercărilor;
- Domeniul de aplicare a tehnologiei;

În vederea eliminării defectelor de suprafață și a zonelor cu abateri geometrice, în toate fazele de execuție a îmbinărilor sudate, se va efectua verificarea de către:

- Sudorul executant;
- Șeful de echipă;
- Personal CTC autorizat;
- Responsabilul tehnic cu sudură.

Calitatea sudurilor va fi certificată prin execuția controlului nedistructiv și emiterea buletinului de verificare/certificat de inspecție. Toate sudurile se vor controla vizual (în proporție de 100%). Controlul sudurilor se va face prin gamagrafiere și/sau US, cu asigurarea înregistrărilor:

În cazul îmbinărilor examinate în US, orice indicație de defect care prezintă dubii de interpretare va fi supusă suplimentar unei examinări prin metoda RP.

Controlul cu radiații penetrante va fi executat numai de laboratoare de control și personal autorizat de organele în drept, conform reglementărilor în vigoare.

Pentru îmbinările sudate în fir curent se vor verifica 50% din suduri, iar pentru suduri efectuate la "poziție", traversări obstacole și cuplări 100%.

Remediarea îmbinărilor cu defecte va fi realizată conform prescripțiilor SREN 14163 sau API Std. 1104, procedura data și calificată de antreprenor.

Lucrările de sudare pe timp friguros la temperaturi mai mici de $+5,0^{\circ}\text{C}$ se vor executa cu respectarea procedurilor elaborate și calificate în acest sens.

Beneficiarul, prin reprezentanții săi (inspectori de șantier, specialiști) va putea efectua prin sondaje încercări distructive și nedistructive prin aceleași metode utilizate de executant. Rezultatele acestor determinări vor fi utilizate pentru confirmarea calității execuției.

Îmbinările sudate realizate în stație fixă, pe șantier și în atelierele de confecții metalice a țevelor, vor fi supuse încercărilor distructive conform prevederilor SREN 14163 sau API Std. 1104-99, cu și frecvenței stabilită prin Proiect.

Beneficiarul are dreptul de a accepta sau a respinge orice sudură care nu îndeplinește cerințele din Proiect SREN 14163 sau API Std. 1104.

5.10. Montarea conductei și lansarea în șanț

Asamblarea și montarea firului de conductă în șanț în poziție definitivă, se va face în funcție de condițiile oferite de teren, respectiv de construcțiile și instalațiile întâlnite pe traseul conductei astfel:

- 1) Pe tronsoane (doi dubleti) îmbinate prin sudura electrică în fir pe marginea șanțului și lansarea în șanț în poziție definitivă;
- 2) Țeavă cu țeava și lansarea în șanț în poziție definitivă;
- 3) Asamblarea firului de conductă în șanț în poziție definitivă se va realiza prin suduri executate „la poziție” în gropi de poziție;
- 4) Operațiile premergătoare montării conductei sunt:
- 5) Verificarea și rectificarea fundului șanțului: să fie format numai din porțiuni drepte între două gropi de poziție adiacente și să nu prezinte obiecte tari care ar deteriora izolația conductei;
- 6) Verificarea izolației și anume:
 - Continuitatea cu izotestul cu scânteii reglat pentru grosimea nominală a izolației a porțiunilor pe care a fost sprijinită conductă la marginea șanțului;
 - Aderenta de câte ori este necesară;
 - Grosimea prin măsurare în caz de suspiciune a nerealizării;
- 7) Verificarea corespondenței dintre profilarea firului de conductă cu cea a șanțului;
- 8) Verificarea utilajelor de lansare.
- 9) Montarea conductei se va realiza prin așezarea acesteia în șanțul săpat anterior, utilizându-se macarale mobile tip lansator. Schimbările de direcție în plan orizontal se vor realiza prin curbe cu raza lungă (minim $5 \times D_n$).
- 10) Pentru a se evita depășirea limitei de elasticitate a materialului, lansarea conductei se va face cu respectarea prevederilor proiectului, prin care se stabilesc:
 - Nr. optim de lansatoare;
 - Distanța dintre lansatoare;
 - Înălțimea maximă de ridicare a firului de conductă.
- 11) Pentru reducerea tensiunilor suplimentare datorate dilatării termice cât și pentru evitarea deteriorării izolației, montarea conductei în poziție definitivă se recomandă să se facă la o temperatură ambiantă de aproximativ $10-15^{\circ}\text{C}$ (în diminețile zilelor de vară sau la prânzul zilelor de iarnă).
- 12) Pe timp friguros, la temperaturi mai mici de $+5^{\circ}\text{C}$, montarea conductei în poziție definitivă se va face cu respectarea tehnologiei procedurilor elaborate și calificate în acest sens de antreprenor pentru îmbinarea țevelor prin sudura în stația de izolare, pe șantier și în atelierele de confecții metalice.
- 13) Operațiile după montarea conductei în poziție definitivă sunt:
- 14) Verificarea și izolarea tuturor sudurilor, executate în gropi de poziție,
- 15) Acoperirea conductei pe toată lungimea ei cu un strat continuu de strat de nisip sau pământ cernut (cu acordul beneficiarului) în grosime de cca. 10 - 15 cm deasupra generatoarei superioare a conductei;
- 16) Elaborarea „schiței de inventar” a conductei montate, care va cuprinde:

- Traseul conductei reperat pe teren, față de obiectele stabilite, fixe;
- Caracteristicile conductei: diametru, grosime de perete, standardul de fabricație, material;
- Tipul izolației aplicate;
- Suduri executate: tip, stanța sudorului, distanța dintre suduri, repararea sudurilor, control radiografic;
- Curbele montate: tip, grade, reperare;
- Adâncimi de montare;
- Armături și accesorii pe conductă: tip, distanța față de puncte fixe;

Montarea conductei în apropierea sau la traversarea altor instalații existente montate subteran, va fi făcută cu respectarea condițiilor tehnice prevăzute în avize și impuse de proprietarii rețelelor respective.

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

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

Înainte de îngropare, porțiunile pe care a fost sprijinită conducta la marginea șanțului vor fi din nou controlate cu izotestul reglat pentru grosimea nominală a izolației.

După lansarea în șanț a conductei, se va proceda la astupare. Această operațiune se va face așezând mai întâi un strat de nisip de minim 10 cm deasupra conductei (de la generatoarea superioară), apoi conținându-se umplerea cu materialul excavat.

5.11 Astuparea conductei

Astuparea cu pământ a conductei, după montarea în șanț se va realiza tot manual și mecanizat.

Astuparea conductei se va face numai după:

- Verificarea și izolarea tuturor sudurilor, executate în gropi de poziție;
- Montarea prizelor de potențial (unde este cazul);
- Realizarea stratului de nisip/pământ cernut;
- Realizarea drenajelor cu răsuflători (unde este cazul).
- Astuparea șanțului se va realiza astfel:
- cu nisip în grosime de 10 cm sub și deasupra conductei;
- cu pământul de la săpătura și depozitat pe marginea șanțului, în final depunându-se stratul vegetal depozitat separat.

Umpluturile se execută manual, în straturi succesive de 10-15cm până ce se acoperă cu 30 cm generatoarea superioară a conductei. Fiecare strat se compactează separat.

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

Se interzice îngroparea lemnului provenit din sprijinirea malurilor.

Compactarea umpluturilor se va executa cu maiul de mână și cu maiul mecanic la umiditatea optimă de compactare printr-un număr variabil de treceri suprapuse peste fiecare strat.

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

Umiditatea optimă de compactare se asigură prin stropire manuală în locuri înguste și prin stropire mecanică în spații largi, pentru completarea gradului de umiditate necesar.

Prestatorul are obligația de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior execuției lucrărilor.

În terenurile agricole, după acoperirea conductei, stratul vegetal se va reface astfel că după tasare terenul să ajungă la profilul inițial.

Înainte de așezarea stratului vegetal, pământul compactat se va săpa, se va întoarce pe 10 cm grosime și se va nivela pentru a asigura priza cu stratul vegetal. Stratul vegetal se va așterne uniform în 30 cm grosime pe teren orizontal sau cu pantă 20 % și în 20 cm grosime la taluzuri cu pantă mai mare de 20%.

Solul se va fertiliza prin administrarea de îngrășăminte.

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

5.12 Curățirea conductei

Pe durata execuției lucrărilor, prestatorul are obligația să păstreze interiorul conductei curat. Se impune totuși o operație de curățire interioară ce se va realiza după terminarea construcției conductei, pe tronsoane.

Având în vedere configurația terenului, lungimile tronsoanelor se vor stabili la fața locului, pe traseu, astfel încât curățirea să fie moale (cel puțin două treceri), anterior testelor de presiune, vehicularea pistonului făcându-se cu aer. Curățirea interioară a conductei se va face fără ca robinetele de secționare să fie montate.

5.13 Teste de presiune

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

Probarea conductei montată în poziție definitivă va consta din:

- Proba de rezistență;
- Proba de etanșeitate

Fluidul de testare este apa, excepție făcând situațiile menționate în cadrul SR EN 14161, cap.6.7.2.

Proba de rezistență pentru traversările încadrate în clasa III de locație (subtraversările cailor de comunicație și a apelor) precum și porțiunile de traseu în care conducta s-a încadrat clasa IV de locație, se va face la sol cu apă

Probele de presiune se vor executa cu manometru înregistrator montat pe conductă.

Valoarea presiunii de probă, înregistrată pe diagrama trebuie să rămână constantă pe toată durata probei.

Diagramele cu probele de presiune (de rezistență și etanșeitate) se vor păstra și vor fi introduse în Cartea Tehnică a Construcției.

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 secționare, 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: Beneficiar, Proiectant, Executant și Inspekția de Stat în Construcții (după caz).

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.

NOTĂ:În funcție de programul de pompare, conform Program de cuplare, Conpet va pune la dispoziție Constructorului conducta golită de țigăi, scursă, pistonată și va transporta țigăiul rezultat la cel mai apropiat punct de lucru. Operația de tăiere cu cuțit cu role în vederea cuplării se va realiza tot de către reprezentanții Conpet.

5.15 Demontarea conductei înlocuite

Conducta demontată se va transporta la Depozitul Conpet de la Inotești, jud. Prahova. Materialele demontate, altele decât material tubular (Ex: ventile, flanșe, camine de scursori sau pentru protecție ventile, componente de claviaturi, etc.) se vor preda Șefului de Sector.

NOTĂ: Descărcarea materialului tubular la Depozitul Inotești intră în sarcina Constructorului (acesta va asigura pe proprie cheltuială macara și personal pentru descărcare – legători de sarcină).

5.16 Jurnalul de șantier

Prestatorul va ține un jurnal de evidenta a activității zilnice de șantier, pe care îl va prezenta dirigintelui de șantier 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;

5.17 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 reglementarilor în vigoare.

Recepția Lucrărilor se va efectua în conformitate cu Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HG 343/2017 care modifică HG 273/1994.

5.18 Cartea tehnica a construcției

Cartea tehnica a construcției se va întocmi conform legislației în vigoare. Cartea tehnica a construcției reprezintă evidenta 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 concure la realizarea lucrărilor, prin grija dirigintelui de șantier.

Pe parcursul derulării lucrărilor cartea tehnică (secțiunea b – documentație privind execuția) se va păstra în șantier de către constructor. La finalizarea execuției, preliminar recepției la terminare lucrări aceasta se va preda beneficiarului, respectiv dirigintelui de șantier în 2 exemplare format listat (original + copie) și 1 format electronic (cd).

Cartea tehnica va conține și declarația constructorului conform HG 352/2017 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața și sănătatea –securitate muncii/protecția mediului.

6. PREZENTARE OFERTA

6.1 Oferta financiară

Oferta Financiară va fi prezentată defalcat conform tabelului de mai jos

Etapa faza de proiectare	Valoare [LEI]
Total ETAPA I	
ETAPA I - Documentație pentru obținere Certificat de Urbanism, studii de referință (topo, geotehnic, hidrologic, după caz), documentații formalități teren / obținere acorduri de principiu și documentații pentru obținere avize, acorduri, autorizații solicitate prin CU	
* documentații obținere CU	
* studii topo	

* studiu geotehnic	
* studiu hidrologic (după caz)	
* planuri formalități teren	
* acorduri de principiu proprietari	
* documentații obținere avize acorduri autorizații	
* documentatii/proiecte de specialitate conform Cap. 4.2.1	
Total ETAPA II - Documentație Tehnico-Economică de Execuție (Proiect Tehnic)	
* MT - Memorii tehnice	
* CS - Caiete de Sarcini pe specialități	
* VE - Volum Economic (Deviz General+Cantități de Lucrări + Antemăsurători detaliate)	
* DDE - Detalii De Execuție	
* Mapa Planuri (piese desenate)	
Total ETAPA III	
* Documentație Tehnică pentru obținere Autorizație de Construire / Desființare DTAC / DTAD (după caz)	
Total ETAPA IV	
Execuție lucrări de construcții montaj	
TOTAL Oferta	

Graficul de plăți privind decontarea procentuală din total valoare ofertata pentru proiectare este următorul:

- ETAPA I: = 40%
- ETAPA II: = 30%
- ETAPA III = 30%

NOTE:

- În vederea întocmirii Ofertei Tehnice dar și a Ofertei Financiare care să respecte cerințele Caietului de Sarcini, Ofertantul trebuie să țină cont de datele/detaliile din teren menționate mai sus, vizita la amplasamentul lucrărilor fiind obligatorie și eliminatorie. Cu această ocazie se va încheia și o minută în care se vor descrie obstacolele cu privire la traseul conductelor precum și alte detalii necesare întocmirii ofertei tehnico – financiare.
- La data vizionării amplasamentului lucrărilor se va încheia Proces Verbal de vizitare amplasament cu reprezentanții Conpet, desemnați de către conducerea societatii, document care va fi parte integrantă din Oferta Tehnică.
- Ofertantul, la licitație va prezenta lista personalului tehnic alocat cu declarațiile de disponibilitate nominale pentru această lucrare (maistru, CQ, RTE).
- Contractorul va prezenta declarația privind garanția acordată lucrării în ansamblu pentru minim 48 luni

7. TERMENE DE EXECUȚIE

Termenele de execuție descrise mai jos vor fi considerate îndeplinite la data predării prin proces verbal către Beneficiar a fiecărei faze sau etapă (după caz). După analiza sau verificare, în caz de neconformitate, Beneficiarul va stabili că termen, un număr de zile pentru refacerea neconformităților. După acest termen, Beneficiarul va aplica penalități de întârziere calculate conform prevederilor contractuale.

7.1 Termene lucrări de proiectare

Termenul total pentru proiectare însumează 135 zile, etapizat astfel:

Etapa I Documentație pentru obținere certificat de urbanism, studii de referință (topo, geotehnic, hidrologic, după caz); documentații formalități teren/obținere acorduri de principiu și documentații pentru obținere avize, acorduri, autorizații solicitate prin CU: - 90 zile de la data predării amplasamentului

ETAPA II Documentație tehnico-economică de execuție (Proiect tehnic) - 30 de zile de la data finalizării etapei I și în conformitate cu Nota nr. 1 de la finalul cap. 4.2.2)

ETAPA III Documentație tehnică pentru obținere Autorizație de Construire DTAC - 15 zile de la avizarea Proiectului tehnic în CTE Conpet

7.2 Termene lucrări construcții/montaj + demontare conducta înlocuită:

Termenul total pentru execuție lucrări C+M și demontare conducta înlocuită însumează 180 zile, etapizat astfel:

- Aprovizionare material tubular 60 zile de la obținere Autorizații de Construire
- montaj conductă: 90 zile de la predare amplasament în vederea execuției. Predarea amplasamentului se va face ulterior etapei de aprovizionare cu material tubular
- demontare conducta înlocuită și aducerea terenului la starea inițială: 30 zile de la finalizare lucrări de cuplare

Anexa 1 - Plan de încadrare în zonă

Anexa 2 - Formular Acord principiu proprietari teren

Anexa 3 - Formular Raport Zilnic Progres (aferent execuției lucrărilor)

Anexa 4 - Amplasamente tronsoane de înlocuit

Inginer Șef Mecano Energetic
Ing. Băicoianu Mircea



Șef Serviciu Conducte
Ing. Dan Zău



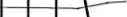
Întocmit
Ing. Ghe. Samoilă



Înlocuire conductă de țitei Ø 24" Călăreți-Pietroșani,
(7 tronsoane) în lungime totală de 5920 ml

PLAN DE INCADRARE

LEGENDA

-  Tronsoane de înlocuit
-  Drum national
-  Localitati
-  Cai ferate
-  Rauri, parauri, canale

TRONSON 7 - ZONĂ PĂDURE MOARA DOMNEASCA(ZONA FÂNTÂNĂ-
STAȚIE APĂ PIETROȘANI, L = 1796 m

TRONSON 6 - ZONĂ RÂU PRAHOVA, L = 200 m

TRONSON 5 - ZONĂ LACUL TURCULUI, L = 485 m

TRONSON 4 - ZONĂ SUDIȚI, L = 953 m

TRONSOANE 3 - ZONĂ NETEZEȘTI-NUCI, L = 1654 m

TRONSON 2 - ZONĂ SITARU, L = 494 m

TRONSON 1 - ZONĂ LIVEDEA, L = 338 m

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: Contract Nr. :	
CONTRACTOR :	Manager Proiect : R.T.Ex / Supervizor :

Data: Program Lucru: []/[]/[]	Meteo: soare [] variat [] ploale [] zapada [] 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:

ANEXA 4,

la Caietul de sarcini întocmit pentru achiziție servicii de proiectare și execuție de lucrări în vederea realizării obiectivului "Înlocuire conductă de țigăi 24 inch Călăreți - Pietroșani (7 tronsoane) în lungime totală de 5920 ml" cu descriere amplasamente tronsoane.

TRONSON NR.	ZONA AMPLASARE TRONSON	DESCRIERE AMPLASAMENTE TRONSOANE	LUNGIME TRONSON (M)
1	Livedea	Tronsonul începe de la un ventil de secționare, traversează un teren arabil, întâlnește un drum de exploatare, traversează canalul de aducțiune Livedea, întâlnește iar un drum de exploatare și se termină într-un teren arabil.	338
2	Sitaru	Tronsonul începe de la marginea drumului asfaltat DJ 101 Fierbinți-Grădiștea lângă priza de potențial, traversează un izlaz cu o vale mlăștinoasă și se termină la începutul traversării aeriene de la canalul Sitaru.	494
3	Netezești - Nuci	Tronsonul începe de la marginea unui drum de exploatare lângă priza de potențial într-un teren arabil, traversează un izlaz și se termină în vecinătatea unui drum de exploatare.	1654
4	Sudiți	Tronsonul începe în izlaz lângă priza de potențial, intră într-un teren arabil, traversează un drum de exploatare, intră din nou într-un teren arabil și se termină la marginea unui drum de exploatare lângă priza de potențial.	953
5	Lacul Turcului	Tronsonul începe de la marginea drumului asfaltat DJ 100B Lacul Turcului-Gherghița lângă priza de potențial intră într-un izlaz, traversează un canal de irigații, intră în teren arabil și se termină la marginea unui drum de exploatare.	485
6	Râu Prahova	Tronsonul începe de la un ventil de secționare, traversează un teren arabil, întâlnește un drum pietruit, un drum de exploatare, intră în interiorul unei proprietăți în marginea gardului ce delimitează proprietatea, iese din interiorul proprietății și coboară dâmbul pe care se află proprietatea, merge pe prundul gârlii și se termină în dreptul prizei de potențial de pe mal drept râu Prahova.	200
7	Pădure Moara Domnească (zona Fântână)	Tronsonul începe într-un lăstăriș aflat în marginea pădurii Moara Domnească, trece printr-o pășune, traversează drumul pietruit spre păstrăvărie, intră din nou într-o pășune cu lăstăriș (zonă inundabilă) și se termină în dreptul prizei de potențial.	1796
TOTAL			5920