

APROBAT:

Presedinte al Directoratului-
Director General Executiv-Inginer Sef
Dan Danulescu

19 / 09 2024

TEMA TEHNICA PENTRU

CONTRACTAREA LUCRARILOR DE PROIECTARE

1. DATE GENERALE

1.1 Definitii si prescurtari

- Beneficiar (societatea) Petrotel Lukoil S.A. (sau PLK)
- Furnizor (societatea) Este firma selectata pentru realizarea scopurilor definite prin Tema Tehnica;
- Licentiator este firma care a elaborat documentatia proiectului de baza (Basic Design);
- Consultant sau Colaborator este persoana fizica sau juridica angajata de una din partile contractului, pentru elaborarea unei documentatii specifice sau a unor activitati necesare indeplinirii scopului proiectului.

1.2 Definirea etapelor unui proiect

Etapa Proiect	Definirea scopului si continutul etapei	Principalele livrabilele urmarite
Studiul de caz sau de solutie	Urmareste tratarea si identificarea punctuala a unor cauze si solutii, in general de eliminare neconformitati, optimizare proces, imbunatatirea sigurantei in exploatare sau a rezultatelor economice	▪ Identificare cauze; ▪ Identificare solutii ▪ Evaluare costuri / efecte
Studiul de fezabilitate	Reprezinta prima faza a unui proiect. Principalul obiectiv este acela de a determina solutiile tehnice ale unui proiect si estimarea rentabilitatii economice.	▪ Defineste conceptul de baza al proiectului ▪ Defineste scopul, graficul si obiectivele si modalitatea de intercatiune cu realizatorul etapei de FEED
Studiul de Baza / Basic Design	Proiectarea de bază a procesului implică dezvoltarea procesului si proiectare instalatiei. În această etapă, funcția de bază și conceptul noii instalatii/procese sunt stabilite prin dezvoltarea si definirea	▪ Stabileste datele suficiente cantitativ si calitativ pentru intelegerea si dezvoltarea proiectului: - Descrierea detaliata a procesului si instalatiei; - Datele preliminare pentru proiectare;

		▪ Detaliile suportilor de conducte ▪ Aprobarea desenelor de la furnizori echipamente si a P&ID-urilor aferente ▪ Avizarea fiselor tehnice ale furnizorilor selectati (Vendor Data Sheet) ▪ Avizarea fiselor cu date de proces de la furnizori (echipamente, catalizatori, etc) ▪ Lista completa cu echipamente, cu indicare datelor tehnice; ▪ Lista completa cu armaturi, cu indicare datelor tehnice; ▪ Lista completa cu conducte, cu indicare datelor tehnice; ▪ Lista punctelor de interconectari (Tie-in List) ▪ Lista instrumentatiei de masura si control (AMC-DCS-ESD) ▪ Lista de cabluri ▪ Scheme amplasament ale cablajelor electrice si AMC ▪ Lista – necesar materiale pentru constructie ▪ Procedurile de pregatire si de punere in functiune ▪ Proceduri si instructiuni in situatii de urgenta ▪ Filozofia opririlor de urgenta (ESD's narrative) ▪ Proiecte si necesar demolari.
--	--	--

1.3	Denumirea proiectului sau a lucrarii		
	Elaborarea documentatiei tehnico-economice pentru poz. 29 si poz. 30. din RT 2024-2025: - Inlocuire Robineti si actionari electrice reglatoare injectie SRR 100/6 nr.1 si nr.2; - Inlocuire Robineti si actionari electrice ventile reglatoare injectii abur supraincalzit nr.1 si nr.2 CE4"; - Inlocuire Statie reducere racire rapida SRR 100/35 nr.1		
1.4	Scopul urmarit este obtinerea unui:		
	Studiu de caz sau de solutie	DA ☐	NU ☒
	Studiului de prefezabilitate al solutiei (Pre-FEED)	DA ☐	NU ☒
	Studiului de baza al solutiei (Basic Design)	DA ☐	NU ☒
	Studiul detaliat al solutiei (FEED)	DA ☐	NU ☒
	Proiect tehnic de detaliu pentru executie (DDE)	DA ☒	NU ☐
	Proiect tehnic de detaliu pentru uzinare (DDU)	DA ☐	NU ☒
	Proiect de autorizare / reautorizare	DA ☐	NU ☒
	Proiect de reparatie	DA ☐	NU ☒

1.5	Date de identificare si de localizare a proiectului	
	Sector / Departament solicitant	5
	Instalatii	Sectia CET
	Echipamentul sau amplasamentul pentru care se solicita documentatia	SRR 100/6 nr.1 si nr.2; injectii abur supraincalzit nr.1 si nr.2 CE4; SRR 100/35 nr.1.
	Amplasament	cota +12.00m – SRR- uri ; cota +20m si +47m CE-4.
1.6	Documentele de referinta	
	- Lucrarea nr.7760/6218/73 Alimentarea cu caldura si energie electrica a Rafinarii – Teleajen. Etape I-a. Ob.01.03. Proiectare si asistenta tehnica. Ob.01.03.06. Poz.4. Cartea tehnica a centralei - pozitia nr. 22.	
	- Technical Specification for control valve DNB20 PN250- Spray water system for CFB Boiler plant 260 t/h 540degC 100bar– Lukoil Energy and Gas (proiect Pipe Support).	
	- Proiect de montaj a doua SRR-uri la CET2 100/35 bar, 75 t/h proiect Iprochim S.A. A-3547/1999	
1.7	Termen de implementare	30.12.2024

2.	NECESITATE SI OPORTUNITATE
	Necesitate
2.1.	Cresterea sigurantei in exploatare si a controlului temperaturii reglate la iesirea SRR 100/6 nr. 1 si nr. 2 si a aburului supraincalzit CE4;
2.2.	Marirea gradului de siguranta in functionare a PLK prin inlocuirea statiei de reducere racire rapida 100/35 nr.1 care la acest moment nu poate fi folosita in conditii de maxima siguranta in exploatare;
	Oportunitate
2.3.	Scaderea riscurilor de pierderi financiare din cauza avariilor si incidentelor (LPO).
3.	PRINCIPALELE CERINTE
3.1	Elaborarea memoriilor tehnice necesare obtinerii avizelor si autorizatiilor (daca e cazul)
3.2	Elaborarea specificatiilor tehnice de procurare echipamente si materiale. Verificarea documentatiei tehnice si a ofertelor primite de la potentialii furnizori, efectuarea analizei comparative cu datele din specificatiile de procurare si evaluarea acestora in ceea ce priveste scopul proiectului si emiterea punctului de vedere al proiectantului.
3.3	Elaborarea documentatiei de executie si/sau de montaj in conformitate cu normele si legislatia romaneasca si UE in vigoare.
3.4	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. Expertizele trebuiesc a 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 și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe; ☐ Regulamente si normele ANRE gaze si electric;
3.5	Elaborarea documentatiei economico-financiara pentru implementarea solutiilor CAPEX-OPEX (devize pe fiecare disciplina, devizul general, evaluarea efectelor in urma implementarii, etc)
3.6	Revizuirea schemelor de proces (PFD – Precess Flow Diagrams), de conducte si automatizari (P&ID – Process & Instrumentation Diagrams), bilanturi energetice si materiale (HMB – Heat & Material Balance) in conformitate cu modificarile induse de implementarea solutiei;
3.7	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.
3.8	Relevarea in teren precum si identificarea documentelor existente ce pot utilizate
3.9	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
3.10	Trebuie sa furnizeze raport privind relevarea in teren si evaluarea documentelor puse la dispozitie de beneficiar.
3.11	Va elabora si furniza caiete de sarcini si cerintele necesare pentru realizarea studiilor si expertizele necesare implementarii solutiei.
4.	DESCRIEREA SUCCINTA A SOLUTIEI PROPUSE
4.1	Se vor inlocui ventilele reglatoare impreuna cu actionarea electrica pentru cele 4 reglatoare de injectie apa la statiile de reducere-racire abur SRR 100/6 nr.1, SRR 100/6 nr.2, injectie SI I-II CE4 respectiv SI II-III CE4; Se va inlocui complet statia de reducere racire rapida 100/35 nr.1 atat pe parte de reglaj temperatura cat si pe parte de reglaj presiune. Se vor refolosi cablurile de forta si semnal pentru aceste actionari electrice pastrandu-se arhitectura existenta de alimentare cu energie electrica si a monitorizarii/controlului din DCS. Se vor inlocui cablurile de semnal aferente elementelor de masura, se vor actualiza schemele P&ID.
4.2	Proiectul este planificat pentru realizare in perioada 2024-2025;

5. DOCUMENTATIA PUSA LA DISPOZITIE DE CATRE BENEFICIAR

- 5.1. In scopul realizarii scopului solicitat prin prezenta tema tehnica de proiectare si conform solutiei propuse pe categorii de lucrari, urmatoarea documentatie va fi pusa la dispozitia Furnizorului:

Nr. crt.	Disciplina	Disponibil		Anexa
1.	TEHNOLOGIE			
1.1.	Scheme de principiu	DA ☒	NU ☐	La cerere
1.2.	PFD, Bilant material si termic	DA ☒	NU ☐	La cerere
1.3.	P&ID	DA ☒	NU ☐	La cerere
1.4.	Diagrama Cauza-Efect	DA ☐	NU ☒	
1.5.	Studiu HAZOP	DA ☐	NU ☒	

1.6.	Manual de operare cu instructiunile pe faze	DA ☒	NU ☐	La cerere
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 ☒	
2.3.	Specificatii procurare	DA ☐	NU ☒	
2.4.	Analiza tehnica a ofertelor de tehnologii sau echipamente primite de la potentialii furnizori	DA ☐	NU ☒	
3.	CONDUCTE	DA ☐	NU ☒	
4.	Constructii beton, edilitare si alte facilitati	DA ☐	NU ☒	
5.	Constructii metalice	DA ☐	NU ☒	
6.	Instalatii apa-canal	DA ☐	NU ☒	
7.	Instalatii electrice	DA ☐	NU ☒	
7.1.	Inalta tensiune > 0,6 kV	DA ☐	NU ☒	
7.2.	Inalta tensiune > 0,4 kV	DA ☐	NU ☒	
7.3.	Medie tensiune < 0,4 kV	DA ☐	NU ☒	
7.4.	Joasa tensiune < 24 V	DA ☐	NU ☒	
7.5.	Iluminat 220 V	DA ☐	NU ☒	
7.6.	Iluminat 12-24 V	DA ☐	NU ☒	
7.7.	UPS	DA ☐	NU ☒	
7.8.	Convertizoare frecventa	DA ☐	NU ☒	
7.9.	Tablouri comanda forta	DA ☐	NU ☒	
7.10.	Statii TRAF0	DA ☐	NU ☒	
7.11.	Alte auxiliare, prize impamantare, etc	DA ☐	NU ☒	
8.	Instalatii AMC	DA ☐	NU ☒	
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 ☒	
12.	Utilitati (aer, azot, apa etc)	DA ☐	NU ☒	
13.	Instalatii de incalzire si/sau insotitori	DA ☐	NU ☒	
14.	Instalatii de ventilatie si/sau climatizare	DA ☐	NU ☒	
15.	Mecanizare ex: grinda monorail	DA ☐	NU ☒	
16.	Memorii tehnice necesare obtinerii autorizatiilor, avizelor si/sau expertizelor	DA ☐	NU ☒	
17.	Alte facilitati	DA ☐	NU ☒	
18.	Devize costuri pe discipline	DA ☐	NU ☒	
19.	Devize cost total general	DA ☐	NU ☒	

5.2. Alte cerinte sau dotari solicitate: Nu e cazul

6. DOCUMENTATIA INCLUSA IN SCOP SI CARE TREBUIE LIVRATA

- 6.1. Tipul, calitatea si cantitatea documentatie indicata 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, a tuturor cerintelor legale si de securitate a lucrarilor.

Tema Tehnica Proiectare robineti si actionari electrice

- 6.2. Furnizorul are obligatia sa indice in continutul ofertei tehnice documentatia suplimentara necesara a fi elaborata si livrata in pachetul de documentatie a proiectului.
- 6.3. Furnizorul trebuie sa indice in continutul ofertei tehnice cantitatea si calitatea setului de documentatie si/sau pachetul minim de informatii preliminare ce vor trebui a fi furnizate de catre Beneficiar, informatii provenind de la licentieri, autorii de Basic Design-uri, furnizorii de echipamente sau a altor entitat si care ii sunt necesare pentru elaborarea scopului in termen, conform Graficului de executie asumat.
- 6.4. Furnizorul are obligatia sa prezinte in cadrul ofertei tehnice Graficul de realizare si de livrare a documentatiei tehnice de proiectare tinand cont de etapele de dezvoltare a proiectului in detaliu si cu conditionarile aferente conform 5.3.

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. CONDUCTE			
2.1	Memoriu tehnic incluzind standardele de fabricatie	DA ☒	NU ☐
2.2	Lista conductelor la care se intervine	DA ☒	NU ☐
2.3	Lista conductelor noi	DA ☒	NU ☐
2.4	Proiect de reparatii conducte semnat si stampilat RADTP si MEC	DA ☐	NU ☒
3. ECHIPAMENTE - 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 coroziunii, 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	Avizarea ofertelor tehnice (2 revizii) pentru calificarea la licitatie	DA ☒	NU ☐
3.11	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 cu precizie de $\pm 10\%$	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	Specificatii UPS (si hook-up)	DA ☐	NU ☒
5.12	Lista cu necesar materiale cu precizie de $\pm 10\%$	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 cu precizie de $\pm 10\%$	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 industriala 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 defalcate 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)		
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	

7. **SURSA DE FINANTARE:** Reutilare Tehnica 2024-2025 poz. 29 si 30

8. TERMEN EXECUTIE

8.1 Termenele de predare pe faze de executie:

Nr. Crt.	Documentatie elaborata	Termen predare
1.	- specificatiile de procurare	30.10.2024
2.	- proiect DDE	30.12.2024
3.	Documentatia completa de executie in forma finala, as-built.	2 saptamani de la PIF

8.2 Termenul maxim de livrare al pachetului complet al documentatiei conform scopului stabilit prin prezenta tema este: **30.12.2024**

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
TEHNOLOG SEF	NICULESCU CATALIN	
ING.SEF ENERGETICIAN	MAXIM GRECOV	
SEF ARIE	PARNAU DANIEL	
SEF INSTALATIE	AVADANI ELISEI	
SEF BIROU AMC	ENE ION	
SPECIALIST ELECTRIC SI AMC	DAVID GABRIEL	

10. RESPONSABIL PROIECT DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

- Numele si prenumele: David Gabriel
- Functia: Specialist Electric si AMC
- Telefon: _____
- e-mail: cdavid@petrotel.lukoil.com

Tema tehnica intocmita de:

- Numele si prenumele: Naiden Bogdan
- Functia: INGINER AUTOMATIST
- Telefon: _____
- e-mail: bnaiden@petrotel.lukoil.com