

APROBAT:

Membru al Directoratului – Inginer Sef

27.02. 2023

TEMA TEHNICA PENTRU
CONTRACTAREA LUCRARILOR DE PROIECTARE

1. DATE GENERALE

1.1. Reproiectarea si inlocuirea fasciculului tubular al refierbatorului 319-S11 la parametrii si conditiile de lucru actuale, in conformitate cu datele de proces, prin modificarea dimensiunii tevilor si a clasei materialului de executie respectand dimensiunile fasciculului 1:1.

1.2. Scopul urmarit este acela de a se obtine:

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 ☐

1.3. Instalatia (serviciul) beneficiara: Aria de Productie-Sector 2.

1.4. Amplasament: Pltaforma Instalatiilor HDS-TAME-MTBE .

1.5. Documente si documentatii de referinta:

- Anexa 1. Cartea utilajului si schema utilajului .
- Anexa 2. Buletine de analiza fluid alimentare
- Anexa 3. Fisa tehnica a utilajului cu datele actuale de proces.

2. NECESITATE SI OPORTUNITATE

2.1. Reproiectarea si inlocuirea fasciculului tubular al refierbatorului 319-S11 la parametrii si conditiile de lucru actuale, in conformitate cu datele de proces, prin modificarea dimensiunii tevilor si a clasei materialului de executie respectand dimensiunile fasciculului 1:1 (Anexa 2,3) .

3. PRINCIPALELE CERINTE

- 3.1 Elaborarea specificatiilor tehnice de procurare materiale;
- 3.2 Verificarea documentatiei tehnice si a ofertelor primite de la potentialii furnizori, efectuarea comparativa cu datele din specificatiile de procurare si evaluarea acestora

- în ceea ce privește scopul proiectului și emiterea punctului de vedere al proiectantului;
- 3.3 Elaborarea documentației de execuție și de montaj în conformitate cu normele și legislația românească și UE în vigoare;
 - 3.4 Se vor elabora memoriile și se vor indica volumele de expertiză necesare a fi realizate în cazul în care sunt implicate construcții (fundatii, construcții metalice, conducte, sisteme de apărare la incendiu), echipamente (statice / dinamice) sau conducte existente. Expertizele trebuie să solicite doar în conformitate cu:
 - Legea nr.10 / 1995 Calitatea în construcții republicată;
 - Ordinul MAI nr. 129/2016 - Aprobarea normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
 - HG nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe;
 - Regulamente și normele ANRE gaze și electric;
 - 3.5 Elaborarea documentației economico-financiară pentru implementarea soluțiilor CAPEX-OPEX (devize pe fiecare disciplină, devizul general, evaluarea efectelor în urma implementării, etc);
 - 3.6 Revizuirea schemelor de proces (PFD – Precess Flow Diagrams), de conducte și automatizări (P&ID – Process & Instrumentation Diagrams), bilanțuri energetice și materiale (HMB – Heat & Material Balance) în conformitate cu modificările induse de implementarea soluției;
 - 3.7 Realizarea verificărilor finale “Controlul de Autor” asupra implementării proiectului conform documentației elaborate și furnizarea documentației “Revizie finală” sau “As-Build” inclusiv a celei de execuție (DDE), care să includă toate modificările sau derogările emise pe durata realizării proiectului propriu-zis;
 - 3.8 Relevarea în teren precum și identificarea documentelor existente ce pot fi utilizate;
 - 3.9 Va indica necesitatea și cantitățile necesare a fi dezizolate de pe conducte și echipamente, cantitatea de schele temporare pentru efectuarea releveelor și/sau a expertizelor;
 - 3.10 Trebuie să furnizeze raport privind relevarea în teren și evaluarea documentelor puse la dispoziție de beneficiar;
 - 3.11 Elaborarea planului de amplasare pentru obiectivele noi/ modernizate;
 - 3.12 Va elabora și furniza teme de proiectare sau caiete de sarcini pentru studiile și expertizele necesare;

4. DESCRIEREA SOLUTIEI PROPUSE

Având în vedere importanța deosebită a acestui echipament în fluxul tehnologic, neetanseitățile aparute și obținerea a 27% din tevi, se propune reproiectarea și înlocuirea fasciculului tubular al reținerbatorului 319-S11 cu un alt fascicul 1:1 actualizat la parametrii și condițiile de lucru actuale, în conformitate cu datele de proces, prin modificarea dimensiunii tevilor și a clasei materialului de execuție **Anexa 2,3**.

4.1. Delimitarea proiectului: La Nord de statia Falck, la Sud drumul 3 și la Vest drumul D .

4.1. Tehnologie: Reproiectarea și înlocuirea fasciculului tubular al reținerbatorului 319-S11 la parametrii și condițiile de lucru actuale, în conformitate cu datele de proces, prin modificarea dimensiunii tevilor și a clasei materialului de execuție respectând dimensiunile fasciculului 1:1 (**Anexa 2,3**) .

4.2. Descrierea soluției propuse pe categorii de lucrări:

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	Apa(Condens)/Metanol(Mant a): T=115/150 C; Pmax = 2.5 barg; Abur Medie Presiune (tevi): T=280/365 C; P = 8-18 barg .	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		Avizari oferte DA ☒ NU ☐		
3	Montaj leg. 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 ☒		
		Se marcheaza corepunzator in dreptul fiecarei categorii:			

		inalta tensiune > 0,6 kV inalta tensiune > 0,4 kV medie tensiune < 0,4 kV joasa tensiune < 24 V iluminat 220 V iluminat 12-24 V UPS Convertizoare frecventa Tablouri comanda forta Statii TRAFO Alte auxiliare, prize impamantare, etc	DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☐	NU ☒ NU ☒ NU ☒ NU ☒ NU ☒ NU ☒ NU ☒ NU ☒ NU ☒ 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 ☒		
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: De demolare : Urbanism: Acord Mediu: ISCIR: CNCIR: CNCAN : ISU: Altele: Proiectantul va analiza si intocmi autorizatiile necesare pentru implementarea proiectului.	DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☐ DA ☒ DA ☐ DA ☐ DA ☐	NU ☒ NU ☒ NU ☒ NU ☒ NU ☐ NU ☒ NU ☒ NU ☒	
16	Alte facilitati				

17	Devize costuri pe discipline	DA ☒	NU ☐		
18	Devize cost total general	DA ☒	NU ☐		

4.3. Alte cerinte sau dotari solicitate: Proiectantul va analiza si propune eventualele cerinte sau dotari suplimentare in scopul optimizarii proiectului.

5. DOCUMENTATIA CARE TREBUIE LIVRATA

NOTA - 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, tuturor cerintelor legale si de securitate a 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. Conducte			
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 suport, stalpi sau estacade cu precizie de $\pm 10\%$	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 corozivitatii, 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 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	Secificatii 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 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)		

10.2	Asigura prezenta si prezinta punct de vedere la receptia de terminare a lucrarilor (conf. Legii nr. 10/1995 republicata)		
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)		

6. SURSA DE FINANTARE: RUT 2022,2023, pozitia 96.

7. RESPONSABIL PROIECT DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

- Numele si prenumele: Fertic Oleg
- Functia: Inginer Tehnolog Sector Productie 2
- Telefon: 3416
- e-mail: Oleg.Fertic@Petrotel.LUKoil.com

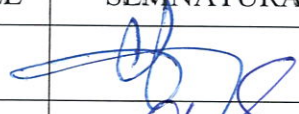
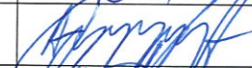
8. TERMEN EXECUTIE

8.1. Termenele de predare pe faze de executie: vor fi prezentate de catre proiectant pe baza propunerilor venite din partea rafinarii;

8.2. Termenul maxim de livrare al pachetului complet documentatie conform scopului stabilit prin prezenta tema este: vor fi prezentate de catre proiectant pe baza propunerilor venite din partea rafinarii;

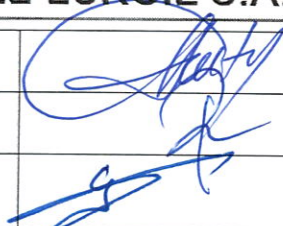
8.3. Termenul maxim de livrare a pachetului complet de documentatie dupa efectuarea controlului de autor in varianta/revizia finala As-Built, este de maxim 10 zile lucratoare dupa PIF sau eliminarea oricaror observatii.

9. LISTA AVIZARE:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
SEF SERV.SUPORT PR. DE CONSTRUCTIE	DRAGOMIR CORNEL	
TEHNOLOG SEF	CATALIN NICULESCU	
DIRECTOR PRODUCTIE	NEGOITA ADRIAN	
ING. SEF MECANIC	DENYS MAKUSHEV	
ING. SEF METROLOG	ION ENE	
ING.SEF ENERGETICIAN	MAXIM GRECOV	

27.02.2023.

27.02.2023

SEF SIE	ALEXANDRU VALENTIN	
SEF SERVICIU SSM-SU	FLORENTIN DINU	
SEF SERVICIU PROTECTIA MEDIULUI	GHEORGHE DUCA	

Tema tehnica intocmita de:

- Numele si prenumele: Fertic Oleg
- Functia: Inginer Tehnolog Sector Productie 2
- Telefon: 3416
- e-mail: Oleg.Fertic@Petrotel.LUKoil.com

Anexa 1

Date initiale pentru partea Tehnologica

Denumire proiect: Inlocuire racitor 319-S11

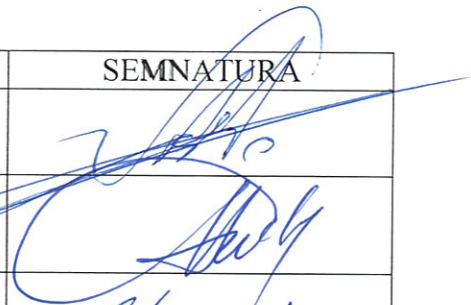
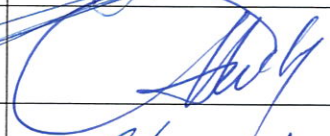
1.	Utilajele care vor fi implicate in proiect	<i>Racitor 319-S11</i>
2.	Parametrii de lucru ai utilajelor	Conform cartea utilajului
3.	Inlocuirea utilajelor	DA ☐ NU ☒
4.	Utilajele care necesita inlocuire	<i>319-S11 , fascicul tubular adaptat la conditiile actuale de lucru.</i>
5.	Se vor modifica parametrii de lucru ai utilajelor	DA ☒ NU ☐
6.	Parametrii de lucru ai utilajelor noi	Conform cartea utilajului
7.	Utilaje suplimentare/noi	DA ☐ NU ☒
8.	Parametrii de lucru ai utilajelor suplimentare/noi	Apa(Condens)/Metanol(Manta): T=115/150 C; Pmax = 2.5 barg; Abur Medie Presiune (tevi): T=280/365 C; P = 8-18 barg .
9.	Echipamente AMC pe utilajele existente	-
10.	Echipamente AMC noi pe utilajele existente	-
11.	Racorduri noi pentru echipamente AMC	DA ☐ NU ☒
12.	Parametrii de blocare si alarmare pentru fiecare utilaj in parte	DA ☐ NU ☒
13.	Caracteristicile sistemelor de siguranta existente.	<i>Supapa de siguranta aferenta instalatiei/sistemului</i>
14.	Necesitatea calculului componentelor sau amenajarilor interioare ale utilajului	DA ☒ NU ☐
15.	Necesitatea inlocuirii componentelor interioare existente	DA ☒ NU ☐
16.	Utilajele pentru care este necesara refacerea calculului si inlocuirea componentelor interioare.	<i>319-S11</i>
17.	Locul amplasarii utilajelor suplimentare/noi	<i>Manta 319-S11</i>

Legaturi Conducte

1.	Necesitatea montajului conductelor noi	<i>Nu este cazul</i>
2.	Locul conexiunilor conductelor noi	<i>Nu este cazul</i>
3.	Parametrii de lucru ai conductelor existente care fac interconexiune cu cele noi	<i>Nu este cazul</i>
4.	Parametrii de lucru ai conductei noi	<i>Nu este cazul</i>
5.	Necesitatea inlocuirii conductelor existente.	<i>Nu este cazul</i>
6.	Specificatiile conductelor care se inlocuiesc	<i>Nu este cazul</i>
7.	Limitele conexiunii conductelor	<i>Nu este cazul</i>
8.	Amplasarea conductelor	<i>Nu este cazul</i>
9.	Traseul conductei	<i>Nu este cazul</i>
10.	Existenta spatiului liber pe estacada necesar amplasarii conductei	<i>Nu este cazul</i>
11.	Necesitatea constructiei estacadelor noi	<i>Nu este cazul</i>

Lista documentatiei necesare la elaborarea partii de Tehnologie		
1.	Desenele ale utilajelor existente	Da
2.	Cartile tehnice ale utilajelor existente	Da
3.	Plan amplasare a utilajelor .	Da
4.	Plan zonare.	Da

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING. TEHNOLOG SECTOR	Fertic Oleg	
INSPECTOR N.P.	Alexandru Valentin	
SEF INSTALATIE	Garbea Emil Ionut	



Declarație de conformitate

în conformitate cu HG 584 / 2004

pentru echipamente sub presiune

Fabricant :

UTON SA

Str. Uzinei nr 16

Cod 601123 Onesti – Romania

declaram ca echipamentul sub presiune :

Descriere:	REFIERBATOR 319 – S11	
Tip, Serie, Numar de identificare :	13212	
Presiune max. admisibila de lucru :	Vas : 4	Tevi : 16 8-16 bar
Temperatura max / min admisa :	Vas : 150 / 15	Tevi : 250 / 15 280-360° C
Volum V :	Vas : 0.550	Tevi : 0.250 m ³
Anul fabricatiei :	2012	
Presiunea de proba / Fluid de proba:	Corp : 6 bar / apa Tevi: 30 bar/apa	
Categorie de risc:	IV	

este în conformitate cu HG 584 / 2004

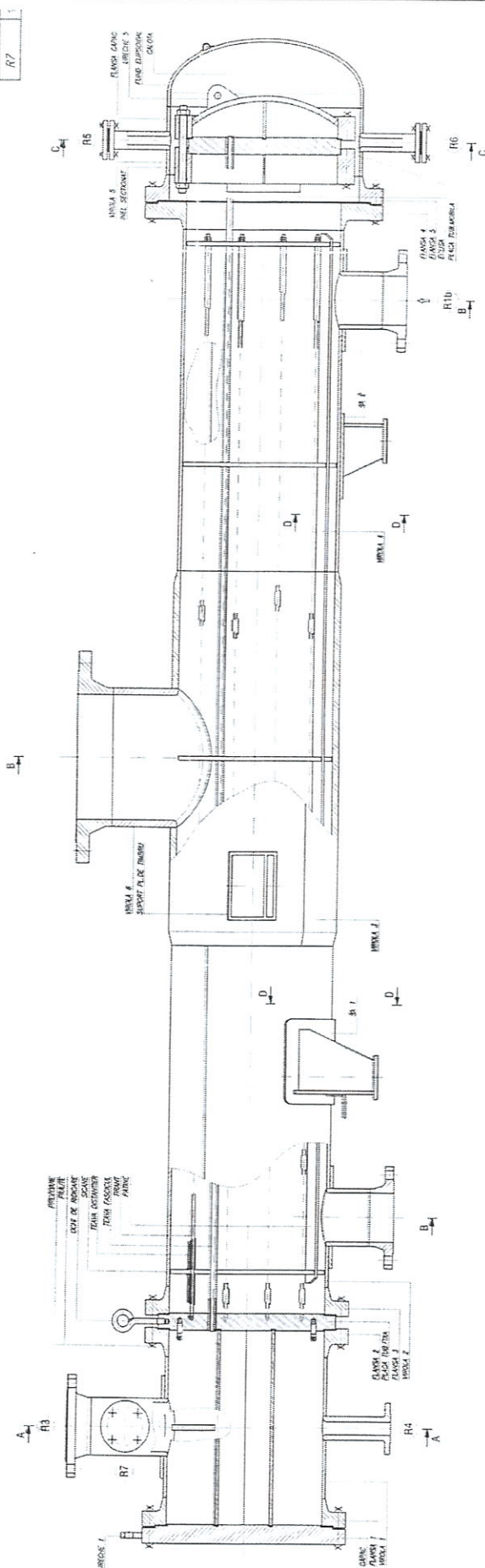
Proceduri de evaluare aplicate :	Modul G
Standarde aplicabile si specificatii tehnice	SR EN 13445/1+5/2009
Alte specificatii :	
Organisme de inspectie :	
Organism notificat	ISCIR CERT SA – Str. Elefterie nr. 47-49, sect5., cod postal 050524, Bucuresti - Romania
Marcaj aplicabil	1798
Certificate incluse	
Certificat evaluare proiect :	NA
Certificat examinare de tip :	NA
Certificat de conformitate :	972G/1774 – 021/584/EC
Certificat modul H / H1 :	NA
Certificat ISO 9001/2008 :	12.100.7428.TMS –TUV Sud Management Service GmbH

Locatia : Onesti, jud. Bacau
Data: 26.07.2012

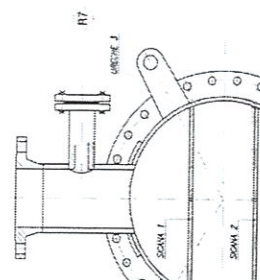
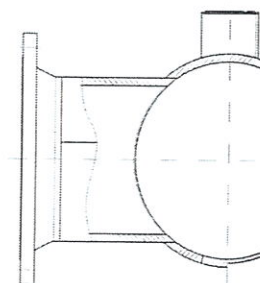
Sef Compartiment Calitate
Semnatura: ing. Solomon P.

SERIE FABR		ANUL 2012		COD PROIECT		SREN 13445/1.5	
COMPARTIMENT	PRES MAX ADM / PRES LUCRU bar	TEMP ADM MAX °C	TEMP IN °C	TRATAMENT TERMIC FINAL	CAPACITATEA GRUPA L	GRUPA FLUID	
TEVI	16/13	250	15	CAMERA DE PRESURIZARE CAPAC FLOTANT	250	2/CONDENS	
INTRE TEVI	4/15	150	15	NU	550	2/CONDENS	
GREUTATE GOLI - kg	2460	SUP. SCH CALD	41 m²	MODUL	G		
SCOP	REFIERBATOR 319-S11	CATEGORIA DE RISC	IV	COROZIUNE (mm)	3/3		
PRESIUNE DE PROBA HIDRAULICA (Bar)	CORP	6	TEVI	30	DATA	13.06.2012	

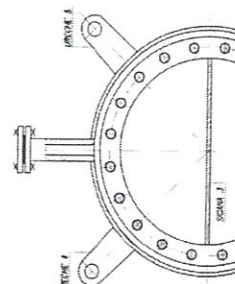
319-S11

[illegible]

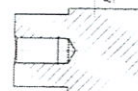
SECTIONEA "A-A"

R3
SECTIONEA "B-B"

SECTIUNEA "C-C"



PLACA TUBULARA FIXA



PLACA TUBULARA MOBILA



SECTIONEA "D-D"

$$x = \begin{cases} 526342 \\ 89254 \\ 7677760002 \end{cases} \quad \begin{cases} 2. \\ 24 \\ 0002 \end{cases}$$

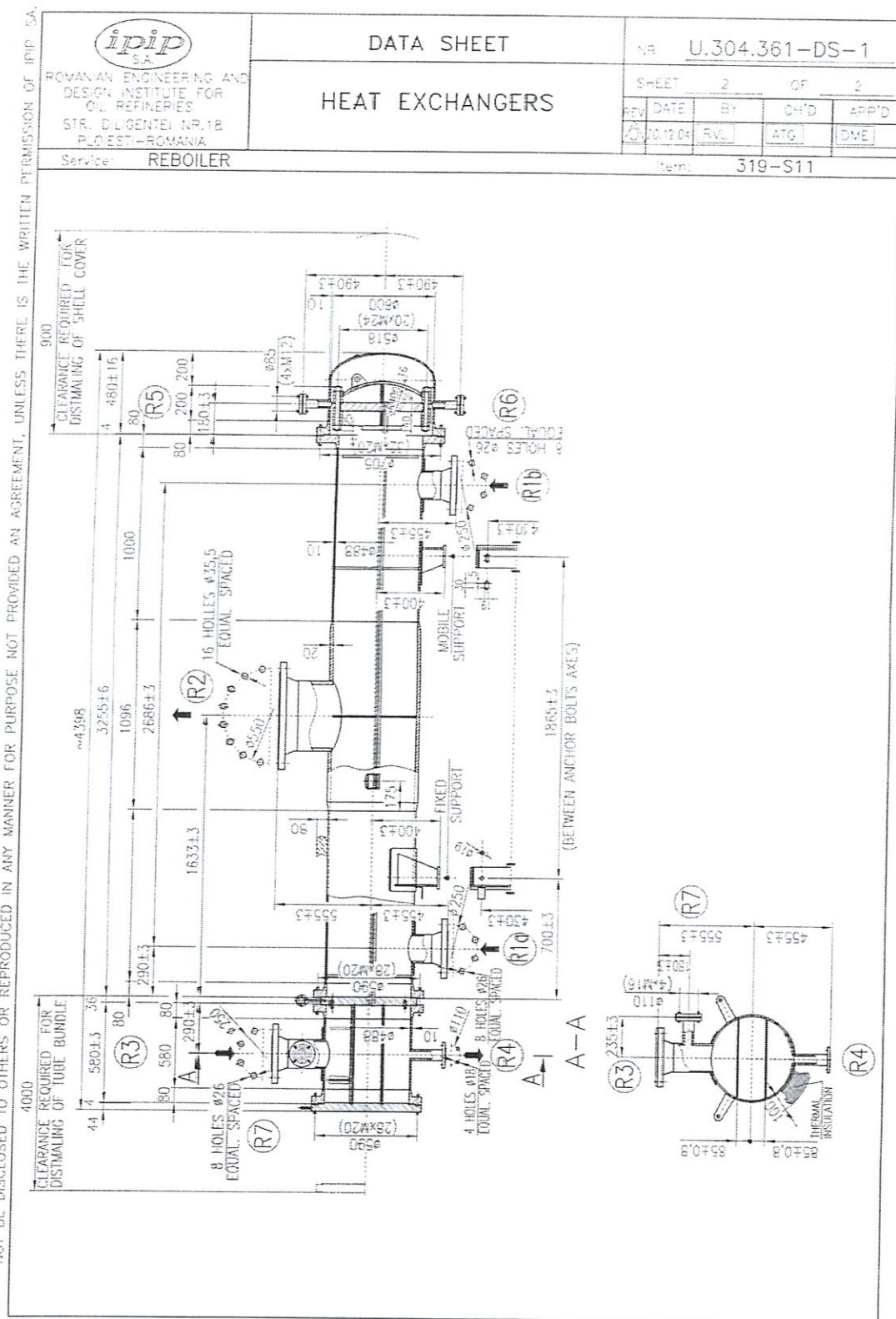
 ENGINEERING AND DESIGN INSTITUTE FOR OIL REFINERIES AND PETROCHEMICAL PLANTS 16 DILIGENTEI ST PLOIESTI-ROMANIA		DATA SHEET HEAT EXCHANGERS		No <u>U.304.361-DS-1</u>																										
				SHEET <u>1</u> OF <u>2</u>																										
JOB <u>319/2001-Ad.1/2004</u> CUSTOMER <u>S.C. PETROTEL-LUKOIL S.A.</u> UNIT <u>MTBE</u>				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>REV</th> <th>DATE</th> <th>BY</th> <th>CHKD</th> <th>APP'D</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DEC.04</td> <td>RVL</td> <td>ASD</td> <td>DME</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>06.05.05</td> <td>RVL</td> <td>ATG</td> <td>DME</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		REV	DATE	BY	CHKD	APP'D	1	DEC.04	RVL	ASD	DME	2	06.05.05	RVL	ATG	DME	3					4				
REV	DATE	BY	CHKD	APP'D																										
1	DEC.04	RVL	ASD	DME																										
2	06.05.05	RVL	ATG	DME																										
3																														
4																														
1 Service: REBOILER																														
2 Size : <u>ø488x3500</u> Type <u>AJS</u> (Hor/Vert) Item <u>319-S11</u>																														
3 Surf/Unit(Grass/Eff) <u>41</u> m ² ; Shells/Unit <u>1</u> Surf/Shell(Grass/Eff) <u>41</u> m ² Connected in <u>1</u> Parallel <u>1</u> Series																														
PERFORMANCE OF ONE UNIT																														
5 Fluid allocation		Shell Side		Tube Side																										
6 Fluid Name		CONDENSED		MEDIUM PRESSURE STEAM/CONDENSATE																										
7 Flow		Kg/hr		4853																										
8 Vapours (in/out)		Kg/hr		4853																										
9 Liquid (in/out)		Kg/hr		4853																										
10 Steam		Kg/hr		4853																										
11 Evap/cond		Kg/hr		4853																										
12 Noncondensable		Kg/hr		4853																										
13 Temperature (in/out)		°C		126 / 127																										
14 Density (in/out)		Kg/m ³		936 / 4,3																										
15 Viscosity (vapours/liquid)		Cp		0,013 / 0,21																										
16 Molecular weight, vapours (in/out)				0,019 / 0,14																										
17 Molecular weight, noncondensable																														
18 Specific Heat		Kcal/Kg°C		0,45 / 1,02																										
19 Conductivity (vapours/liquid)		Kcal/hr m °C		0,02 / 0,6																										
20 Latent heat		Kcal/Kg		0,03 / 0,6																										
21 Operation pressure		bar(G)		1,5																										
22 Velocity		m/s		2,54																										
23 Pressure Drop Allow / Calc		bar		0,100 / 0,0049																										
24 Fouling factor		hr m ² °C/kcal		0,0004																										
25 Heat Exchanged		Kcal/hr		66,27																										
26 Service coeff.		Kcal/hr m ² °C		1210																										
CONSTRUCTION OF ONE SHELL																														
28 Design / Test Pressure		bar		0,4 (4) / 0,62(6,2) / 1,6 (16) / 2,98 (29,8)																										
29 Design Temperature		°C		150																										
30 No. Passes per Shell		Divided		4																										
31 Corrosion Allowance		mm		3																										
32 Connections		In		2 x Dn 150 Pn 40																										
33 size :DN(Nominal Diameter)		Out		1 x Dn 400 Pn 25																										
34 rating :PN(Nominal Presure)		Intermediate		Dn 40 Pn 40																										
35 Tube No. <u>192</u> OD. <u>20</u> mm; Thk <u>2</u> mm; Length <u>3500</u> mm; Pitch <u>26</u> mm ; Pattern: <u>60°</u>																														
36 Tube Type : <u>Plain</u> Material : <u>P 235 GH</u>																														
37 Shell <u>P 265 GH</u> ID <u>488</u> mm ; OD <u>508</u> mm ; Shell Cover <u>P 265 GH</u> (Inlet) (Remov.)																														
38 Channel or Bonnet <u>P 265 GH</u> Channel Cover <u>P 305 GH</u>																														
39 Tubesheet-Stationary <u>P 305 GH</u> Tubesheet-Floating <u>P 305 GH</u>																														
40 Floating Head Cover <u>P 265 GH</u> Impingement Protection <u>NO</u>																														
41 Baffles-Cross <u>S235JR</u> Type <u>V</u> %Cut(Diam/Area) <u>25</u> Spacing c/c <u>360</u> mm																														
42 Baffles Long <u>-</u> Seal Type <u>-</u> Inlet <u>-</u> mm																														
43 Supports Tube <u>S235JR</u> U-Bend <u>-</u> Type <u>-</u>																														
44 Bypass Seal Arrangement <u>-</u> Tube-Tubesheet Joint: <u>Seal weld & Expanding</u>																														
45 Expansion Joint <u>-</u> Type <u>-</u>																														
46 pV ² -Inlet Nozzle <u>55</u> Bundle Entrance <u>76</u> Bundle Exit <u>304</u>																														
47 Gasket-Shell Side: <u>Flat Jacketed gasket</u> Tube Side: <u>Flat Jacketed gasket</u>																														
48 -Floating Head: <u>Flat Jacketed gasket</u>																														
49 Codes Requirements : <u>ASME Code Sect. VIII Div. 1 ; TEMA Class R; HG 584/2004.</u>																														
50 REMARKS:																														
51 -New equipment;																														
52 Weights Bundle <u>830</u> Kg																														
53 Weights Each Shell <u>2460</u> Kg																														
54 Weights Full of Water <u>3500</u> Kg																														
55																														
56																														
57 ACCESSORIES APPLIED BY FABRICATOR																														
58 Ladder & Platform Clips																														
59 Insulation Clips & Rings																														
60 Davit support																														

CODE : 32.602E-0

NOTE : These data are confidential and the property of I.P.I.P.-SA and shall not be disclosed to others or reproduced in any manner or used for any purpose not provided an agreement, unless there is written permission of I.P.I.P.-SA

CODE: 32.602E-Q

THESE DATA ARE CONFIDENTIAL AND THE PROPERTY OF IPIP-S.A. AND SHALL NOT BE DISCLOSED TO OTHERS OR REPRODUCED IN ANY MANNER FOR PURPOSE NOT PROVIDED AN AGREEMENT, UNLESS THERE IS THE WRITTEN PERMISSION OF IPIP-S.A.



23-02-2023 16:48 FROM-

T-857 P0002/0005 F-717



PROWATER-ECOSISTEM S.R.L.
 Reg. Com. J29/679/2010
 CUI 26972258
 Cont ING Bank - RO 18 INGB 0000 9999 0197 3664

LABORATOARE PROWATER-ECOSISTEM S.R.L.
 (Laborator Toxicologie; Laborator Ape Uzate; Laborator Emisii
 Atmosferice de la Surse Fixe; Laborator Ape Recirculate si Ape
 Boylere)

Laborator Ape Uzate


RAPORT DE INCERCARE

Nr.02 MTBE FEB 23 Data 23.02.2023

- 1.Denumire și adresă client : PETROTEL-LUKOIL S.A., str.Mihai Bravu nr.235, Ploiesti, jud. Prahova
- 2.Contract de prestări servicii nr. : Comanda nr. 0002-20.02.2023
- 3.Denumire material/produs supus încercării: Apă uzată
- 4.Identificare proba : Cod 02 MTBE
- 5.Punct de prelevare / Metoda de prelevare: ALIMENTARE COLOANA C4
- 6.Data executării încercărilor (prelevare / analiza chimica): 17.01.2023 /17.01.2023 ora 09.30
- 7.Echipamente folosite: spectrofotometru UV- VIS 205, titrator potentiometric Methrom 785 cu funcție pH , termodensimetru.
- 8.Rezultatele încercării:

Nr. crt.	Parametrul	UM	Metoda de determinare	Valoarea determinata	Incertitudinea de masurare extinsa pentru k=2
1	pH la 25°C	-	SR EN ISO 10523:2012	5.2	± 0,06
2	Sulfuri dizolvate	mg/l	SR ISO 10530 :1997	22.45	± 0.02
3*	DENSITATE	g/cm ³	-	0.984	-
4*	Continut de metanol	%	-	8.44	-

F-048-10/ed.4

Ploiesti, Str. Mihai Bravu, Nr. 235, Clădirile C 25, județul Prahova
 Tel / Fax: +4 (0) 244 504 247
 E-mail: office@prowaterecosistem.ro

Pag. 1/2

23-02-23 16:49 FROM-

T-857 P0004/0005 F-717



PROWATER-ECOSISTEM S.R.L.
Reg. Com. J29/679/2010
CUI 26972258
Cont ING Bank - RO 18 INGB 0000 9999 0197 3664

LABORATOARE PROWATER-ECOSISTEM S.R.L.
(Laborator Toxicologie; Laborator Ape Uzate; Laborator Emisii
Atmosferice de la Surse Fixe; Laborator Ape Recirculate si Ape
Boilere)

Laborator Ape Uzate

acreditat pentru
INCERCARE

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 11607

RAPORT DE INCERCARE
Nr.02 MTBE FEB 23 Data 23.02.2023

- 1.Denumire și adresă client : PETROTEL-LUKOIL S.A., str.Mihai Bravu nr.235, Ploiesti, jud. Prahova
2. Contract de prestări servicii nr. : Comanda nr. 0002-20.02.2023
- 3.Denumire material/produs supus încercării: Apă uzată
- 4.Identificare proba : Cod 02 MTBE
- 5.Punct de prelevare / Metoda de prelevare: ALIMENTARE COLOANA C4
- 6.Data executării încercărilor (prelevare / analiza chimică): 17.01.2023 /17.01.2023 ora 09.30
- 7.Echipamente folosite: spectrofotometru UV- VIS 205, titrator potențiometric Methrom 785 cu funcție pH , termodensimetru.
- 8.Rezultatele încercării:

Nr. crt.	Parametrul	UM	Metoda de determinare	Valoarea determinata	Incertitudine de masurare extinsa pentru k=2
1	pH la 25°C	-	SR EN ISO 10523:2012	5.2	± 0,06
2	Sulfuri dizolvate	mg/l	SR ISO 10530 :1997	22.45	± 0.02
3*	DENSITATE	g/cm ³	-	0.984	-
4*	Continut de metanol	%	-	8.44	-

F-048-10/ed.4

Ploiești, Str. Mihai Bravu, Nr. 235, Clădirile C 25, județul Prahova
Tel / Fax.: +4 (0) 244 504 247
E-mail: office@prowaterecosistem.ro

Pag. 1/2

23-02-'23 16:50 FROM-

T-857 F0005/0005 F-717

**PROWATER-ECOSISTEM S.R.L.**

Reg. Com. J29/679/2010

CUI 26972258

Cont ING Bank - RO 18 INGB 0000 9999 0197 3664

LABORATOARE PROWATER-ECOSISTEM S.R.L.
(Laborator Toxicologie; Laborator Ape Uzate; Laborator Emisii Atmosferice de la Surse Fixe; Laborator Ape Recirculate si Ape Boilere)

Laborator Ape Uzate**Raport de incercare nr. 02 MTBE FEB 23 / 23.02. 2023**

(continuare)

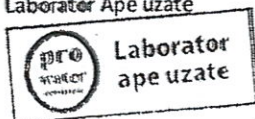
Precizări:

1. Probele au fost prelevate de Prowater Ecosistem S.R.L. Activitatea de prelevare **NU** este supusa acreditarii RENAR.
2. Incercările marcate cu * **NU** sunt acoperite de acreditarea RENAR. Pentru detalii suplimentare vă rugăm să solicitați certificatul de acreditare la office@prowaterecosistem.ro
3. Raportul de încercare se referă numai la proba supusă încercării.
4. Laboratorul nu raportează rezultate sub limita de cuantificare (SLQ) determinată
5. Incertitudinea atribuită este incertitudinea extinsa, obtinuta prin multiplicarea incertitudinii standard compuse cu factorul de extindere $k=2$, pentru un nivel de incredere de aproximativ 95%.
6. Prezentul raport de incercare s-a emis in doua exemplare in original, unul pentru client si unul pentru Laborator Ape Uzate.
7. Reproducerea parțială sau integrala a prezentului raport de încercare este interzisă fara acordul scris al PROWATER-ECOSISTEM S.R.L.

Raportul a fost întocmit de Anton St.

Ștampila

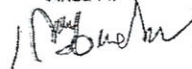
Laborator Ape uzate



Data: 23.02.2023

Șef de laborator

Ancu A.



Sfarsitul documentului

F-048-10/ed.4

Ploiești, Str. Mihai Bravu, Nr. 235, Clădirile C25, județul Prahova
Tel / Fax: +4 (0) 244 504 247
E-mail: office@prowaterecosistem.ro

Pag. 2/2