

TEMA TEHNICA DE PROIECTARE

pentru montare filtru cu autocuratare pe linia de apa recirculata si montarea a doua schimbatoare noi in placi pe circuitul de ulei de la cele doua fabricii de hidrogen

1. DATE GENERALE:

1.1. Denumirea lucrarii:

- Montaj filtru cu autocuratare pe linia de apa recirculata tur alimentare F-ca H2 1 si 2.
- Inlocuirea racitoarelor de ulei aferente compresoarelor 77-C101 si 78-C101, cu aparate cu suprafata de schimb de caldura extinsa comparativ cu cele existente.

1.2. Amplasament: Instalatia Fabrica de Hidrogen Nr.1,2.

1.3. Documente si documentatii de referinta: Plan amplasare, scheme conducte apa recirculata instalatia F-ca H2, PFD, fisa tehnica schimbator existent, desen ansamblu racitor ulei existent.

2. NECESITATE SI OPORTUNITATE:

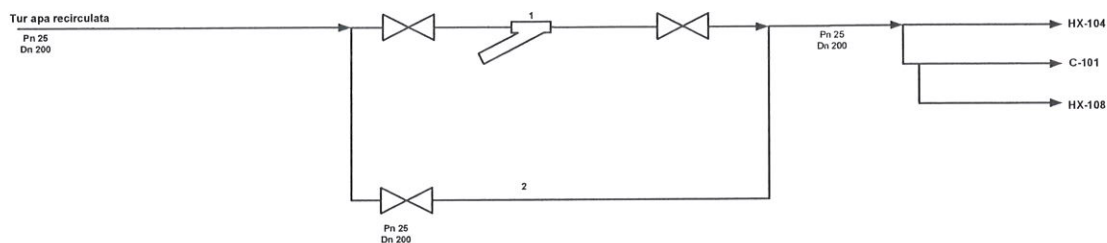
In exploatarea instalatiei pe intreg domeniul de incarcari si functie de sezon (vara/iarna) s-au constatat disfunctionalitati in ceea ce priveste eficiente racirii uleiului la compresoarele de alimentare.

Cauzele ce stau la baza acestor limitatii le constituie pe de-o parte depunerile pe circuitul de apa recirculata (ambele schimbatoare sunt in zona terminala pe colector tur apa recirculata), o alta cauza consta in lipsa de rezerva de racire (suprafata) a schimbatoarelor actuale, mai ales la incarcari maxime si perioade caniculare.

3. DESCRIEREA SOLUTIEI PROPUSE:

- 3.1. Elaborarea specificatiilor de procurare a unui sistem de filtrare a apa recirculata de tip filtru cu autocuratare.
- 3.2. Elaborarea proiect montaj in baza desenelor de filtre selectionate de PLK, in baza specificatiilor.
- 3.3. Verificarea din punct de vedere dimensionare-tehnologic al schimbatoarelor de caldura existente.
- 3.4. Elaborarea specificatiilor de procurare al unor noi aparate, de tip "in placi" care sa asigure rezerva de racire inclusiv pe perioade caniculare (incarcari mari ale unor instalatii, T apa recirculata > 36-38 °C).
- 3.5. Ambele sisteme, cel de filtrare precum si noile racitoare vor fi echipate cu instrumentatie AMC de monitorizare si control al procesului (PI, TI, PDI, etc.)

Schema montaj filtre cu autocuratare pe conducta de apa recirculata
la F-cii H2



LEGENDA:
Lista materiale:
 Filtru cu autocuratare Dn 200 – 2 buc
 ——— EXISTENT

3.2. Descrierea solutiei propuse pe categorii de lucrari:

(In cazul in care sunt necesare descrieri mai ample – schite privind amplasarea, scheme tehnologica etc – este obligatorie anexarea acestora la tema)

Nr. crt.	Categorii de lucrari	Descriere sumara	Documente existente	Observatii
1	Tehnologii	NU		
2	Utilaje	DA (filtru cu autocuratare)		
3	Montaj utilaj si leg. conducte	DA (modificare izometrie conducta functie de dimensiunea filtrului- daca este cazul); modificare leg. conducte pentru amplasare schimbator in placi nou	P&ID/PFD/desen ansamblu schimbator existent/ fisa tehnica schimbator existent	
4	Constructii beton	NU		
5	Constructii metalice	NU		
6	Instalatii apa-canal	NU		
7	Instalatii electrice ²⁾	NU		
8	Instalatii AMC ¹⁾	DA-Dp, Ti si Pi la schimbatoare Ti si Pi la filtre		
9	Utilitati (aer, azot, apa etc)	NU		
10	Instalatii de incalzire	NU		

11	Instalatii de ventilatie	NU		
12	Mecanizare ex:grinda monorai	NU		
13	Alte facilitati	NU		
14	Devize	DA		

1) Reglari, inregistrari, semnalizari, blocari

2) Surse de putere, blocari, iluminat, avertizare P.S.I. si paza, explozimetre, telefonie, legaturi echipotentiale etc.

3.3. Dotari:

3.4. Deseuri, noxe si masuri de protectie a mediului: conform normelor in vigoare pentru inst. Fca H

3.5. Factori de risc si propuneri de masuri de tehnica securitii muncii:

Nu se modifica

4. SURSA DE FINANTARE: Reutilare Tehnica 2017

5. RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

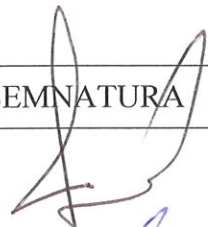
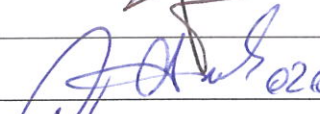
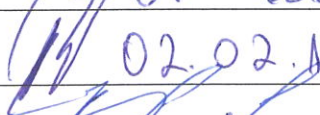
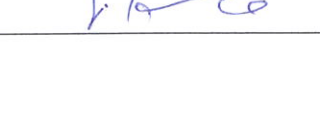
5.1 Numele si prenumele:

- Functia: Ing. Tehnolog Sector 1

- Telefon: 3752

Termen executie proiect: RK 2017

6. AVIZARE:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
DIR. GEN. ADJ. REPARATII SI MENTENANTA UTILAJE	Y. I. EROGOV	
TEHNOLOG SEF	CATALIN NICULESCU	 02.02.2016
ING. SEF ADJ. PRODUCTIE	PARNAU DANIEL	 02.02.16
ING. SEF MECANIC	DENYS MAKUSHEV	 02.02.2016
DIR. ADJ. REPARATII SI MENTENANTA UTILAJE-ING. SEF ENERGETIC	MAXIM GRECOV	 03.02.2016
SEF ARIE PRODUCTIE	GHEORGHE COMAN	 2.02.2016
ING. TEHNOLOG SECTOR 1	MANEA EMILIAN	

Date initiale pentru partea Tehnologica

Montaj filtre cu autocuratare pe linia de apa recirculata ce alimenteaza cele doua Fabricii de productie a Hidrogenului si montarea a doua racitoare in placi pe circuitul de ulei de la compresoarele celor doua fabricii de hidrogen

Utilaje statice si dinamice.

1.	Utilajele care vor fi implicate in proiect	<i>Nu este cazul.</i>
2.	Parametrii de lucru ai utilajelor	<i>Se va stabili de catre proiectant</i>
3.	Inlocuirea utilajelor	<i>Da</i>
4.	Utilajele care necesita inlocuire	<i>Da (Se propune inlocuirea cu doua schimbatoare in placi a racitoarelor existente HX-401)</i>
5.	Se vor modifica parametrii de lucru ai utilajelor	<i>Nu este cazul.</i>
6.	Parametrii de lucru ai utilajelor noi	<i>Se va stabili de catre proiectant</i>
7.	Utilaje suplimentare/noi	<i>Da</i>
8.	Parametrii de lucru ai utilajelor suplimentare/noi	<i>Se va stabili de catre proiectant</i>
9.	Echipamente AMC pe utilajele existente	<i>Filtre cu Autocuratare Dn200; Pn25 Ti</i>
10.	Echipamente AMC noi pe utilajele existente	<i>Da . Dp, Pi, Ti pt filtre Pi, Ti pt schimbatoarele in placi</i>
11.	Racorduri noi pentru echipamente AMC	<i>Da.</i>
12.	Parametrii de blocare si alarmare pentru fiecare utilaj in parte	<i>Nu este cazul.</i>
13.	Caracteristicile sistemelor de siguranta existente.	<i>Nu este cazul.</i>
14.	Necesitatea calculului componentelor interioare ale utilajului	<i>Nu este cazul.</i>
15.	Necesitatea inlocuirii componentelor interioare existente	<i>Nu este cazul.</i>
16.	Utilajele pentru care este necesara refacerea calculului si inlocuirea componentelor interioare.	<i>Nu este cazul.</i>
17.	Locul amplasarii utilajelor suplimentare/noi	<i>Zona fitre tip 'Y' conducta tur /retur ,apa recirculate(Fabricii de Hidrogen) Zona schimbatoarelor HX-401</i>

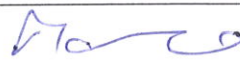
Legaturi Conducte

1.	Necesitatea montajului conductelor noi	<i>DA (montaj filtru cu autocuratare si modificare izometrie conducta) Legaturi conducte la schimbatoarele in placi la compresoare</i>
2.	Locul conexiunilor conductelor noi	<i>Linia tur conducta apa recirculate F-ca Hidrogen Linii ulei si apa racire - schimbatoare</i>
3.	Parametrii de lucru ai conductelor existente care fac interconexiune cu cele noi	<i>P = 5 barg; T=27°C ; Dn200 Pn 25; Fluid de lucru APA Recirculata; Nu este necesara izolarea liniei si insotirea acesteia</i>
4.	Parametrii de lucru ai conductelor noi	<i>P = 5 barg; T=27°C ; Dn200 Pn 25; Fluid de lucru APA Recirculata; Nu este necesara izolarea liniei si insotirea acesteia</i>
4.1	Parametrii noi pentru legaturi conducte racitor nou	<i>Se va stabili ulterior de catre proiectant</i>
5.	Necesitatea inlocuirii conductelor existente.	<i>Da. – la schimbatoare</i>
6.	Specificatiile conductelor care se inlocuiesc	<i>Nu este cazul.</i>
7.	Limitele inlocuirii conductelor	<i>Nu este cazul</i>

8.	Amplasarea conductei	<i>Nu este cazul.</i>
9.	Traseul conductei	<i>Se va descrie traseul propus, se va anexa o schita</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>

	<i>Lista documentatiei obligatorii pentru partea de Tehnologie</i>	
	<i>- P&ID</i>	
	<i>- desenele ale utilajelor existente</i>	
	<i>- cartile tehnice ale utilajelor existente</i>	
	<i>- cartile tehnice ale conductelor existente</i>	
	<i>- planul general cu indicarea traseelor noi si existente (subterane si supraterane) sau plan amplasare a utilajelor si a estacadelor existente.</i>	
	<i>- plan zonare.</i>	

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING. TEHNOLOG ARIE PRODUCTIE, SECTOR 1	Manea Emilian	
SEF INSTALATIE DAV 3- FCII H	Onciu Valentin	
SPECIALIST MENTENANTA MECANICA	Cristian Mirel	

Date initiale pentru partea Constructii.

montare filtru cu autocuratare pe linia de apa recirculata si montarea a doua schimbatoare noi in placi pe circuitul de ulei de la cele doua fabricii de hidrogen

1.	Necesitatea reparatiilor fundatiilor pentru utilajele la care se intervine	<i>NU</i>
2.	Dimensiunile fundatiilor	<i>Nu este cazul</i>
3.	Volumul lucrarilor de reparatie a fundatiilor	<i>Nu sunt necesare</i>
4.	Tipul propus al estacadei (pe chituci, pe stalpi, comuna cu trasee electrice)	<i>Nu este cazul</i>
5.	Cerinte de baza pentru elementele estacadei (stalpi, scari, podete)	<i>Nu este cazul</i>
6.	Materialul stalpilor estacadelor	<i>Nu este cazul</i>
7.	Necesitatea protectiei antifoc al stalpilor estacadelor	<i>NU</i>
8.	Necesitatea podetelor de deservire	<i>NU</i>
9.	Amplasarea podetelor de deservire	<i>Nu sunt necesare</i>
10.	Tipul constructiei, categoria	<i>Nu este cazul</i>
11.	Materialul peretilor, pardoselei, acoperisului	<i>Nu este cazul</i>
12.	Data ultimului control tehnic al constructiei	<i>Nu este cazul</i>
13.	Existenta unei note de constatare a starii tehnice al constructiei	<i>Nu este cazul</i>
Lista documentatiei obligatorii pentru partea de Tehnologie		
14.	- desene, planuri pentru partea de constructii	
15.	- planul traseelor estacadelor cu indicarea amplasarii scarilor si podetelor	
16.	- cartile tehnice ale constructiilor	
17.		

Toate campurile evidentiata cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING. TEHNOLOG SECTOR 1 PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE DAV 3 – FCII H2	ONCIU VALENTIN	

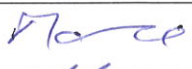
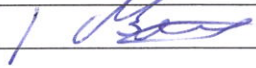
Date initiale pentru partea Automatizari.

montare filtru cu autocuratare pe linia de apa recirculata si montarea a doua schimbatoare noi in placi pe circuitul de ulei de la cele doua fabricii de hidrogen

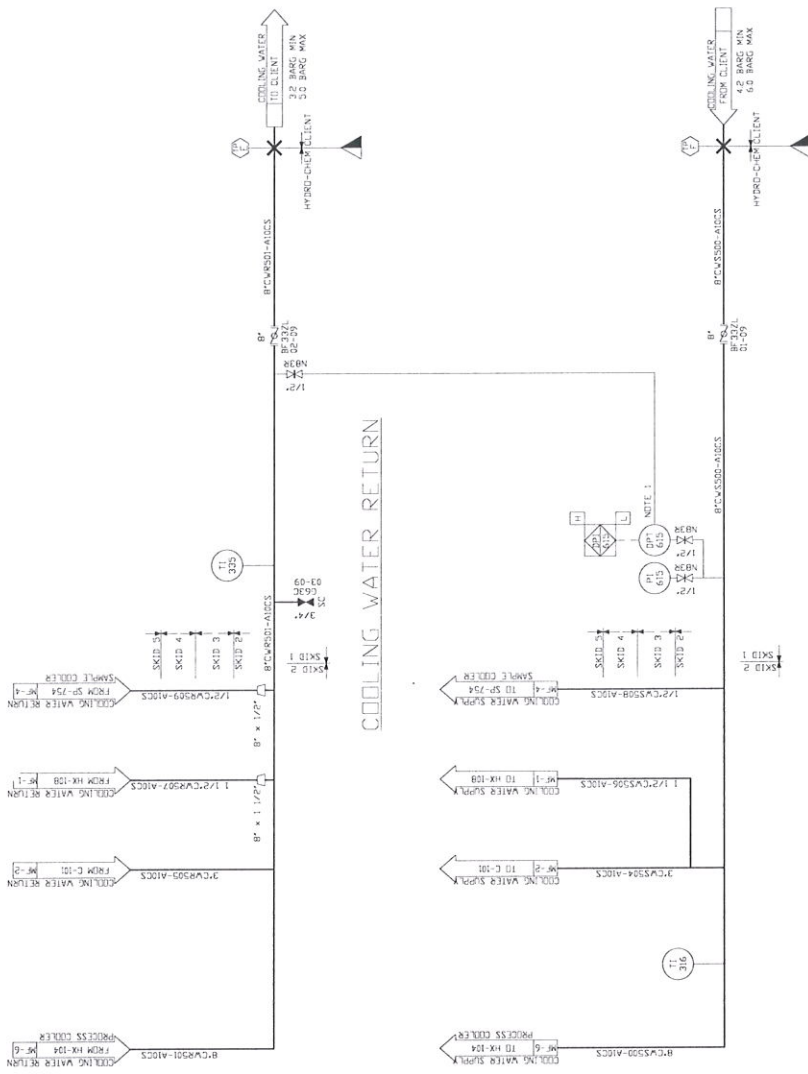
1.	Tipul echipamentelor AMC in conformitate cu cerintele tehnologice	<i>Da</i>
2.	Necesitatea efectuarii calculelor de verificare a echipamentelor AMC	<i>Nu</i>
3.	Necesitatea inlocuirii echipamentelor	<i>Da, + montare de Ti si Pi</i>
4.	Necesitatea si tipul incalzirii echipamentelor AMC	<i>Nu este cazul</i>
5.	Propunerea schemei logice al alarmelor si blocarilor	<i>Se va analiza</i>
6.	Necesitatea extinderii DCS	<i>Nu este cazul</i>
7.	Modalitatea amplasare cabluri AMC	<i>Nu este cazul</i>
8.	Necesitatea extinderii SCADA	<i>Nu este cazul</i>
9.	Modalitatea amplasare cabluri SCADA	<i>Nu este cazul</i>
10.	Producator SCADA	<i>Nu este cazul</i>
Lista documentatiei obligatorii pentru partea de AMC si Automatizari		
Nu este cazul		

Toate campurile evidentiata cu rosu sunt obligatorii.

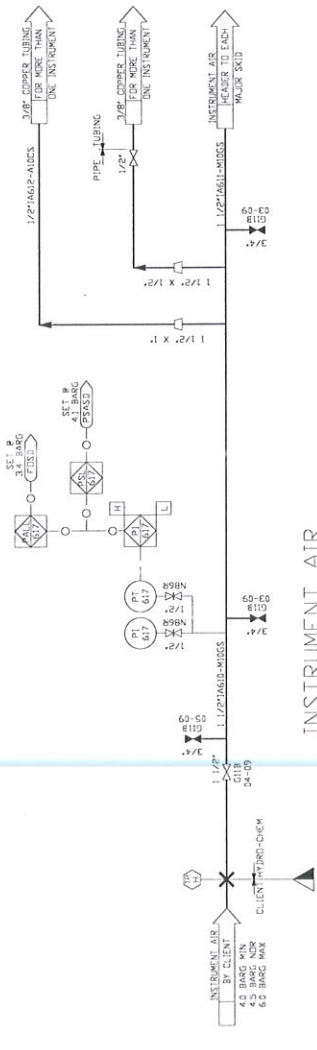
RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING. SEF METROLOG	ION ENE	
ING. TEHNOLOG SECTOR 1 PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE DAV3-FCII H2	ONCIU VALENTIN	

Frick®		FluidHeat Exchanger Specification Sheet		YORK® Refrigeration	
CoolWare v6.00.001 Registered To: YORK Refrigeration-Frick - Kurt Gipe					
1			Job No.:		
2	Customer:		Reference No.:		
3	Address:		Proposal No.:		
4	Plant Location:		Date: Rev.:		
5	Service of Unit:		Item No.:		
6	Size: 12.0 in x 9.0 ft NTL Type: BEM		Connected in (Parallel / Series):		
7	Surf/Unit (Gross/Eff.): 597.8 / 543.3 ft ²		Shells/Unit: 1	Surf/Shell (Gross/Eff.): 597.8 / 543.3 ft ²	
8	PERFORMANCE OF ONE UNIT				
9	Fluid Allocation		Shell Side		Tube Side
10	Fluid Circulated		Frick NG-1		Water
11	Fluid Quantity Total lbm/min - gal/min		756.8 / 102.0		1328.3 / 160.0
12	Vapor (In/Out)				
13	Liquid lbm/min		756.8	756.8	1328.3
14	Steam				
15	Water				
16	Noncondensable				
17	Temperature (In/Out) °F		190.0	140.0	84.0
18	Density lbm/ft ³		55.51		62.10
19	Viscosity cPs		21.90		0.75
20	Molecular Weight, Vapor				
21	Molecular Weight, Noncondensable				
22	Specific Heat btu/lbm-R		0.5395		0.9986
23	Thermal Conductivity btu/hr-ft ² -°F		0.1048		0.3585
24	Latent Heat				
25	Inlet Pressure psi		0.0		0.0
26	Velocity ft/s				4.99
27	Pressure Drop (Allow/Calc) psi		0.0	2.8	10.0
28	Fouling Resistance hr-ft ² -°F/btu		0.00100		0.00200
29	Heat Exchanged: 1226.0 kBtu/hr		LMTD: 71.9 °F		FT: 0.97
30	Transfer Rater, Service: 32.2 btu/hr-ft ² -°F		Clean:		Excess Surface Area: 10.0
31	CONSTRUCTION OF ONE SHELL				
32			Shell Side	Tube Side	Sketch (Bundle/Nozzle Orientation) 
33	Design/Test Pressure psi		450.0/CODE	150.0/CODE	
34	Design Temp Max/Min °F		250.0/-20.0	250.0/-20.0	
35	No. Passes Per Shell		1	2	
36	Corrosion Allowance in		0.000	0.000	
37	Connections Size And Rating	In	1 @ 3.00 in B.W.	1 @ 3.00 in 150# RF	
38		Out	1 @ 3.00 in B.W.	1 @ 3.00 in 150# RF	
39		Intermediate			
40	Tube No.: 162 OD: 0.625 in Thk (Avg): 0.049 in Length: 9.0 ft Pitch: 0.781 in Layout: 30 Triangular				
41	Tube Type: Plain Fins per in: 19 Material: Copper				
42	Shell: Carbon Steel ID: 12.000 in OD: 12 in Shell Cover (Integ.)(Remove):				
43	Channel or Bonnet: Carbon Steel Channel Cover:				
44	Tubesheet-Stationary: Carbon Steel Tubesheet-Floating:				
45	Floating Head Cover: Impingement Protection: YES				
46	Baffles-Cross Type: Vertical		30 % Cut (Diam/Area)	Spacing: c/c 4.00 in	Inlet: 9.19 in
47	Baffles-Long: None		Seal Type:		
48	Supports-Tube:		U-Bend Type:		
49	Bypass Seal Arrangement:		Tube-to-Tubesheet Joint: Grooved & Expanded		
50	Expansion Joint: Code		Type:		
51	Pv2 - Inlet Nozzle: 2994 lbm/ft-sec ²		Bundle Entrance: 1088 lbm/ft-sec ²		
52	Gaskets-Shell Side: Garlock 3300		Tube Side: Garlock 3300		
53	FloatHead:				
54	Code Requirements: ASME SEC VIII DIV 1		TEMA Class: Asme Only		
55	Weight/Shell: 0 lbm		Filled with Water: 0 lbm		Bundle: 0 lbm



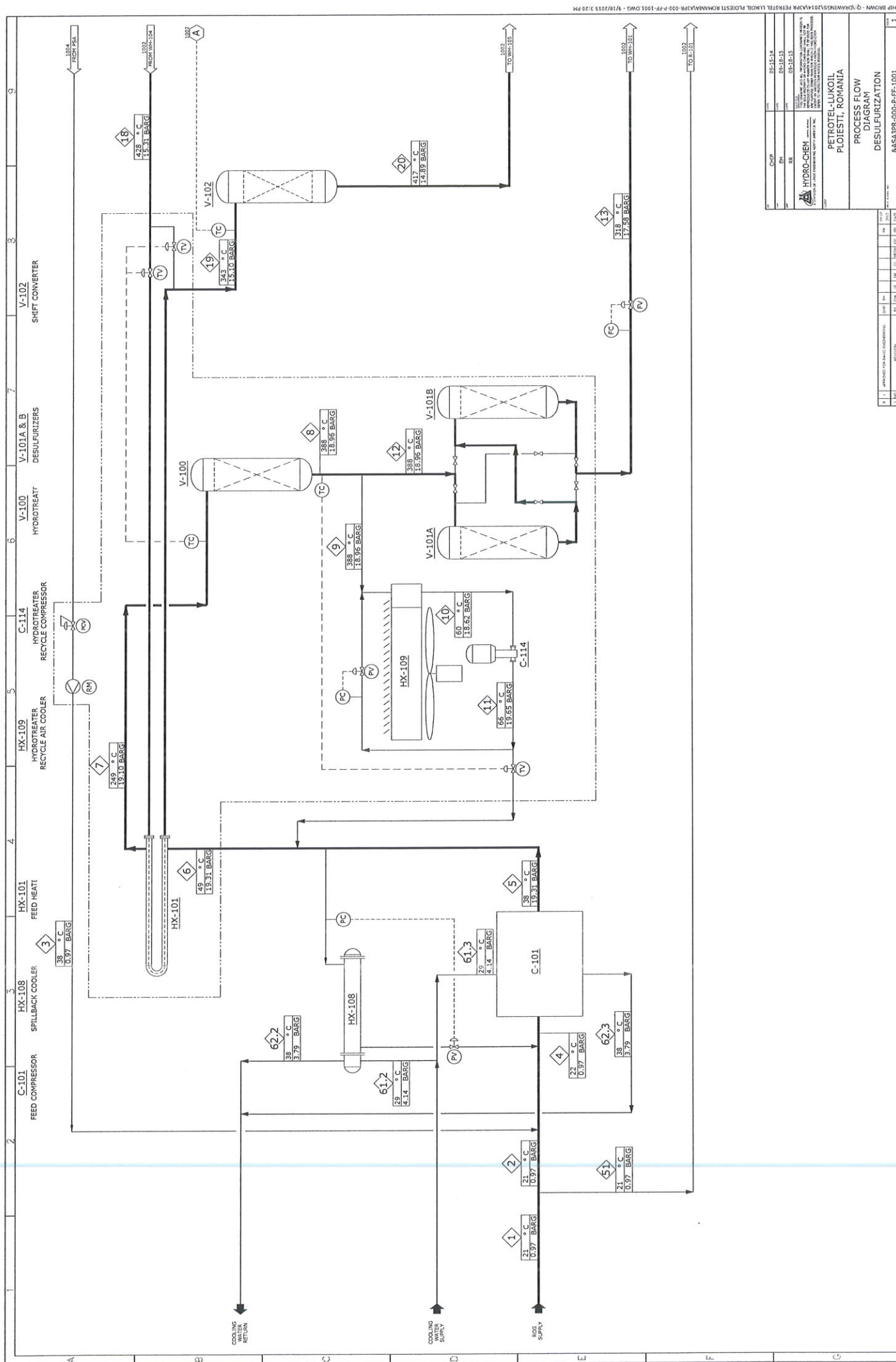
COOLING WATER SUPPLY



- NOTES:**
1. HEAT TRACE AND INSULATE TRANSMITTER AND LINE CONNECTING TO HEADER

S.A.T.
Linde

NOTE: THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS THE PROPERTY OF S.A.T. LTD. AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF S.A.T. LTD.	
PROJECT	PETROTEL - LUKOIL
LOCATION	PLUJESTI, ROMANIA
DESIGN	MECHANICAL
FLOW DIAGRAM	UTILITIES
DATE	07-25-23
BY	CHP
CHKD	CHP
APPD	CHP
DATE	07-25-23
REVISION	
NO.	002



DATE	05-15-14
BY	09-18-15
CHKD	09-18-15
DESIGNED BY	HYDRO-CHEM
PROJECT NO.	845A3PR-000-P-PF-1001
PROJECT NAME	PETROTEL-LUKOIL PLOIESTI, ROMANIA
PROCESS	DESULFURIZATION
DIAGRAM NO.	1

B	1	MEMO FOR BASIC ENGINEERING										Q-01	Rev				09-10		
		REVISION:										Rev	Draw	Iss	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev

