

26.08.2016

TEMA TEHNICA DE PROIECTARE

1. DATE GENERALE:

1.1. Denumirea lucrării: Schimbarea agentului de incalzire (abur) la 03-S11.

1.2. Instalatia (serviciul) beneficiara: Aria de Productie – Sector 1

1.3. Amplasament: Instalatia HB-RC

1.4. Documente si documentatii de referinta: P&ID HB-RC.

2. NECESITATE SI OPORTUNITATE:

Montat legaturi conducte pentru utilizarea cuptorului 04-H5 ca refierbator la baza coloanei 03-C1 si utilizarea cuptorului 03-H2 pentru incalzirea cu benzina din baza coloanei 04-C1 prin refieebatorul 03-S11 a bazei de la 03-C2.

3. PRINCIPALELE CERINTE:

3.1. Elaborare proiect (nota de santier) de legaturi conducte incalzire baza 03-C2 cu 03-S11 avand ca agent de incalzire benzina de la 03-H2 si incalzirea baza 03-C1 cu ajutorul cuptorului 04-H5.

3.2 Retimbrarea utilajelor: 03-H2, 04-H5, 03-S11.

3.3 Adaptarea P&ID cu noua schema de functionare.

4. DESCRIEREA SOLUTIEI PROPUSE:

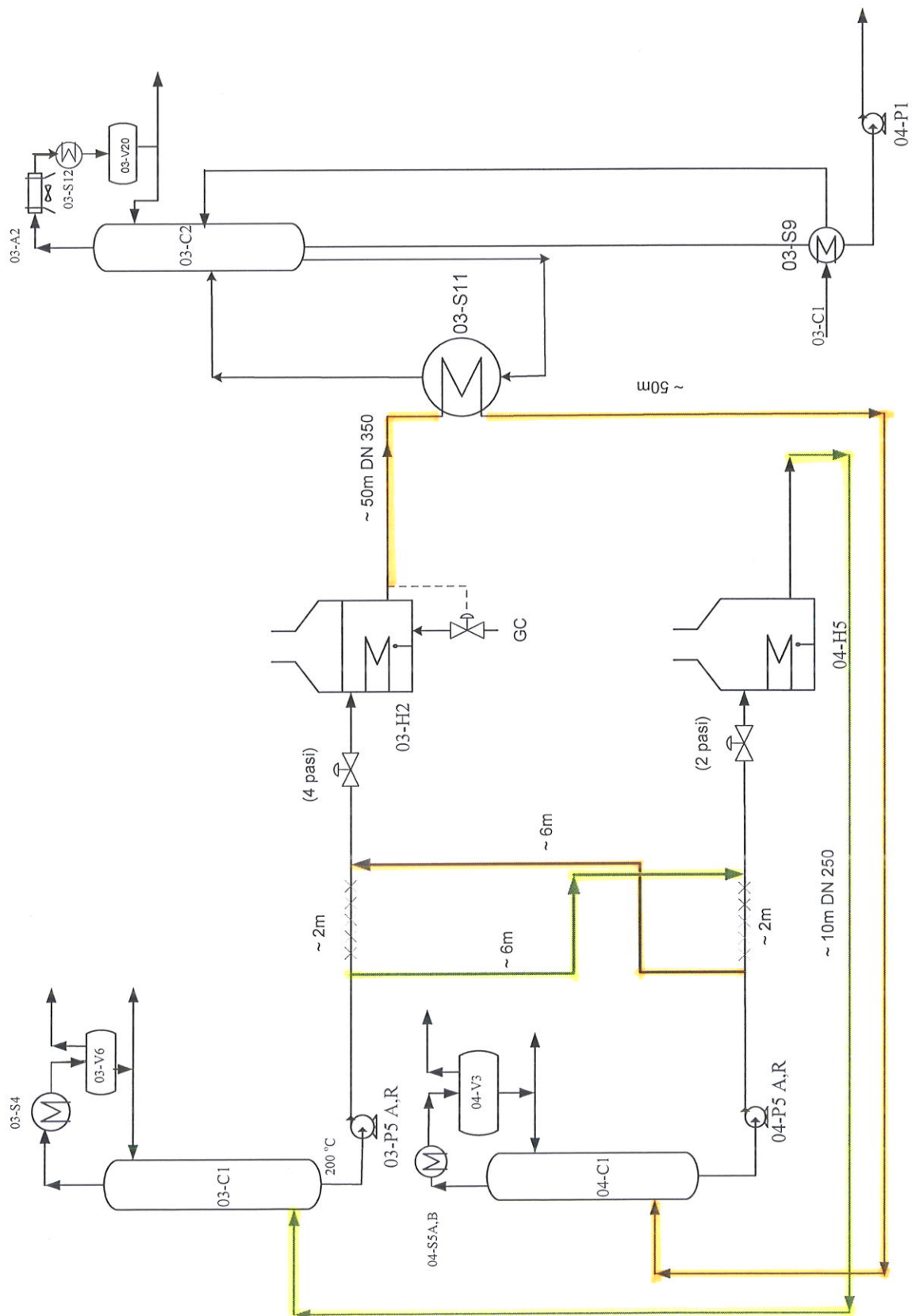
4.1. Tehnologie: Realizarea unui proiect de legaturi conducte incalzire baza 03-C2 cu 03-S11 avand ca agent de incalzire benzina de la 03-H2 si incalzirea baza 03-C1 cu ajutorul cuptorului 04-H5.

4.2. 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)

OPTIMIZARE FLUXURI TEHNOLOGICE INSTALATIA HB-RC-FG-IZOMERIZARE

Intocmit Sef Arie Productie
Ing. G. Coman

LEGENDA

- Existent
- - - Se desfiinteaza
- Nou pe refulare 04-P5
- - - Nou pe refulare 03-P5

Nr. crt.	Categorii de lucrari	Descriere sumara	Documente existente	Observatii
1	Tehnologii	DA		
2	Utilaje	NU		
3	Montaj utilaj si leg. conducte	DA		
4	Constructii beton	NU		
5	Constructii metalice	DA		
6	Instalatii apa-canal	NU		
7	Instalatii electrice ²⁾	NU		
8	Instalatii AMC ¹⁾	NU		
9	Utilitati (aer, azot, apa etc)	DA		
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.

4.3. Dotari: Se va analiza necesarul de materiale

4.4. Deseuri, noxe si masuri de protectie a mediului: Conform normelor in vigoare pentru instalatia HB-RC

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

4. SURSA DE FINANTARE: BUGET PROIECTE DE REPARATIE

5. RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

- Numele si prenumele: Manea Emilian
- Functia: Inginer tehnolog sector 1
- Telefon: _____

- Termen executie proiect: 31.11.2016

7. AVIZARE:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
DIR. GEN. ADJ. REPARATII SI MENTENANTA UTILAJE	Y. I. EROGOV	
TEHNOLOG SEF	CATALIN NICULESCU	17 24.08.2016
ING. SEF ADJ. PRODUCTIE	PARNAU DANIEL	24.08.16
ING. SEF MECANIC	DENYS MAKUSHEV	24.08.2016
ING. SEF METROLOG	ION ENE	24.08.2016
ING. SEF ENERGETICIAN	MAXIM GRECOV	
SEF ARIE	GHEORGHE COMAN	24.08.16

Intocmit :

Sef instalatie

Costinas Radu / 3108

Date initiale pentru partea Tehnologica

Utilaje statice si dinamice.

1.	Utilajele care vor fi implicate in proiect	03-H2, 03-C1, 03-S11, 04-H5, 03-C2, 04-C1
2.	Parametrii de lucru ai utilajelor	Anexe
3.	Inlocuirea utilajelor	Nu
4.	Utilajele care necesita inlocuire	Nu se vor inlocui utilaje
5.	Se vor modifica parametrii de lucru ai utilajelor	Nu
6.	Parametrii de lucru ai utilajelor noi	NU
7.	Utilaje suplimentare/noi	Nu
8.	Parametrii de lucru ai utilajelor suplimentare/noi	Nu este cazul
9.	Echipamente AMC pe utilajele existente	Nu sunt necesare
10.	Echipamente AMC noi pe utilajele existente	NU
11.	Racorduri noi pentru echipamente AMC	Nu
12.	Parametrii de blocare si alarmare pentru fiecare utilaj in parte	Nu este cazul
13.	Caracteristicile sistemelor de siguranta existente.	Nu sunt necesare
14.	Necesitatea calculului componentelor interioare ale utilajului	Nu este cazul
15.	Necesitatea inlocuirii componentelor interioare existente	Nu este cazul
16.	Utilajele pentru care este necesara refacerea calculului si inlocuirea componentelor interioare.	Nu este cazul
17.	Locul amplasarii utilajelor suplimentare/noi	Nu este cazul

Legaturi Conducte

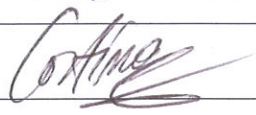
1.	Necesitatea montajului conductelor noi	DA
2.	Locul conexiunilor conductelor noi	Instalatia HB-RC/ conform schemei din Tema tehnica
3.	Parametrii de lucru ai conductelor existente care fac interconexiune cu cele noi	NU
4.	Parametrii de lucru ai conductelor noi	NU
5.	Necesitatea inlocuirii conductelor existente.	Nu este cazul
6.	Specificatiile conductelor care se inlocuiesc	Nu este cazul
7.	Limitele inlocuirii conductelor	Nu este cazul
8.	Amplasarea conductelor	Instalatia HB-RC
9.	Traseul conductei	conform schemei din Tema tehnica
10.	Existenta spatiului liber pe estacada necesar amplasarii conductei	NU
11.	Necesitatea constructiei estacadelor noi	Nu este cazul

	Lista documentatiei obligatorii pentru partea de Tehnologie

	- desenele ale utilajelor existente
	- cartile tehnice ale utilajelor existente
	- plan amplasare a utilajelor .
	- plan zonare.

Toate campurile evidentiate cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING. TEHNOLOG SECTOR 1 PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE HB-RC- FG-IZOMERIZARE	COSTINAS RADU	

Date initiale pentru partea Constructii.

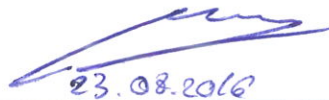
1.	Necesitatea reparatiilor fundatiilor pentru utilajele la care se intervine	NU
2.	Dimensiunile fundatiilor	Nu este cazul
3.	Volumul lucrarilor de reparatie a fundatiilor	Nu sunt necesare
4.	Tipul propus al estacadei (pe chituci, pe stalpi, comuna cu trasee electrice)	Nu este cazul
5.	Cerinte de baza pentru elementele estacadei (stalpi, scari, podete)	Nu este cazul
6.	Materialul stalpilor estacadelor	Nu este cazul
7.	Necesitatea protectiei antifoc al stalpilor estacadelor	NU
8.	Necesitatea podetelor de deservire	NU
9.	Amplasarea podetelor de deservire	Nu sunt necesare
10.	Tipul constructiei, categoria	Nu este cazul
11.	Materialul peretilor, pardoselei, acoperisului	Nu este cazul
12.	Data ultimului control tehnic al constructiei	Nu este cazul
13.	Existenta unei note de constatare a starii tehnice al constructiei	Nu este cazul

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 evidentiate cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
SPECIALIST MENTENANTA MECANICA	BRATU ADRIAN	 23.08.2016
ING. TEHNOLOG ARIE PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE HB-RC- FG-IZOMERIZARE	COSTINAS RADU	

Date initiale pentru partea Automatizari.

1.	Tipul echipamentelor AMC in conformitate cu cerintele tehnologice	Conform Anexei
2.	Necesitatea efectuarii calculului de verificare a echipamentelor AMC	Nu
3.	Necesitatea inlocuirii echipamentelor	Nu este cazul
4.	Necesitatea si tipul incalzirii echipamentelor AMC	Nu este cazul
5.	Propunerea schemei logice al alarmelor si blocurilor	Nu este necesara
6.	Necesitatea extinderii DCS	Nu
7.	Modalitatea amplasare cabluri AMC	Nu
8.	Necesitatea extinderii SCADA	Nu este cazul
9.	Modalitatea amplasare cabluri SCADA	Nu este cazul
10.	Producator SCADA	Nu este cazul
Lista documentatiei obligatorii pentru partea de AMC si Automatizari		
Specificatii tehnice regulator de temperature diferentiala		

Toate campurile evidentiata cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

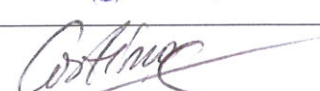
FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING. SEF METROLOG	ION ENE	
ING. TEHNOLOG SECTOR 1 PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE HB-RC- FG-IZOMERIZARE	COSTINAS RADU	

Date initiale pentru partea Electrica.

1.	<i>Necesitatea conectarii utilajelor noi</i>	NU
2.	<i>Inlocuirea echipamentelor electrice existente va duce la majorarea puterii</i>	NU
3.	<i>Existenta rezervei de putere in statia electrica</i>	Nu este cazul
4.	<i>Locul conectarii cablului nou in statia electrica</i>	Nu este necesar
5.	<i>Tip traseu cablu nou</i>	Nu este necesar
6.	<i>Necesitatea amentajarii trasee noi pentru montajul cablurilor</i>	Nu este necesar
7.	<i>Necesitatea inlocuirii motoarelor electrice la utilajele existente</i>	NU
<i>Lista documentatiei obligatorii pentru partea Electrica</i>		
<i>- trasee cabluri existente</i>		
<i>- scheme electrice</i>		

Toate campurile evidentiate cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

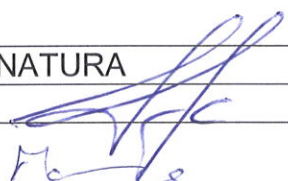
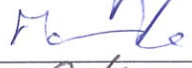
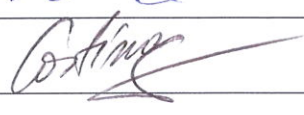
FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING.SEF ENERGETICIAN	MAXIM GRECOV	
ING. TEHNOLOG ARIE PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE HB-RC- FG-IZOMERIZARE	COSTINAS RADU	

Date initiale pentru partea HVAC (Incalzire, Ventilatie si Aer conditionat).

1.	Locul conectarii insotitorilor cu abur	Nu este necesar
2.	Sursa de abur	Nu este necesara
3.	Sursa de Azot	Nu este necesara
4.	Sursa aer AMC	Nu este necesara
5.	Sursa aer tehnic	Nu este necesara
6.	Parametrii tehnici pentru fiecare utilitate in parte	Nu sunt necesari
7.	Tip traseu conducte din punctul racordarii	
8.	Necesitatea echipamentelor de ventilatie suplimentare	NU
9.	Volumul incaperilor	NU
10.	Selectarea echipamentelor in urma calculelor efectuate	NU
11.	Locul amplasarii echipamentelor de ventilatie	Nu este necesara
12.	Necesitatea conditionarii / incalzirii aerului	Nu este necesara
Lista documentatiei obligatorii pentru partea de HVAC (Incalzire, Ventilatie si Aer conditionat).		
	- documentatia de executie pentru conducte si echipamente	
	- cartile tehnice ale conductelor existente	

Toate campurile evidentiate cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

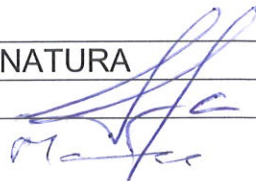
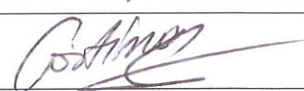
FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING.SEF ENERGETICIAN	MAXIM GRECOV	
ING. TEHNOLOG SECTOR 1 PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE HB-RC-FG-IZOMERIZARE	COSTINAS RADU	

Date initiale pentru partea Apa, Canalizare.

1.	Tipul alimentarii cu apa	Nu este necesara.
2.	Locurile posibile de racordare	Nu este cazul
3.	Parametrii tehnici in locul posibilei racordari, pentru fiecare tip de alimentare cu apa	Nu este cazul
4.	Material conducta necesar/recomandat	Nu este cazul
5.	Tipul traseului de conducte din punctul posibilei racordari	Nu este cazul
6.	Calcul hidraulic	NU
7.	Tipul scurgerilor/canalizarii	Nu este cazul
8.	Amplasarea posibilei racordari la canalizare	Nu este cazul
9.	Material conducta necesar/recomandat	Nu este cazul
10.	Tipul traseului de conducte din punctul posibilei racordari	Nu este cazul
11.	Calcul hidraulic	NU
12.	Selectarea echipamentelor in urma calculelor efectuate	NU
13.	Necesitatea suporti, chituci, estacade.	NU
Lista documentatiei obligatorii pentru partea de Apa, Canalizare		
	- planul general cu indicarea traseelor noi si existente (subterane si supraterane) sau plan amplasare a utilajelor si a estacadelor existente.	
	- documentatia de executie pentru partea de alimentare cu apa si canalizare	
	- plan zonare.	

Toate campurile evidentiate cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING.SEF ENERGETICIAN	MAXIM GRECOV	
ING. TEHNOLOG ARIE PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE HB-RC-FG-IZOMERIZARE	COSTINAS RADU	

Date initiale pentru partea IT & C.

1.	Tipul comunicatiilor	Nu este cazul
2.	Tipul alarmei/semnalizarii	Nu este cazul
3.	Locul conexiunii comunicatii, alarme/semnalizari	Nu este cazul
4.	Cerinte specifice pentru retele de comunicatii, semnalizari	Nu este cazul
5.	Cerinte specifice pentru echipamente	Nu este cazul
6.	Tip traseu cabluri	Nu este cazul
Lista documentatiei obligatorii pentru partea de IT & C		
- documentatia de executie pentru retele de comunicatii		

Toate campurile evidentiatare cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

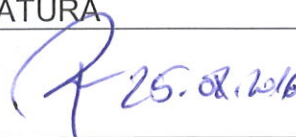
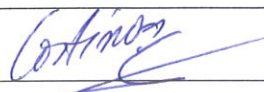
FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING. SEF METROLOG	ION ENE	
ING. TEHNOLOG ARIE PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE HB-RC- FG-IZOMERIZARE	COSTINAS RADU	

Date initiale pentru partea PSI.

1.	Tipul sistemului PSI	Existent in teren pentru situatia actuala (inainte de modificarile solicitate)
2.	Punctul racordarii la conducta apa PSI	Existent conform schema sistem AAI
3.	Punctul racordarii la conducta abur	Se va analiza si specifica in proiectul de executie.
4.	Punctul racordarii la conducta spuma	Se va analiza si specifica in proiectul de executie.
5.	Punctul racordarii la conducta de azot	Se va analiza si specifica in proiectul de executie.
6.	Parametrii tehnici in punctul racordarii pentru fiecare mediu in parte	Se va analiza si specifica in proiectul de executie.
7.	Tipul traseului de conducte din locul racordarii	Se va analiza si specifica in proiectul de executie
8.	Necesitatea armaturilor si echipamentelor AMC suplimentare, alarme.	Se va analiza si specifica in proiectul de executie.
9.	Volumul incaperilor	Nu este cazul
10.	Se va monta echipament asemanator cu cel instalat	Se va analiza si specifica in proiectul de executie.
11.	Amplasarea echipamentelor PSI, hidrantilor, etc.	Exista in zona hidranti H9, H191, H190, T17, T26
Lista documentatiei obligatorii pentru partea PSI		
- documentatia de executie pentru partea de PSI		
- plan zonare.		
- planul general cu indicarea traseelor noi si existente (subterane si supraterane) sau plan amplasare a utilajelor si a estacadelor existente.		

Toate campurile evidentiare cu rosu sunt obligatorii.

RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
SEF SERV. INTERN DE PREVENIRE SI PROTECTIE	DINU FLORENTIN	 25.08.2016
ING. TEHNOLOG ARIE PRODUCTIE	MANEA EMILIAN	
SEF INSTALATIE HB-RC-FG-IZOMERIZARE	COSTINAS RADU	

Memoriu tehnic

În urma analizei efectuate de I.P.I.P privind folosirea benzinei de la cuptorul 03-H₂ ca agent de încălzire în locul aburului la refierbatorul 03-S₁₁ se observă următoarele aspecte:

1. Necesarul de căldură utilă ce trebuie să îl dezvolte cuptorul 03-H₂ pentru funcționarea coloanei 03-C₁ este de 4.014.000 kcal/h (vezi punctul 5.2.1 din studiul I.P.I.P).

2. Căldură utilă pe care o cedează aburul (s-au luat 10 t/h de abur pentru a fi acoperitor) în refierbatorul 03-S₁₁ este de 4.700.000 kcal/h.

3. Când a fost proiectată coloana de splitare 03-C₂ cu refierbatorul 03-S₁₁ din proiect a reieșit o căldură de 6.300.000 kcal/h corespunzător unui consum de 13-14 t/h. Acest consum nu a fost atins de la punerea în funcțiune până în prezent. În condițiile în care a fost by-passată coloana 03-C₁ și alimentarea coloanei 03-C₂ s-a făcut cu benzină rece din sistemul de reacție, consumul de abur la refierbatorul 03-S₁₁ nu a fost mai mare de 9t/h având în vedere că s-a funcționat la alimentare redusă.

4. În urma splitării precursorilor de benzen (fracția C₅-C₆) în materia primă a instalației RC a scăzut foarte mult fracția C₃-C₄ în benzină reformată. Datorită scăderii fracției C₃-C₄ și a necondensabilelor în benzină reformată condițiile de lucru pe coloana 04-C₁ de stabilizare a reformatului sunt mult mai scăzute. Ca exemplu s-a putut obține presiune de vapori la benzină reformată de 25-30 kPa având temperatura în baza 04-C₁ între 160-165 °C și presiunea la varf de 5 barg.

5. Fata de cele prezentate propun:

5.1. Utilizarea cuptorului 04-H₅ ca refierbator la baza coloanei 03-C₁. Căldură utilă asigurată prin proiect a cuptorului 04-H₅ este de 5.163.000 kcal/h aceasta fiind de 1.28% față de necesar pentru funcționarea în condiții normale ale coloanei.

5.2. Utilizarea cuptorului 03-H₂ pentru încălzirea cu benzină din baza coloanei 04-C₁ prin refierbatorul 03-S₁₁ a bazei de la 03-C₂. Căldură utilă asigurată conform studiului I.P.I.P de cuptorul 03-H₂ pe proiect inițial este de 8.000.000 kcal/h acesta fiind de 1.7% mai mare decât prin proiect inițial pentru 03-S₁₁. Având în vedere că în prezent pentru a menține temperatura în baza 04-C₂ de 167-168 °C ieșirea de la 03-S₁₁ la 03-C₂ este 175-176 °C deci și agentul de încălzire (benzină) la ieșire din 03-S₁₁ către 04-C₂ va fi peste 175 °C ceea ce face să se poată funcționa cu coloana 04-C₁ fără nici o problemă.

6. Propunerea de înlocuire a agentului (abur) la 03-S₁₁ are ca scop:

6.1 În principal este eliminarea unei surse de contaminare cu apă a materiei prime de la instalația IZOMERIZARE și instalația RC, ambele având condiții foarte severe din punct de vedere al umidității (20 ppm apă).

6.2 Analizand studiul I.P.I.P pentru cazul 1 in care se specifica consumul cuptorului 03-H₂ de 1212 Nm³/h gaz combustibil pentru incalzirea celor doua coloane si considerand consumul actual al celor doua cuptoare de 800 Nm³/h (520 Nm³/h la 03-H₂ si 220 Nm³/h la 04-H₅) rezulta o crestere aproximativa de 400 Nm³/h gaz combustibil la o temperatura de ~100 °C. La o prima analiza grosiera am putea spune ca in loc de 9-10 t/h abur am consuma 0.1-0.15 t/h gaze de rafinarie. Bineinteles ca pe baza celor expuse se poate face un calcul mai riguros.

7. Pentru implementarea propunerii este necesar:

7.1. Executie proiect legaturi conducte.

7.2 Retimbrare utilaje:03-S₁₁, 03-H₂, 04-H₅ avand in vedere inlocuirea agentului de incalzire la 03-S₁₁ si a fluidului de lucru la cele 2 cuptoare.

7.3. Pentru a se putea implementa in oprirea din martie 2017 este necesar ca:

-pana la 31.08.2016 sa fie analizata in C.T.E. si avizata tema tehnica de proiectare.

-pana la 31.11.2016 executia proiectului.

-intre 1.12.2016 si 28.02.2016 executia traseelor de legaturi conducte, stalpi etc. intre 03-H₂ si 03-S₁₁.

-aprovizionarea de material necesare.

-Interconectare in oprire martie 2016.

8. Daca se implementeaza proiectul pentru viitor, in functie de rezultate se poate analiza si extinderea acestuia cu eliminarea aburului de la 76-S₆, 76-S₁₀, 76-S₁₂.

9. ANEXELE

9.1. Studiul I.P.I.P

9.2. Caracteristicile constructive 03-H₂ si 04-H₅

9.3. Schema de principiu cu modificari legaturi conducte.

Intocmit:

Ing. Coman Gheorghe

