

nr 5862 /15,02,2022

CAIET DE SARCINI

PROIECTARE

ÎNLOCUIRE COLECTOARE ȘI ROBINEȚI PUNCT DE LUCRU CONPET S.A. – DEPOZIT

OIL TERMINAL CONSTANȚA

2021

CUPRINS

1. INVESTITOR/BENEFICIAR	3
2. INFORMAȚII GENERALE	3
2.1. DATE GENERALE	3
2.2. DENUMIREA PROIECTULUI/LUCRĂRII/OBIECTIVULUI	3
2.3. AMPLASAMENT	3
2.4. ETAPE: PROIECTARE	4
3. INFORMAȚII TEHNICE	4
4. CERINȚE PRIVIND ELABORAREA DOCUMENTAȚIILOR PE ETAPE	5
4.1. CERINȚE GENERALE	5
4.2. CALITATEA ÎN CONSTRUCȚII	8
4.3. CERINȚE PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI, SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ, PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR ȘI A SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ	9
5. PREZENTARE OFERTĂ	12
5.1. OFERTĂ TEHNICĂ	12
5.2. OFERTĂ FINANCIARĂ	12
6. TERMENE DE EXECUȚIE	14
7. ANEXA 2 – LISTA DE ANALIZĂ DIN PUNCT DE VEDERE AL MEDIULUI A NOILOR PROIECTE / DEZVOLTĂRI / INVESTIȚII	15

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 Directorul General ing. TUDORA DORIN.

În calitate de operator al Sistemului Național de Transport prin Conducte al țițeiului, gazolinei și condensatului, CONPET S.A. operează și întreține rețeaua de conducte cu diverse diametre, stații de pompare, rezervoare, rampe de încărcare – descărcare C.F..

2. INFORMAȚII GENERALE

2.1. Date Generale

Scopul prezentului caiet de sarcini este de a stabili condițiile tehnice generale și de calitate privind proiectarea în vederea execuției a lucrărilor necesare înlocuirii colectoarelor și robinetilor din cadrul punctului de lucru CONPET S.A. – Depozit Oil Terminal Constanța.

Stația Automatizată Constanța Sud asigură pomparea țițeiului din import către rafinării, țiței adus de clienții CONPET S.A. în Depozitul Oil Terminal Sud. Pentru asigurarea țițeiului în vederea pompării, CONPET S.A. are montate în incinta Depozitului Oil Terminal Constanța colectoare de tragere racordate la rezervoarele de stocare. Colectoarele permit selecția pompării pentru grupurile de pompare alocate conductelor de 20", 24" și 28".

Colectoarele dedicate alimentării grupurilor de pompare alocate conductelor de 20", 24" și 28" sunt conectate la câte un rezervor de 50000 m³ prin intermediul unui cămin cu două ventile de 20", alimentate din același colector de tragere de la rezervor cu ajutorul unei ramificații tip "Y".

În zona de ramificare a colectorului spre căminul de vane s-au efectuat intervenții repetate, țeava colectorului fiind puternic corodată pe generatoarea inferioară.

Totodată, din cauza neetanșeităților sistemului de prindere al ventilelor, se înregistrează periodic scurgeri de țiței care necesită operații de vidanjare și în același timp se produce contaminarea solului cu produse petroliere în zona de proximitate.

2.2. Denumirea Proiectului / Lucrării / Obiectivului:

Înlocuire colectoare și robineti punct de lucru CONPET S.A. – Depozit Oil Terminal Constanța

Natura produsului vehiculat: țiței.

Proprietăți fizico-chimice:

Specificații	Unități	Valori
Densitatea la t=15°C	Kg/m ³	820 - 875
Continut impuritati (apa + suspensii solide)	%/m/m	max 1%

Punct de congelare	°C	-13 ; -8
Distilare-gama distilării în funcție de temperatura [%v/v]	Kg/vag	65 %v/v la 350°C
Vascozitate cinematica la minim doua temperaturi diferite	[cSt]	20°C: 4,78 - 18,39 30°C: 3,05 - 13,38 40°C: 2,54 - 9,75 50°C: 2,13 - 7,52
Presiunea de vapori Reid la 37,8°C	mmHg	120-150
Conținut de sulf	%m/m	max 3,5
Conținut de cloruri	kg/vag	max 6
Conținut de parafina	% m/m	5 -8

2.3. Amplasament: Colectoarele și robinetii la care se face referire în prezentul Caiet

de Sarcini se află în punctul de lucru CONPET S.A. din cadrul Oil Terminal Constanța

NR. CRT.	NR. REZERVOR	NR. VENTIL	X	Y
1	29	45	298444.3285	790136.0855
2		46	298445.8057	790136.3469
3	30	47	298687.9736	790128.0407
4		48	298690.3079	790128.0647
5	31	49	298707.9211	790127.4219
6		50	298709.3532	790127.5149
7	32	51	298696.9970	789810.0194
8		52	298698.4092	789810.0551
9	33	53	298679.0164	789810.2887
10		54	298680.4446	789810.3142
11	34	55	298434.9780	789815.8210
12		56	298436.4249	789815.9183
13	35	57	298418.8901	789816.1261
14		58	298420.1741	789816.2667

2.4. Etape : Proiectare

I. Obținere C.U. / avize, acorduri solicitate, elaborare D.T.A.C./D.T.O.E. și obținere

Autorizație de Construire;

II. Documentație tehnico – economică de execuție (Proiect Tehnic + Caiet de Sarcini +

Documentație Economică + Mapă planuri cu detalii de execuție);

III. Elaborarea documentației AS BUILT.

Având în vedere standardele pentru materialul tubular precum și disponibilitățile tipo-dimensionale actuale, materialul tubular utilizat pentru înlocuire va avea următoarele caracteristici:

- Destinat transportului: țitei;
- Diametrul exterior : 20 “ – 508 mm; 28” – 711,2 mm; 32” – 812,8 mm
- Grosime de perete : conform calcul de proiectare.

3. INFORMAȚII TEHNICE

Având în vedere necesitatea realizării operațiunilor de transport în condiții optime, fără a înregistra întârzieri în derularea acestora ca urmare a apariției unei avarii tehnice, este necesară asigurarea funcționalității colectoarelor de țeitei.

Lucrările de proiectare vor trata (fără însă a se limita la acestea) următoarele:

- înlocuirea tronsoanelor de colector 20" cuprinse între cuva rezervorului și ultimul cămin de robinet;
- înlocuirea colectoarelor principale de 28"/ 32";
- înlocuirea a 14 robinetelor de 20" care asigură distribuția pe colectoare aferente grupurilor de pompare utilizate pentru clienții OMV PETROM, LUKOIL sau ROMPETROL, pentru cele 7 rezervoare cu capacitate 50000 m³ (29, 30, 31, 32, 33, 34, 35) având fiecare câte 2 robinet, **proiectantul va prezenta o analiză cu privire la costurile lucrărilor atât cu schimbarea acestor robinet cât și fără schimbarea lor în cazul în care aceștia mai pot fi utilizați, se va avea în vedere că acești robinet se află/vor monta în ZONĂ EX;**
- în concordanță cu situația din teren cupoanele de conductă vor avea diametrul de 20", pentru păstrarea căminelor betonate existente aferente robinetelor de 20" și pentru a nu apărea complicații tehnice în faza de execuție la momentul înlocuirii țevii de 28" la zona de interfață cu peretele căminelor betonate.
- înlocuirea pentru fiecare rezervor a unei porțiuni de aproximativ 15 ml. din colector (reprezentând distanța dintre interior cuvă rezervor și intrare cuvă betonată ventile);
- de asemenea, se va monta câte un fitting tip "T" de 20" pentru fiecare rezervor (spre căminul betonat);
- se vor înlocui ventilele de 20" aflate în căminele betonate (2 buc./cămin) – robinetele nou montate vor fi acționate cu reductor și motor electric;
- se va analiza posibilitatea demontării colectoarelor care sunt în funcțiune după schimbarea lor, dar și demontarea colectoarelor vechi inactive rămase îngropate și nedemontate din trecut.

4. CERINȚE PRIVIND ELABORAREA DOCUMENTAȚIILOR PE ETAPE

4.1. Cerințe Generale:

Se vor respecta prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907 din 2016 publicată în Monitorul Oficial Nr. 1061 din 29 decembrie 2016, 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.

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.

PROIECTARE

Cerințe privind elaborarea proiectului / documentațiilor pe etape

Prestatorul va întocmi Documentația Tehnico-Economică de Execuție (Proiect Tehnic + Caiet de Sarcini + Documentație Economică + Mapă planuri cu detalii de execuție) pentru obiectivul:

Înlocuire colectoare și robineți punct de lucru CONPET S.A. – Depozit Oil Terminal Constanța

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, eficiența și profesionalismul său, în interesul Beneficiarului, optimizând toate resursele în vederea încadrării în timpul prevăzut și în prețul oferit.

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA C.U., AVIZELOR ȘI ELABORAREA D.T.A.C. ȘI D.T.O.E. , PENTRU OBTINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE, ETAPA I

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

Documentațiile vor fi întocmite într-un număr suficient de exemplare pentru susținerea diverselor cerințe, dar minim 3 exemplare format hârtie și 1 exemplare format electronic stick în format editabil (word, excel, dwg) și needitabil, pdf, și se vor depune la Beneficiar.

NOTĂ: Contractantul are obligația de a elabora atât DTAC cât și DTOE pentru UAT-rile sau CJ unde se execută lucrarea.

D.T.A.C. și D.T.O.E. se vor supune avizării C.T.E. CONPET S.A. Ploiești.

DOCUMENTAȚII PENTRU OBTINEREA CERTIFICATULUI DE URBANISM ȘI DOCUMENTAȚII PENTRU OBTINERE AVIZE, ACORDURI, AUTORIZAȚII SOLICITATE PRIN CERTIFICATUL DE URBANISM SAU DE AUTORITĂȚI MENȚIONATE ÎN CERTIFICATUL DE URBANISM

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.

Prestatorul 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, Prestatorul va elabora și documentațiile tehnice aferente obținerii acestora.

Chiar dacă prin Certificatul de Urbanism nu se solicită obținerea Acordului de Mediu conform Legii 292/ 03.12.2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, este necesară depunerea unei Notificări privind intenția de realizare a proiectului la Autoritatea Județeană pentru Protecția Mediului în vederea obținerii punctului de vedere din partea A.P.M..

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

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

NOTE:

1. Etapa I începe la data predării amplasamentului și se încheie la data avizării în C.T.E. CONPET S.A. Ploiești a D.T.A.C. și D.T.O.E.

2. Perioada necesară emiterii, avizelor/acordurilor/autorizațiilor solicitate prin Certificatul de Urbanism, Autorizație de Construire 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 penalizabilă.

3. În urma predării și analizării spre conformitate a documentației formalităților de teren și acordurilor de principiu, CONPET S.A. va proceda la încheierea contractelor de închiriere teren cu proprietarii persoane fizice/juridice.

4. Taxele solicitate privind eliberarea avizelor/acordurilor vor fi achitate de Proiectant în numele Beneficiarului (CONPET S.A. este scutită de plata taxelor pentru C.U. și A.C.) și decontate ulterior, neafectând valoarea ofertei. În eventualitatea solicitării de către emitenții de avize a altor studii/expertize decât cele precizate în Caietul de Sarcini, Proiectantul are obligația prezentării unui studiu de piață (minim două oferte) cu propuneri de contractare a studiilor/expertizelor respective

incluzând toate costurile implicate de realizarea acestora. 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 acestora.

5. Perioada necesară evaluării / contractării și elaborării studiilor (altele decât cele precizate prin Caietul de Sarcini) se va adăuga la termenul de execuție al contractului de prestări servicii și nu este penalizabilă.

II. CERINȚE PRIVIND ELABORAREA DOCUMENTAȚIILOR ETAPEI II - DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ DE EXECUȚIE (PROIECT TEHNIC)

Documentațiile vor fi întocmite în 3 exemplare format hârtie și 1 exemplar suport electronic stick în formate editabile (word, excel, dwg) și needitabil (pdf).

COMPONENȚA DOCUMENTAȚIEI TEHNICO – ECONOMICE DE EXECUȚIE (PROIECT TEHNIC)

- M.T. - Memoriu Tehnic
- C.S. - Caiete de Sarcini
- V.E. - Volum Economic (Deviz General + Cantități de Lucrări + Antemăsurători detaliat)
- D.D.E. - Detalii De Execuție
- Mapă Planuri (piese desenate)

Documentația va respecta structura și metodologia de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții HOTĂRÂRII Nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

III. ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI AS BUILT.

La finalizarea lucrărilor prestatorul va elabora documentația AS BUILT într-un număr de 3 exemplare format hârtie și 1 exemplar suport electronic stick în formate editabile (word, excel, dwg) și needitabil (pdf), și se vor depune la Beneficiar.

4.2. Calitatea în construcții

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

766 / 1997 privind aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare.

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 (CONPET S.A. are Verificatori de proiecte autorizați), de către Verificator Autorizat, în conformitate cu Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin H.G. 925 / 1995, cu modificările și completările ulterioare.

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 consideră întârziere și se va supune prevederilor contractuale privind aplicarea de penalități.

- a. Proiectantul va asigura asistență tehnică pentru proiectele elaborate.
- b. Proiectantul va asigura participarea la verificările pe șantier legate de fazele determinante, precum și la toate fazele de execuție stabilite prin proiect, fără costuri suplimentare;
- c. Cartea tehnică a construcției se va întocmi conform legislației în vigoare. Cartea tehnică a construcției 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 concură la realizarea lucrărilor, prin grija dirigintelui de șantier;
- d. Recepția la terminarea Lucrărilor se va efectua în conformitate cu Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. 273/ 1994, cu modificările și completările ulterioare.

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

Proiectul tehnic trebuie să cuprindă Planul de Securitate și Sănătate conform cerințelor Art. 14 și Art. 19 din H.G. nr. 300 / 2006 cu completările și modificările ulterioare, menționându-se inclusiv măsuri, responsabili și termene pentru prevenirea riscului de îmbolnăvire cu virusul SARS-COV 2.

În capitolul referitor la protecția mediului atât în proiectare cât și în execuție să fie descrise sursele de poluanți, măsuri privind protecția factorilor de mediu, deșeurile generate și modul de gestionare al acestora, ținând cont de prevederile legislației naționale, și se va completa Lista de analiză din punct de vedere al mediului a noilor proiecte / dezvoltări / investiții, [cod FC-20-45 Ed.7](#), care va face parte integrantă din proiect.

Cerințele privind regimul deșeurilor vor fi clar formulate de către ofertanți, privind modul de prezentare și justificare al ofertei tehnico-financiare pentru gestionarea deșeurilor rezultate (periculoase / nepericuloase). Oferta financiară va fi fundamentată pe baza tarifelor practicate de agenții economici autorizați, valabile la data ofertării și care va ține cont și de distanța efectivă de la amplasamentul lucrărilor generatoare de deșeuri (locațiile CONPET în care se vor executa lucrările de investiții) la locațiile operate de agenții economici autorizați declarați precum și taxele percepute de aceștia.

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

- Ordin 869/1990: Aprobarea “Normelor de prevenire și stingere a incendiilor și de dotare cu mijloace tehnice de stingere pentru unitățile din petrol”;
- Normativ de prevenire al incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora-C 300-1994;
- Ordin M.I. nr. 108 / 2001 pentru aprobarea “Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice-D.G.P.S.I. 004”;
- Legea 481 / 2004 republicată privind protecția civilă;
- Legea 307 / 2006 republicată privind apărarea împotriva incendiilor;
- OMAI 163 / 2007 privind aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- OMAI 712 / 2005 pentru aprobarea dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență completat și modificat cu Ordin 786/ 2005;
- OMAI 166/ 2010 pentru aprobarea dispozițiilor generale privind apărare împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente.

PRECIZĂRI:

a) La predarea amplasamentului către Proiectant, acesta va efectua măsurători în teren pentru identificarea / detectarea și delimitarea exactă a poziției capetelor tronsoanelor de conductă, prin tranzit testare. În cazul incertitudinii, se va proceda la expunerea capetelor conductei (operațiuni executate de către personalul CONPET S.A.)

b) Prestatorul va acorda un maxim de importanță prin identificarea și marcarea riguroasă în planurile de situație a unor repere relevante (instituții, căi ferate, drumuri, linii electrice aeriene, etc.). Detaliile de proiectare vor cuprinde punctele de schimbare de direcție orizontale și verticale;

c) Proiectarea se va face ținând cont de standardul SR EN 14161 aplicabil conductelor de transport petrol. Materialul tubular va fi țevă sudată longitudinal L360NB sau X52 echivalent API 5L ultima ediție, conform ISO 3183 -2013, preizolat cu polietilenă. Pentru îmbinările sudate se vor avea în vedere cerințele SR EN 14163 / AC. Materialul tubular va fi însoțit de Certificat de Inspecție tip 3.2 conform SR EN 10204:2005 – Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție.

- d) Materialul tubular va fi preizolat, polietilenă extrudată, tip N-v, conform DIN 30670, sau echivalent, ultima ediție, inclusiv pentru secțiunile incluse în tuburile protectoare la traversări;
- 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 dublă 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 I.S.C.;
- h) Pentru robinete sunt obligatorii cerințele privind: foaia de date, desen detaliu constructiv, certificarea și marcarea conform API 6D (ISO 14313);
- i) Pentru flanșe, fittinguri, sunt obligatorii cerințele privind: foaia de date, desen detaliu constructiv, certificarea și marcarea conform (SR) EN 1092 – 1+A1;
- j) Declarație de conformitate care are la bază Standardul: SR EN ISO CEI 17050-1 și SR EN ISO CEI 17050-2;
- k) Conducta se consideră protejată catodic cu stații de protecție catodice. Se vor avea în vedere următoarele:
- Montarea elementelor aferente protecției catodice;
 - Tronsonul înlocuit se consideră a fi protejat cu stații de protecției catodice existente;
 - Măsurătorile de rezistivitate sol se vor executa de laborator autorizat ISC Grad II pentru protecție catodică sau de o persoană autorizată EN ISO 15257/ 2017 minim nivel III;
 - Evaluarea posibilelor interferențe 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;
 - Prestatorul 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 – ISC) sau persoană autorizată EN ISO 15257/2017 minim nivel 3;
 - *Proiectarea instalațiilor de protecție catodică se va face în concordanță cu Standard de Firma CONPET, rev. 1.*

• Se vor explicita clar condițiile și operațiile în care se va executa curățarea conductei, fiind obligatorie operațiunea de curățare cu godevil cu perii. În funcție 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 uscare a conductei.

l) 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.;

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

n) Programul de Control al Calității, inclusiv Fazele Determinante, se va supune avizării Inspectoratului de Stat în Construcții;

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 C.T.E. CONPET, în baza referatului întocmit de către Verficatorul autorizat și a memoriului de prezentare întocmit de către Prestator.

2. Etapa II se încheie la data avizării în C.T.E. CONPET (Beneficiarul va transmite Prestatorului comunicare scrisă asupra condițiilor avizării).

3. Perioada necesară verificării, cât și cea necesară avizării în C.T.E. CONPET, se va adăuga la termenul de execuție al contractului de prestări servicii și nu este penalizabilă.

4. Proiectantul va ține cont ca dispozitivul de închidere / încuiere a prizelor de potențial să fie similar cu cel al prizelor de potențial existente.

5. 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 prestare a serviciilor contractate mai mic.

6. La finalizarea lucrărilor prestatorul va elabora documentația AS BUILT într-un număr de 3 exemplare format hârtie și 1 exemplar suport electronic stick în formate editabile (word, excel, dwg) și needitabil (pdf), și se vor depune la Beneficiar.

5. PREZENTARE OFERTĂ

5.1 Oferta Tehnică este parte a ofertei elaborată pe baza cerințelor din Caietul de Sarcini.

Ofertantul va respecta prevederile prezentului Caiet de Sarcini, legislația / normele / normativele în vigoare specifice și va prelua date din teren cu privire la traseul conductei, amplasament, zonă, căi de acces, organizare de șantier etc..

Oferta tehnică va conține obligatoriu soluțiile tehnice de proiectare adoptate particular traseului atât pentru firul curent cât și pentru obstacolele întâlnite (respectiv descrierea conținutului Memoriului tehnic, Caietului de sarcini, Volum economic, Mape planuri) precum și descrierea succintă a procedurilor, calculelor atât pentru montarea cât și pentru demontarea conductei înlocuite care după finalizarea lucrărilor de modernizare se va transporta la Depozitul CONPET de la Inotești, jud. Prahova. Descărcarea materialului tubular la Depozitul Inotești intră în sarcina Constructorului (acesta va asigura macara și personal deservire – legători de sarcină).

5.2 Oferta Financiară este parte a ofertei ce cuprinde informațiile cu privire la prețuri, tarife, alte condiții financiare și comerciale / contractuale corespunzătoare satisfacerii cerințelor solicitate prin documentația de atribuire. Devizele, respectiv articolele de deviz vor ține cont de prescripțiile Caietului de Sarcini și de datele din oferta tehnică.

Oferta Financiară va fi prezentată defalcat conform tabelului de mai jos:

FAZE DE PROIECTARE	Valoare [LEI]
Etapa I – Obținere C.U. / avize, acorduri solicitate, elaborare DTAC/DTOE și obținere Autorizație de Construire	
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	
* Mapă Planuri (piese desenate)	
Etapa III – Elaborarea documentație AS BUILT	
TOTAL Ofertă	

Graficul de plăți privind decontarea procentuală a Etapelor este următorul:

- ETAPA I: = 45%
- ETAPA II: = 50%
- ETAPA III: = 5%

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 este obligatorie și eliminatorie. La data vizionării amplasamentului lucrărilor se va încheia Proces Verbal de vizitare amplasament cu reprezentantul CONPET S.A., desemnat de către conducerea societății, document care va fi parte integrantă din Oferta Tehnică.

În situația în care nu sunt finalizate demersurile în legătură cu ocuparea temporară a terenurilor ce vor fi afectate de execuția lucrărilor, ca sarcină a Beneficiarului sau urmare a procedurilor îndelungate impuse de normele specifice domeniului de avizare, D.T.A.C.-urile nu se consideră incomplete.

Activitățile pentru obținerea Autorizațiilor de Construire se vor derula ulterior avizării D.T.A.C./D.T.O.E. în C.T.E. CONPET, corelat cu obținerea tuturor avizelor și acordurilor specificate în Certificatele de Urbanism.

În situația în care execuția lucrărilor se impune urmare unei situații de urgență, Prestatorul va face toate demersurile necesare obținerii Autorizației de Construire în regim de primă urgență.

6. TERMENE DE EXECUTIE

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

TERMENUL TOTAL PENTRU FINALIZAREA PRESTĂRIILOR ESTE DE 130 ZILE DE LA DATA PREDĂRII-PRIMIRII AMPLASAMENTULUI, ETAPIZAT, ASTFEL:

ETAPA I - Obținere C.U. / avize, acorduri solicitate, elaborare DTAC/DTOE și obținere Autorizație de Construire - **60 zile de la data predării amplasamentului**

ETAPA II - Documentație tehnico-economică de execuție (Proiect tehnic) - **60 zile de la comunicarea avizării în C.T.E. CONPET a D.T.A.C./D.T.O.E.**

ETAPA B III – Elaborarea documentației AS BUILT – **10 zile de la anunțul de finalizare al lucrărilor**

Anexa 1 - STANDARD DE FIRMĂ CONPET - Sistem de protecție catodică la conductele metalice îngropate (se va pune la dispoziție de către CONPET SA în format electronic)

Anexa 2 - Lista de analiza din punct de vedere al mediului a noilor proiecte/dezvoltări/investiții, [cod FC-20-45 Ed.7](#)

Anexa 3 - Specificații de standardizare pentru colectarea de date.

**ȘEF DEPARTAMENT
DEZVOLTARE MENTENANȚĂ
Ing. Dan BUZATU**

**INGINER ȘEF
DEZVOLTARE INVESTIȚII
Ing. Anca CÎRLAN**

**ȘEF SERVICIU
Managementului Investițiilor
Ing. Daniel FLUERARU**

7. ANEXA 2 - Lista de analiză din punct de vedere al mediului a noilor proiecte/dezvoltări/investiții, [cod FC-20-45 Ed.7](#)

**LISTA
DE ANALIZĂ DIN PUNCT DE VEDERE AL MEDIULUI
A NOILOR PROIECTE / DEZVOLTĂRI / INVESTIȚII**

DENUMIRE PROIECT / INVESTIȚIE					
SCURTA DESCRIERE PROIECT / INVESTIȚIE					
ASPECTE DE INTERES ÎN EVALUAREA DE MEDIU A PROIECTELOR NOI		D A	N U	NEAPLICA BIL	OBSERVAȚII PRIVIND ACȚIUNILE NECESARE PENTRU ASIGURAREA CONFORMĂRII CU CERINȚELE LEGALE ȘI ALTE CERINȚE DE MEDIU APLICABILE
1. AUTORIZĂRI / ACORDURI / AVIZE NECESARE DIN PUNCT DE VEDERE AL MEDIULUI					
1.1	Proiectul necesită autorizare din punct de vedere al gospodăririi apelor sau modificarea <i>ulterioara</i> a autorizației existente				
1.2	Proiectul necesită autorizare din partea Agenției de Protecție a Mediului sau modificarea ulterioara a autorizației existente				
1.3	Proiectul necesită acorduri/autorizații din partea Min. de Interne, Inspectoratele pentru Situatii de Urgență, s.a. sau modificarea autorizațiilor existente.				

1.4	Proiectul necesită acorduri / autorizații / avize etc din partea autorităților, altele decât cele enumerate - precizate.				
2. POLUAREA MEDIULUI					
2.1. POLUAREA APEI					
2.1.1	Aplicarea proiectului va modifica debitul si/sau calitatea apelor uzate evacuate				
2.1.2	În efluenți de ape uzate este posibil să apară substanțe periculoase și/sau interzise (precizați denumirea acestora)				
2.1.3	Aplicarea proiectului necesita adăugarea unor indicatori noi in programul de monitorizare				
2.2. POLUAREA ATMOSFEREI					
In cursul realizării proiectului:					
2.2.1	Lucrările necesare pentru realizarea proiectului pot conduce la afectarea calității aerului				
2.2.2	Daca DA, pot rezulta noxe periculoase pentru mediu si / sau populație? Care sunt acelea?				
2.2.3	Proiectul prevede măsuri de protecția atmosferei în timpul lucrărilor de execuție				
După realizarea proiectului					
2.2.4	Proiectul va aduce modificări cantitative/calitative ale efluenților gazoși existenți				
2.2.5	Proiectul generează surse noi de emisie în atmosferă				
2.2.6	Daca DA, pot rezulta noxe periculoase pentru mediu și / sau populație?				

2.2.7	După realizarea proiectului sunt necesare monitorizări suplimentare a emisiilor și/sau imisiilor				
2.3. DEȘEURURI SOLIDE SAU LICHIDE					
În cursul realizării proiectului:					
2.3.1	Realizarea proiectului induce posibilitatea interacțiunii cu substanțe periculoase / interzise sau generării de deșeuri periculoase (De ex.: PCB-uri, azbest, freoni etc)				
2.3.2	În cursul realizării proiectului vor rezulta deșeuri nepericuloase (molozi, fier vechi, alte materiale) Dacă da, va rugăm să le enumerați și să estimați cantitățile generate				
2.3.3	Proiectul prevede responsabilitățile și modul de eliminare de pe amplasament a deșeurilor generate în această etapă				
2.3.4	Se are în vedere ca activitatea de eliminare a deșeurilor de pe amplasament să fie în sarcina executanților proiectului				
După realizarea proiectului					
2.3.5	Proiectul va produce modificări cantitative în inventarul deșeurilor generate pe amplasament				
2.3.6	Proiectul va produce tipuri noi de deșeuri (precizați tipul)				
2.3.7	Proiectul va genera deșeuri periculoase (precizați ce anume)				
2.3.8	Proiectul indică un mod adecvat de eliminare a deșeurilor generate de activitatea preconizată				

3. Controlul și monitorizarea substanțelor periculoase

3.1	Proiectul produce modificări în inventarul de produse periculoase				
3.2	Proiectul presupune utilizarea de produse chimice noi sau utilizări diferite pentru produsele deja utilizate				
3.3	Proiectul implică depozitarea și manevrarea materialelor periculoase				
3.4	Proiectul implică Import / Export de produse chimice				
3.5	Există Fișe cu date de securitate ale noilor substanțe periculoase				

4. Planuri pentru situații de urgență sau alte cerințe speciale

4.1	Proiectul necesită modificări în Planul de prevenire și de intervenție în caz de dezastre (calamități naturale și/sau accidente cu urmări deosebit de grave)				
4.2	Proiectul necesită modificarea Planului de prevenire și intervenție în caz de incendiu				
4.3	Proiectul necesită modificări în Planul de prevenire a poluării și de intervenție în caz de poluări accidentale				

5. Alte aspecte de mediu

Concluzii privind aspectele de mediu potențiale și impacturile generate

--	--	--	--	--	--

ELABORAT,

PROIECTANT
ȘEF SECTOR

Data elaborării:

ANEXA 3 Specificații de standardizare pentru colectarea de date.**Specificații de standardizare pentru colectarea de date****Cerințe generale privind livrarea datelor în format electronic**

Datele colectate din masuratori precum și proiectele tehnice, vor fi livrate către CONPET în format digital, cu respectarea următoarelor cerințe

Datele grafice

- Datele vor fi livrate în format CAD (dwg, dxf) și în sistem de coordonate Stereo70, sistem de cote Marea Neagra
- nu se acceptă scalări în planul XY, rotații sau translații față de poziția reală,
- toate obiectele grafice vor conține coordonata z,
- fiecare categorie de elemente va fi reprezentată pe un strat distinct
- în cazul în care sunt categorii de elemente care nu sunt acoperite de prezentul text, atunci pentru fiecare dintre acestea se vor crea straturi distincte, fiecare având denumirea specifică.
- datele CAD vor respecta regulile de topologie specifice elementelor reprezentate. Toate elementele grafice vor fi reprezentate cu un minim de topologie GIS, geometrie (punct, linie, arie) și conectivitate (cu respectarea regulilor de suprapunere, intersecție, fără dubluri, etc.)
- fiecare element grafic va fi identificat în mod unic, prin cod element, pentru a permite conectarea cu informații descriptive.
- Informațiile descriptive vor fi prezentate sub formă de tabel .xls în care, pe baza codului de obiect din fișierul CAD vor fi completate informații descriptive.
- Informațiile de fundal/ajutătoare vor fi prezentate ca straturi suplimentare numai după ce vor fi discutate cu specialiștii beneficiarului și vor fi documentate.
- în cazul lucrărilor care vor fi predate în tranșe, se vor furniza zone compacte, structura și simbologia vor fi identice la nivelul întregului set de date.
- În cazul lucrărilor RK, care conțin tronșoane de lucrări, se va genera câte un fișier pentru fiecare tronșon.

Atributele asociate

Un minim de informații atribut vor însoți elementele grafice generate în planurile digitale, cu îndeplinirea cerințelor:

- Atributele asociate elementelor grafice vor fi furnizate în format electronic,
- Atributele asociate elementelor grafice vor fi livrate ca **atribute în fișier xls** conținând cod-ul obiectului ca element unic de legătură între obiectul grafic și atributul asociat.
- Template-ul pentru completarea datelor va fi furnizat de Beneficiar, însoțit de descrierea valorilor câmpurilor ce vor fi completate
- Pentru completarea valorilor standard, se vor utiliza liste de valori puse la dispoziție de beneficiar
- Valorile double (Ex suprafața = 100,5) se vor scrie cu separator decimal virgula.
- Valorile data calendaristică vor fi zz.ll.aaaa.

Recepția datelor de către beneficiar se va face cu instrumente GIS, prin conectarea la setul de date CAD și la fișierele care conțin informațiile descriptive.

Cerinte specifice privind livrarea datelor

B. Lucrări de înlocuire/construire urmate de actualizarea datelor

Lucrări de construire/înlocuire conductă sau Lucrări din cadrul stațiilor

În cazul lucrărilor de construire/înlocuire conductă sau lucrărilor din cadrul stațiilor se va face actualizarea datelor în urma executării lucrărilor. Datele care vor fi migrate în baza de date de producție vor consta în elementele conductei incluse în lucrările de construire/înlocuire conductă sau lucrările din cadrul stațiilor, măsurate în teren pentru faza as-build. Informațiile continute în planul CAD vor respecta următoarele specificații:

Dacă într-o lucrare de construire/înlocuire conductă sunt construite/înlocuite elemente pentru mai multe conducte (sau pe fire diferite), atunci se completează elementele în tabele excel distincte, iar în documentația aferentă se indică fiecare tabel excel pentru firul de conductă corespunzător.

Dacă într-o lucrare din cadrul stațiilor sunt construite/înlocuite elemente pentru mai multe stații (sau puncte de lucru), atunci se completează elementele în tabele excel distincte, iar în documentația aferentă se indică fiecare tabel excel pentru stația corespunzătoare.

Denumire strat	Tip geometrie	Descriere conținut
Cupon	Polyline	Cupoanele sunt elementele de conductă între două suduri circulare/flanșe (bucățile individuale de țevă). Geometric este reprezentat printr-un singur segment, cele două puncte de capăt reprezentate de sudurile circulare (sau flanșe, după caz). Informațiile descriptive sunt completate în tabelul Cupon.xlsx asociate elementului grafic din fișierul CAD, pe baza valorii EntityHandle. Punctele sunt măsurate pe generatoarea superioară.
Curba	Polyline	Curbele sunt elementele de conductă similare cupoanelor (între două suduri circulare) însă spre deosebire de cupoane, care sunt drepte, acestea au o formă curbă (arc de cerc). Informațiile descriptive sunt completate în tabelul Curba.xlsx asociate elementului grafic din fișierul CAD, pe baza valorii EntityHandle. Punctele sunt măsurate pe generatoarea superioară.
Sudura	Punct	Sudura circulară care unește două elemente de tip cupon sau curbă consecutive. Nu are informații descriptive asociate. Punctul este măsurat pe generatoarea superioară.
Tub Protecție	Polyline	Element de tip linie, măsurat pe generatoarea superioară a tubului de protecție. În general tuburile sunt drepte, așa că va fi reprezentat printr-un segment simplu, cele două puncte de capăt ale tubului de protecție. Informațiile

		descriptive sunt completate in tabelul TubProtectie.xlsx asociate elementului grafic din fisierul CAD, pe baza valorii EntityHandle.
Robinet	Point	Element de tip punct reprezentand pozitia centrului robinetului, pe generatoarea superioara a conductei. Informațiile descriptive sunt completate in tabelul Robinet.xlsx asociate elementului grafic din fisierul CAD, pe baza valorii EntityHandle.
Flansa	Point	Element de tip punct reprezentand pozitia elementului de tip flansa, masurat pe generatoarea superioara a conductei. Informațiile descriptive sunt completate in tabelul Flansa.xlsx asociate elementului grafic din fisierul CAD, pe baza valorii EntityHandle.
Aerisitor	Point	Element de tip punct reprezentand pozitia elementului de tip aerisitor, proiectat pe generatoarea superioara a conductei. Informațiile descriptive sunt completate in tabelul Aerisitor.xlsx asociate elementului grafic din fisierul CAD, pe baza valorii EntityHandle.
Racord	Point	Element de tip punct reprezentand centrul racordului proiectat pe generatoarea superioara. Racordul difera de teuri, fiind elemente de racordare a unor tevi subtiri, scurgeri, sau conectori la echipamente de masura etc. Nu are informatii descriptive asociate.
Reductie	Point	Element de tip punct reprezentand pozitia centrului elementului de tip reductie, proiectat pe generatoarea superioara a conductei. Informațiile descriptive sunt completate in tabelul Reductie.xlsx asociate elementului grafic din fisierul CAD, pe baza valorii EntityHandle.
Suport	Point	Stalp suport amplasat la supratraversari. Se proiecteaza tot pe generatoarea superioara a conductei. Nu are informatii descriptive asociate.
Bazin Colectare	Point	Centroidul bazinului de colectare (oala scurgere) la supratraversari. Nu se proiecteaza pe conducta, ci se masoara pozitia efectiva. Nu are informatii descriptive asociate.
DrumTraversat	Polyline	Elementul topografic de tip drum supratraversat sau subtraversat de conducta. Se masoara ambele limite ale drumului ca elemente distincte.

		Nu se proiectează pe conductă. Nu are informații descriptive asociate.
ConductaTraversat	Polyline	Elementul topografic de tip conductă supratraversat sau subtraversat de conductă, pe o distanță de 50m în stânga și 50m în dreapta față de traseul conductei CONPET. Nu se proiectează pe conductă. Nu are informații descriptive asociate.
CabluTraversat	Polyline	Elementul topografic de tip cablu supratraversat sau subtraversat de conductă, pe o distanță de 50m în stânga și 50m în dreapta față de traseul conductei CONPET. Nu se proiectează pe conductă. Nu are informații descriptive asociate.
Inceput Supratraversare	Point	Punctul în care conductă Conpet iese din pământ (intersectează suprafața terenului) la supratraversare (punctul dinainte de traversare, conform sensului de curgere). Se masoară pe generatoarea superioară a conductei. Nu are informații descriptive asociate.
Sfarsit Supratraversare	Point	Punctul în care conductă Conpet intră în pământ (intersectează suprafața terenului) la supratraversare (punctul de după traversare, conform sensului de curgere). Se masoară pe generatoarea superioară a conductei. Nu are informații descriptive asociate.
Inceput Subtraversare	Point	Punctul în care conductă Conpet intră din pământ (intersectează suprafața terenului) la subtraversare (punctul dinainte de traversare, conform sensului de curgere). Se masoară pe generatoarea superioară a conductei. Nu are informații descriptive asociate.
Sfarsit Subtraversare	Point	Punctul în care conductă Conpet iese din pământ (intersectează suprafața terenului) la subtraversare (punctul de după traversare, conform sensului de curgere). Se masoară pe generatoarea superioară a conductei. Nu are informații descriptive asociate.

Atributele aferente fiecărui strat sunt menționate în continuare, însă acestea se regăsesc și în template-ul pentru completarea datelor furnizat de Beneficiar.

Pentru elementele care nu fac obiectul activității contractorului nu se va completa template-ul în format *xlsx.

Atribute descriptive cupon

- **ENTITYHANDLE**
- Conducta:
- Tip cupon:
- Identificator Cupon:
- Eticheta:
- Numar sarja:
- Pozitie Sudura Long (ora):
- Pozitie sudura Long (grade):
- Tip Sudura Imbinare Long.:
- Diametru Nominal:
- Clasa otel:
- Grosime Perete:
- Presiune Proiectare:
- Producator:
- Data Fabricatiei:
- Tip Atasare:
- Elevație start (m):
- Elevație capat (m):

Atribute descriptive curba

- **ENTITYHANDLE**
- Conducta:
- Tip Curba:
- Eticheta:
- Unghi Vertical:
- Unghi Orizontal:
- Raza Curbura:
- Diametru Nominal:
- Clasa otel:
- Grosime Perete:
- Presiune Proiectare:
- Producator:
- Data Fabricatiei:
- Tip Atasare:
- Elevație start:
- Elevație capat

Atribute descriptive tub protecție

- **ENTITYHANDLE**
- Conducta
- Lungime Tub protecție
- Diametru exterior
- Material

- Izolat
- Ventilat
- Numărul de aerisiri
- Data Fabricației
- Înălțime start
- Înălțime capăt

Atribute descriptive robineti

- **ENTITYHANDLE**
- Conducta:
- Cod:
- Tip Robinet:
- Rol robinet:
- Eticheta:
- Operat la distanță:
- Tip Actuator:
- Pozitie Montaj:
- Presiune Proiectare:
- Presiune Operare:
- Clasa Material:
- Diametru Nominal:
- Producator:
- Data Fabricatiei:
- Tip Prindere:
- Elevație

Atribute descriptive flanșă

- **ENTITYHANDLE**
- Tip Flanșă
- Etichetă
- Diametru
- Clasa Material
- Presiune Nominală
- Producător
- Data PIF
- Data Fabricației
- Tip Atașare
- Elevație

Atribute descriptive aerisitor

- **ENTITYHANDLE**
- Diametru nominal
- Etichetă

-
- Data Fabricației
 - Înălțime

Atribute descriptive reducere

- **ENTITYHANDLE**
- Diametru intrare
- Etichetă
- Diametru ieșire
- Tip reducere
- Clasă material
- Clasă Presiune/Presiune nominală
- Producător
- Data Fabricației
- Data PIF
- Tip atașare
- Înălțime

Nota: tabelul Excel:

- Coloanele sunt definite pe primul rând din primul "Sheet" din Excel.
- Prima coloana va conține valoarea **ENTITYHANDLE** din fișierul CAD, pentru fiecare obiect din lista. Aceasta coloana trebuie populată obligatoriu, deoarece pe baza ei se realizează asocierea cu obiectul graphic.
- Restul coloanelor vor avea denumirea indicată mai sus în lista de atribute specifică fiecărui obiect
- Valorile double (Ex suprafața = 100,5) se vor scrie cu separator decimal (,)
- Valorile data calendaristică vor fi zz.ll.aaaa.
- **Tabelele în excel vor fi transmise proiectantului după încheierea contractului**