

APROBAT:

Membru al Directoratului – Inginer Sef
Dan Danulescu

09 / 03 2020

TEMA TEHNICA PENTRU
CONTRACTAREA LUCRARILOR DE PROIECTARE

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea lucrării: Elaborarea documentatiei tehnico-economice pentru:

“Inlocuire in totalitate a sistemului de conducte abur CE3-TA3 din instalatia CET2”

Studiului de fezabilitate al solutiei (Basic Design)	DA ☐	NU ☒
Studiul detaliat al solutiei (FEED)	DA ☐	NU ☒
Proiect tehnic de detaliu pentru executie (DDE)	DA ☒	NU ☐
Proiect de autorizare / reautorizare	DA ☐	NU ☒
Proiect de reparatie	DA ☐	NU ☒

1.2. Instalatia (serviciul) beneficiara: CET2

1.3. Amplasament:

Sistemul de conducte abur CE3-TA3 cuprinde urmatoarele urmatoarele circuite:

- circuit 1.1E-conducta de abur viu legatura intre cazan CE3-bara de ajutor;
- circuit 1.2E-conducta de abur viu bara de ajutor et.III intre ventilele de sectionare;
- circuit 1.3E-conducta de abur viu legatura intre bara de ajutor si SRR100/35;
- circuit 1.4E-conducta de abur viu legatura bara de pornire cazan CE3-bara de ajutor;
- circuit 1.5E-conducta de abur viu legatura bara de ajutor si turbina TA3.

1.4. Documente si documentatii de referinta:

- Raportul tehnic RT19-489 intocmit de TUV Austria Romania-din februarie 2020;
- Documentatia initiala pentru autorizarea conductei de abur viu-elaborata de ISPE Buc.,cod borderou: I-1251.02.013-M2-001, care cuprinde:schema izometrica, suporti, breviare de calcul;
- Raportul de inspectie nr.39/26.02.20 intocmit de SIE-PLK privind necesitatea inlocuirii conductei la RK 2021.

2. NECESITATE SI OPORTUNITATE

2.1 Prelungirea autorizatiei de functionare a sistemului de conducte abur CE3-TA3 din instalatia CET2:

In urma interpretarii rezultatelor obtinute pe baza Programului de investigari/examinari cu caracter tehnic in vederea evaluarii starii tehnice, stabilirea conditiilor de functionare si evaluarea duratei de functionare remanenta, program aprobat de catre ISCIR si pe baza Raportului Tehnic nr.RT19-489 intocmit de TUV Austria Romania, au rezultat urmatoarele concluzii:

- Durata remanenta de viata a conductei, calculata dupa incercarile de lunga durata, este de 16197 ore, respectiv pana la 01.09.2021, cu respectarea conditiilor pct. 7.1 si 7.2 din RT 19-489.
- Durata remanenta de viata a conductei, calculata functie de viteza de coroziune si grosimea elementelor componente ale conductei este de max 3 ani, respectiv pana la 22.08.2022, cu respectarea conditiilor pct. 7.1 si 7.2 din RT 19-489.

3. PRINCIPALELE CERINTE

- 3.1 . Elaborarea specificatiilor tehnice de procurare echipamente si materiale;
- 3.2 . Elaborarea documentatiei de executie (daca e cazul) si/sau de montaj in conformitate cu normele si legislatia romaneasca si UE in vigoare;
- 3.3 Se vor elabora memoriile si se vor indica volumele de expertiza necesare a fi realizate in cazul in care sunt implicate constructii (fundatii, constructii metalice, conducte, sisteme de aparare la incendiu), echipamente (statice / dinamice) sau conducte existente-daca este cazul.
Expertizele trebuiesc a fi solicitate doar in conformitate cu:
 - Legea nr.10 / 1995 Calitatea in constructii republicata;
 - Ordinul MAI nr. 129/2016 - Aprobarea normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila;
 - HG nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe;
 - Regulamente si normele ANRE gaze si electric;
- 3.4 Elaborarea documentatiei economico-financiara pentru implementarea solutiilor CAPEX-OPEX (devize pe fiecare disciplina, devizul general, deviz pentru C+M);
- 3.5 Realizarea verificarilor finale "Controlul de Autor" asupra implementarii proiectului conform documentatiei elaborate si furnizarea documentatiei "Revizie finala" sau "As-Build" inclusiv a celei de executie (DDE), care sa includa toate modificarile sau derogarile emise pe durata realizarii proiectului propriu-zis;
- 3.6 Relevarea in teren precum si identificarea documentelor existente ce pot fi utilizate;
- 3.7 Va indica necesitatea si cantitatile necesar a fi dezizolate de pe conducte si echipamente, cantitatea de schele temporare pentru efectuarea releveelor si/sau a expertizelor.
- 3.8 Trebuie sa furnizeze raport privind relevarea in teren si evaluarea documentelor puse la dispozitie de beneficiar.

4. DESCRIEREA SOLUTIEI PROPUSE

4.1. Delimitarea proiectului:

Sistemul de conducte abur CE3-TA3 cuprinde urmatoarele urmatoarele circuite:

- circuit 1.1E-conducta de abur viu legatura intre cazan CE3-bara de ajutor;
- circuit 1.2E-conducta de abur viu bara de ajutor et.III intre ventilele de sectionare;
- circuit 1.3E-conducta de abur viu legatura intre bara de ajutor si SRR100/35;
- circuit 1.4E-conducta de abur viu legatura bara de pornire cazan CE3-bara de ajutor;
- circuit 1.5E-conducta de abur viu legatura bara de ajutor si turbina TA3.

Parametrii de lucru fiind:Plucru-98 bar,Tlucru-540°C

4.2. Tehnologie:

- 4.2.1. Elaborarea unei noi scheme izometrice la care dimensiunile conductelor sa fie armonizate cu necesitatile tehnologice;
- 4.2.2. Uniformizare dimensiune conducta bara de ajutor etapa III;
- 4.2.3. Delimitarea circuitelor astfel incit sa fie posibila efectuarea probei de incercare hidraulica.

4.3. Descrierea solutiei propuse pe categorii de lucrari:

Nr. crt.	Categorii de lucrari	Descriere sumara	Inclus in scop	Anexa	Observatii
1	Tehnologii				
1.1.	Scheme de principiu		DA ☐ NU ☒		
1.2.	PFD, Bilant material si termic		DA ☐ NU ☒		
1.3.	P&ID		DA ☒ NU ☐		
1.4.	Diagrama Cauza-Efect		DA ☐ NU ☒		
1.5.	Studiu HAZOP		DA ☐ NU ☒		
1.6.	Manual de operare cu instructiunile pe faze		DA ☐ NU ☒		
1.7.	Caracterizarea fluxurilor tehnologice – calitate produse		DA ☐ NU ☒		
2	Utilaje				
2.1.	Existente / Refolosite din existent		DA ☐ NU ☒		
2.2.	Echipamente noi		DA ☒ NU ☐		<i>armaturi</i>
2.3.	Specificatii procurare		DA ☒ NU ☐		<i>-Teava, -Piese fasonate: (curbe, teuri reductii) -Armaturi -Suporti</i>
2.4.	Analiza tehnica a ofertelor de tehnologii sau echipamente primite de la potentialii furnizori		Avizari oferte DA ☒ NU ☐		<i>Analiza ofer material</i>
3	Montaj utilaj si leg. conducte		DA ☒ NU ☐		
4	Constructii beton, edilitare si alte facilitati		DA ☒ NU ☐		<i>Izolatie termic conducte/armatu.</i>
5	Constructii metalice		DA ☒ NU ☐		<i>Suporti sustine elemente conduci</i>
6	Instalatii apa-canal		DA ☐ NU ☒		
7	Instalatii electrice		DA ☒ NU ☐		<i>Alimentare+</i>

					Comanda inchis/deschis local/DCS electrovane
		Se marcheaza corepunzator in dreptul fiecarei categorii:			
		inalta tensiune > 0,6 kV	DA ☐	NU ☒	
		inalta tensiune > 0,4 kV	DA ☐	NU ☒	
		medie tensiune < 0,4 kV	DA ☒	NU ☐	
		joasa tensiune < 24 V	DA ☒	NU ☐	
		iluminat 220 V	DA ☒	NU ☐	
		iluminat 12-24 V	DA ☒	NU ☐	
		UPS	DA ☐	NU ☒	
		Convertizoare frecventa	DA ☐	NU ☒	
		Tablouri comanda forta	DA ☐	NU ☒	
		Statii TRAFO	DA ☒	NU ☒	
		Alte auxiliare, prize	DA ☒	NU ☒	
		impamantare, etc	DA ☒	NU ☒	
8	Instalatii AMC		DA ☒ NU ☐		Limitatori electrovane inchis/deschis
9	Configurare hardware si software DCS-ESD		DA ☐ NU ☒		
10	Analizoare on-line, detectoare gaze		DA ☐ NU ☒		
11	Sisteme, retele, instalatii si dotari PSI		DA ☐ NU ☒		
10	Utilitati (aer, azot, apa etc)		DA ☐ NU ☒		
11	Instalatii de incalzire si/sau insotitori		DA ☐ NU ☒		
12	Instalatii de ventilatie si/sau climatizare		DA ☐ NU ☒		
13	Mecanizare ex: grinda monorai		DA ☐ NU ☒		
14	Memorii tehnice necesare obtinerii autorizatiilor, avizelor si/sau expertizelor		DA ☐ NU ☒		
15	Autorizatii ce trebuiesc furnizate in scopul proiectului	Se enumera si se marcheaza cele solicitate sa intre in scop:			
		De constructie:	DA ☐	NU ☒	
		De demolare :	DA ☐	NU ☒	
		Urbanism:	DA ☐	NU ☒	
		Acord Mediu:	DA ☐	NU ☒	
		ISCIR:	DA ☐	NU ☒	
		CNCIR:	DA ☐	NU ☒	
		CNCAN:	DA ☐	NU ☒	
		ISU:	DA ☐	NU ☒	
		Altele:	DA ☐	NU ☒	

16	Alte facilitati				
17	Devize costuri pe discipline			Da	
18	Devize cost total general	mat./manop./utilaj/transp ort.		Da	

4.3. Dotari: _____

4.4. Deseuri, noxe si masuri de protectie a mediului:

- Deseuri generate: -izolatie termica vata minerala #250 mm si tabla zincata-aprox.550 mp;
-teava/deseuri metalice-aprox.45 to;
- Noxe generate – nu este cazul;
- Masuri de eliminare sau compensarea impactului negativ asupra climatului de munca si/sau mediului inconjurator - nu este cazul;

4.5. Factori de risc si propuneri de masuri de tehnica securitatii muncii:

5. DOCUMENTATIA CARE TREBUIE LIVRATA

NOTA - Tipul, calitatea si cantitatea documentatiei indicate mai jos reprezinta continutul minim al pachetului care se solicita a fi livrat, functie de particularitatile lucrarii pot fi adaugate si alte tipuri de documente care sunt necesare ideplinirii scopului, tuturor cerintelor legale si de securitatea lucrarilor.

Furnizorul are obligatia sa indice in continutul ofertei tehnice documentatia suplimentara necesara a fi elaborata si livrata in pachetul de documentatie a proiectului.

1. Tehnologie			
1.1	Memoriu tehnic	DA ☒	NU ☐
1.2	Scheme de principiu	DA ☒	NU ☐
1.3	PFD, Bilant material si termic	DA ☐	NU ☒
1.4	P&ID	DA ☒	NU ☐
1.5	Diagrama Cauza Efect	DA ☐	NU ☒
1.6	Studiu HAZOP	DA ☐	NU ☒
1.7	Manual de operare cu instructiuni pe faze	DA ☐	NU ☒
1.8	Aviz verificare MEC	DA ☐	NU ☒
2. Conduce			
2.1	Memoriu tehnic	DA ☒	NU ☐
2.2	Lista conductelor la care se intervine	DA ☒	NU ☐
2.3	Lista conductelor noi	DA ☒	NU ☐
2.4	Identificarea, elaborarea si alocarea claselor de conducte, atat pentru cele noi cat si pentru cele existente	DA ☒	NU ☐
2.5	Lista punctelor Tie-In (conexiune vechi – nou)	DA ☒	NU ☐
2.6	Calcularea si dimensionarea conform SR EN13480	DA ☒	NU ☐
2.7	Elaborarea izometriilor model 2D & 3D	DA ☒	NU ☐
2.8	Lista necesar materiale, inclusiv suporti, stalpi sau estacade	DA ☒	NU ☐
2.9	Documentatie necesara efectuarii expertizelor	DA ☐	NU ☒

2.10	Proiect de reparatii conducte semnat si stampilat RADTP si MEC	DA ☒	NU ☐
2.11	Avizele si autorizatiile autoritatilor romane (CNCIR, ANRE, etc)	DA ☐	NU ☒
2.12	Caiet de sarcini pentru constructor	DA ☒	NU ☐
3. Echipamente si utilaje			
3.1	Memoriu tehnic incluzind standardele de fabricatie	DA ☐	NU ☒
3.2	Program control de calitate si grafic urmarire pe etape fabricatie	DA ☐	NU ☒
3.3	Lista echipamentelor cu indicarea tag-name conform P&ID, caracteristicile principale de design si operare	DA ☐	NU ☒
3.4	Specificatii de procurare – Fise Tehnice	DA ☐	NU ☒
3.5	Documentatia si desenele de executie (DDE)	DA ☐	NU ☒
3.6	Conditii si cerinte privind protectia impotriva corozivunii, eroziunii si pentru securitatea personalului	DA ☐	NU ☒
3.7	Instructiuni privind transportul, conservarea, montajul, pregatire si punerea in functiune, scoaterea din operare si pregatirea echipamentului pentru activitati de inspectii si mentenanta	DA ☐	NU ☒
3.8	Lista cu necesarul materiale pentru PIF si piesele de schimb pentru 2 ani exploatare	DA ☐	NU ☒
3.9	Proiectul de executie / reparatie semnat si stampilat RADTP si MEC	DA ☐	NU ☒
3.10	Memoriu si documentatia necesara efectuarii expertizelor echipamentelor existente	DA ☐	NU ☒
3.11	Avizele si autorizatiile autoritatilor romane (CNCIR, etc) certificari PED si NoBo	DA ☐	NU ☒
3.12	Avizarea ofertelor tehnice (2 revizii) pentru calificarea la licitatie	DA ☐	NU ☒
3.13	Avizarea documentatiei de executie (daca este in sarcina producatorului de echipamente)	DA ☐	NU ☒
4. Instrumentatie – AMC, PLC, DCS si ESD			
4.1	Memoriu tehnic	DA ☒	NU ☐
4.2	Lista echipamentelor cu indicarea tag-name conform P&ID, domeniile, clasa precizie, tip, etc	DA ☒	NU ☐
4.3	Specificatiile de procurare si lista potentialilor producatori	DA ☒	NU ☐
4.4	Lista cu necesarul materiale pentru PIF si piesele de schimb pentru 2 ani exploatare	DA ☒	NU ☐
4.5	Jurnal de cabluri	DA ☒	NU ☐
4.6	Specificatii de cabluri	DA ☒	NU ☐
4.7	Trasee de cabluri	DA ☒	NU ☐
4.8	Scheme conexiuni	DA ☒	NU ☐
4.9	Lista I/O	DA ☒	NU ☐
4.10	Specificatii UPS (si hook-up)	DA ☐	NU ☒
4.11	Lista cu necesar materiale	DA ☒	NU ☐
5. Electrice			
5.1	Memoriu tehnic	DA ☒	NU ☐
5.2	Lista echipamentelor cu indicarea tag-name conform P&ID si a principalelor caracteristici tehnice	DA ☒	NU ☐
5.3	Specificatiile de procurare si lista potentialilor producatori	DA ☒	NU ☐
5.4	Lista cu necesarul materiale pentru PIF si piesele de schimb pentru 2 ani exploatare	DA ☒	NU ☐

5.5	Jurnal de cabluri	DA ☒	NU ☐
5.6	Specificatii de cabluri	DA ☒	NU ☐
5.7	Trasee de cabluri	DA ☒	NU ☐
5.8	Scheme conexiuni	DA ☒	NU ☐
5.9	Schema instalatiei de impamantare	DA ☒	NU ☐
5.10	Lista I/O	DA ☒	NU ☐
5.11	Secificatii UPS (si hook-up)	DA ☐	NU ☒
5.12	Lista cu necesar materiale	DA ☒	NU ☐
5.13	Avizele si autorizatiile ANRE	DA ☒	NU ☐
6. Constructii metalice, beton si amenajarea teritoriului			
6.1	Memoriu tehnic incluzind standardele de fabricatie	DA ☒	NU ☐
6.2	Program control de calitate si graficul de urmarire pe etape executie	DA ☒	NU ☐
6.3	Planuri de amplasare fundatii, camine si trasee conducte subterane, drumuri	DA ☒	NU ☐
6.4	Documentatia si desenele de executie (DDE)	DA ☒	NU ☐
6.5	Lista cu necesar materiale	DA ☒	NU ☐
6.6	Aviz verificare MDRAP A1, A2	DA ☐	NU ☒
6.7	Punctul de vedere al proiectantului privind executia lucrarii (conf. HG nr. 273/1994)	DA ☐	NU ☒
6.8	Asigura prezenta si prezinta punct de vedere la receptia de terminare a lucrarilor (conf. Legii nr. 10/1995 republicata)	DA ☒	NU ☐
6.9	Asigura prezenta si prezinta punct de vedere la receptia finala a lucrarilor (conf. Legii nr. 10/1995 republicata)	DA ☒	NU ☐
6.10	Intocmirea documentatiei DTAC sau DTAD, dupa caz	DA ☐	NU ☒
7. Documentatie privind securitatea industrială de SSM-SU			
7.1	Studiul de identificare a zonelor cu pericol de explozie	DA ☐	NU ☒
7.2	Plan amplasare cu indicarea claselor zonelor cu pericol de explozie (zonare Ex)	DA ☐	NU ☒
7.3	Scenariul si planul de interventie in caz de incendiu	DA ☐	NU ☒
7.4	Factori de risc si masuri de tehnica securitatii muncii	DA ☒	NU ☐
8. Documentatie privind factorii de mediu si Ecologia			
8.1	Indicarea solutiilor BAT pentru solutia tehnica aleasa	DA ☐	NU ☒
8.2	Studiul de impact asupra indicatorilor cuprinsi in AIM	DA ☐	NU ☒
8.3	Enumerarea (eventualelor) tipurilor de deseuri si cantitatea anuala rezultata in urma implementarii solutiei	DA ☐	NU ☒
8.4	Noxe generate (daca e cazul), estimarea cantitatii anuale si limitele impuse	DA ☐	NU ☒
8.5	Masuri de eliminare sau pentru compensarea impactului negativ asupra climatului de munca si/sau mediului inconjurator.	DA ☐	NU ☒
9. Documentatie economica			
9.1	Devize de cheltuieli defalcat pentru fiecare disciplina inclusiv pentru lucrari de expertiza si constructii montaj	DA ☒	NU ☐
9.2	Devizul General (CAPEX)	DA ☒	NU ☐
9.3	Estimare costuri aferente activitatii de punere in functiune	DA ☐	NU ☒
9.4	Costuri de operare (OPEX)	DA ☐	NU ☒

9.5	Efecte / Venituri realizate in urma implementarii proiectului	DA ☐	NU ☒
10. Altele cerinte			
10.1	Lucrari civile - Punctul de vedere al proiectantului privind executia lucrarii (conf. HG nr. 273/1994)		nu
10.2	Asigura prezenta si prezinta punct de vedere la receptia de terminare a lucrarilor (conf. Legii nr. 10/1995 republicata)	Da	
10.3	Asigura prezenta si prezinta punct de vedere la receptia finala a lucrarilor – dupa expirarea perioadei de garantie (conf. Legii nr. 10/1995 republicata)	Da	

6. SURSA DE FINANTARE: *Se va stabili in cadrul sedintei CTE*
7. RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

- Numele si prenumele: D. STOLYAROV
- Functia: Sef Departament Electroenergetic
- Telefon: int.3721 / tel mobil 0730.660.995
- e-mail: Dmitry.Stolero@petrotel.lukoil.com

8. TERMEN EXECUTIE

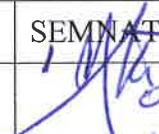
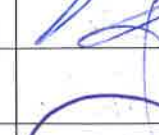
8.1. Termenele de predare pe faze de executie:

8.1.1 Termen de predare a devizului general – 01.07.2020.

8.2. Termenul maxim de livrare al pachetului complet documentatie conform scopului stabilit prin prezenta tema este - august 2020.

8.3. Termenul maxim de livrare a pachetului complet de documentatie dupa efectuarea controlului de autor in varianta/revizia finala As-Built, este de maxim 10 zile lucratoare dupa PIF sau eliminarea oricaror observatii.

9. LISTA AVIZARE:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
DIRECTOR CONSTRUCTII CAPITALE	YU. I. EROGOV	 03.03.2020
TEHNOLOG SEF	CATALIN NICULESCU	 03.03.2020
ING. SEF ADJ. PRODUCTIE	PARNAU DANIEL	 03.03.2020
ING. SEF MECANIC	DENYS MAKUSHEV	
ING. SEF METROLOG	ION ENE	
ING. SEF ENERGETICIAN	MAXIM GRECOV	
SEF DEPARTAMENT ELECTROENERGETIC	DMITRY STOLYAROV	
SEF SIE	ALEXANDRU VALENTIN	

Intocmit de:

- Numele si prenumele: Radulescu Vasile
- Functia: ing mecanic Serviciu Tehnic CET
- Telefon: 3184/0727.377.181
- e-mail: Vasile.Radulescu@petrotel.lukoil.com