
10.02.2016

TEMA TEHNICA DE PROIECTARE

1. DATE GENERALE:

1.1. Denumirea lucrarii:

Reconfigurare schema blocare sistem 301-S1 si 301-V5 cu conditia 2/3 prin
suplimentarea cu o pozitie noua de aparat masura nivel pe vasul 301-V5;

1.2. Instalatia (serviciul) beneficiara: Instalatia RS

1.3. Amplasament: Instalatia RS vas 301-V5.

1.4. Documente si documentatii de referinta: Plan de masuri conform "Act Cercetare Defectiuni Industriale 7T/2015"

2. NECESITATE SI OPORTUNITATE:

- Asigurare redundanta pentru masurarea nivelului pe vasul 301-V5 .

3. DESCRIEREA SOLUTIEI PROPUSE:

a) Reconfigurare schema blocare sistem masura vas 301-V5 cu conditia 2/3 prin
suplimentarea cu o pozitie noua de aparat masura .

3.1. Tehnologie: Realizare schema de blocare 2x3 Soba Klaus pe conditie nivel in 301-V5 .

3.2. Descrierea solutiei propuse pe categorii de lucrari:

Proiectarea si montarea unui sistem de masurare, comanda si semnalizare nivel pe vasul
301-V 5 din instalatia RS, in completare cu cele doua nivele existente 301-LI-011, 301-LIC-010;
pentru realizarea schemei 2x3 de blocare soba Klaus .

Nr. crt.	Categorii de lucrari	Descriere sumara	Documentatii existente	Observatii
1	Tehnologii	Conform descriere proiect.		
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⁾	DA		
9	Utilitati (aer, azot, gaze, combustibili)	NU		
10	Instalatii de incalzire	DA		
11	Instalatii de ventilatie	NU		
12	Mecanizare (grinda monorai \.a.)	NU		
13	Alte facilitati	NU		
14	Devize	DA		

1) Reglari, inregistrari, semnalizari, blocari –Refacere configurare ESD-DCS

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

3.3. Dotari: Traductor nivel

3.4. Deseuri, noxe si masuri de protectie a mediului: conform normelor in vigoare pentru inst.
RS Nu se modifica

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

4. SURSA DE FINANTARE RK-2017

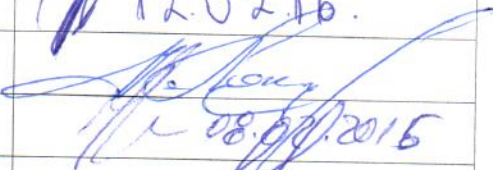
6. RESPONSABIL DIN PARTEA BENEFICIARULUI:

- Numele si prenumele: Mitache Iulian
- Functia: Ing. Tehnolog
- Telefon: 3750

- Termen executie proiect: 25.03.2016

7. AVIZARE:

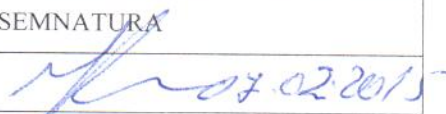
FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
DIR. GEN. ADJ. REPARATII SI MENTENANTA UTILAJE	Y. I. EROGOV	
TEHNOLOG SEF	CATALIN NICULESCU	

ING. SEF ADJ. PRODUCTIE	PARNAU DANIEL	 12.02.16.  08.08.2015 
ING. SEF MECANIC	DENYS MAKUSHEV	
ING. SEF METROLOG	ION ENE	
ING. SEF INDUSTRIE PRELUCRATOARE – SEF SERVICIU	MAXIM GRECOV	
SEF ARIE PRODUCTIE	GHEORGHE COMAN	

Date initiale pentru partea Automatizari.

a) Reconfigurare schema blocare sistem 301-S1 si 301-V5 cu conditia 2/3 prin suplimentarea cu o pozitie noua de aparat masura nivel pe vasul 301-V5;

1.	Tipul echipamentelor AMC in conformitate cu cerintele tehnologice	Traductor de nivel vas V5 nou care sa lucreze in schema de blocare 2x3 cu nivelele existente 301-LIC-010; 301-LI-011
2.	Necesitatea efectuarii calculelor de verificare a echipamentelor AMC	da
3.	Necesitatea inlocuirii echipamentelor	
4.	Necesitatea si tipul incalzirii echipamentelor AMC	
5.	Propunerea schemei logice al alarmelor si blocarilor	Schema de blocare soba Klaus 2x3 Nivel 301-V5 (Conform parametri functionare generator abur.)
6.	Necesitatea extinderii DCS -ESD	da
7.	Modalitatea amplasare cabluri AMC	Traseu existent
8.	Necesitatea extinderii SCADA	nu
9.	Modalitatea amplasare cabluri SCADA	Nu este necesara
10.	Producator SCADA	
Lista documentatiei obligatorii pentru partea de AMC si Automatizari		
- Refacerea Schema traseelor AMC, Specificatie procurare echipament ,documentatie montaj ,Refacere configurare DCS si ESD ,devize.		

FUNCTIA	NUMELE SI PRENUMELE	SEMNATURA
ING. SEF METROLOG	ENE ION	
ING.TEHNOLOG ARIE PRODUCTIE	MITACHE IULIAN	
SEF INSTALATIE DGRS-TG-SWS-RGF	MIHALCEA VASILE	



DAB 0018-15.01.16

DECIZIE

Privind aprobarea Planului de masuri de
completare la Act cercetare 7T/2015

Avand in vedere neetanseitatile pe circuitul de gaze cu hidrogen sulfurat al generatorului de abur de medie presiune 301-S1 in perioada opririi tehnologice din luna noiembrie 2015 si in baza completarii la actul de cercetare al incidentului, defectiunii industriale nr. 7T/2015 (Anexa),

DECID:

1. Se aproba Planul de masuri privind repunerea echipamentelor de munca in starea initiala si de prevenire a unor evenimente similare in societate (Anexa 1).
2. Director General Adjunct-Inginer Sef D. Danulescu va organiza realizarea lucrarilor in conformitate cu Planul de masuri.
3. Directorii Generali Adjuncti si sefii compartimentelor structurale vor asigura realizarea Planului de masuri la termenele stabilite.
4. Prevederile prezentei decizii vor fi aduse la cunostinta Directiei Inginerului Sef si Directiei Reparatii si Mentenanta Utilajelor.
5. Controlul executarii prezentei decizii ii revine D. Danulescu - Director General Adjunct-Inginer Sef.

Director General

I.D.

D. Danulescu



Anexa nr. 1

la Decizia nr. DAB 0018-15.01.16
din 15.01.2016

PLAN DE MASURI

privind evitarea pe viitor a producerii unor evenimente similare in societate

Nr. crt.	Masuri	Executanti	Termen de executie	Rezultat
1.	Inaintarea referatului propunere de diminuarea KPI pe luna Decembrie a operatorului DCS Ionescu Maria.	D. Parnau	15.01.2016	Respectarea regimului tehnologic
2.	Instruirea si evaluarea cunostintelor cu privire la operatiunile de punere in functiune a sobei si schimbatorului 301-S1 a personalului operator din instalatia RS 2.	D. Parnau	31.01.2016	Respectarea regimului tehnologic
3.	Intocmirea temei de proiectare pentru reconfigurarea schemei de blocare a sistemului 301-S1 si 301-V5 cu conditia 2o2 pe cele doua aparate 301-LI-011 si 301-LIC-010.	I. Mitache	15.01.2016	Respectarea regimului tehnologic
4.	Implementarea reconfigurarii schemei de blocare a sistemului 301-S1 si 301-V5 cu conditia 2o2 pe cele doua aparate 301-LI-011 si 301-LIC-010.	I. Ene	31.03.2016	Cresterea sigurantei in functionare
5.	Intocmirea temei de proiectare pentru reconfigurarea schemei de blocare a sistemului 301-S1 si 301-V5 cu conditia 2o3 prin suplimentarea cu o pozitie noua de aparat masura nivel pe vas 301-V5.	I. Mitache	15.01.2016	Cresterea sigurantei in functionare
6.	Implementarea reconfigurarii schemei de blocare a sistemului 301-S1 si 301-V5	I. Ene	10.05.2017	Cresterea sigurantei in functionare

Nr. crt.	Masuri	Executanti	Termen de executie	Rezultat
	cu conditia 2o3 prin suplimentarea cu o pozitie noua de aparat masura nivel pe vas 301-V5.			
7.	Analiza proiectului cazanului recuperator impreuna cu firme constructoare de astfel de echipamente si alegerea solutiei optime constructive din punct de vedere al fiabilitati echipamentului.	D. Makushev	31.01.2016	Cresterea sigurantei in functionare
8.	Introducerea in programul investitional RT 2016-2017 a solutiei adoptate	C. Dragomir	29.02.2016	Cresterea sigurantei in functionare
9.	Inlocuirea cazanului cu un cazan cu un design simplu □ i de încredere, fabricarea acestuia sa fie realizata numai cu fabricanti recunoscuti in Comunitatea Europeana si in conformitate cu solutia constructiva aleasa, conform punctului 5.	C. Dragomir	10.05.2017	Cresterea sigurantei in functionare
10.	Elaborarea Business-Planului pentru constructia unui nou bloc Claus-Tail Gas pentru functionarea rafinariei cu titeiuri cu continut ridicat de sulf	D. Danulescu	30.12.2016	Cresterea sigurantei in functionare
11.	Introducerea in programul investitional a proiectului de construire a unui nou bloc de productie a sulfului.	D. Danulescu	30.12.2016	Cresterea sigurantei in functionare
12.	Implementarea proiectului de constructie a unui nou bloc de productie a sulfului (pct.11)	C. Dragomir	30.06.2019	Cresterea sigurantei in functionare



DAB 0018-15.01.16

S.A.

Aprobat,
Director General Adj.-Inginer Sef
Danulescu Dan

08.06.2016

**COMPLETARE LA ACT Nr. 7 T din 01.06.2015
de cercetare al incidentului, defectiunii industriale**

1. *A avut loc – Aparitia unei neetanseatati pe circuitul de gaze cu hidrogen sulfurat al generatorului de abur de medie presiune 301-S1 in perioada opriri tehnologice noiembrie 2015.*

2. **Componenta comisiei:**

Presedinte	D. Danulescu	Director General Adjunct- Ing. Sef
Secretar	V. Alexandru	Sef Serv. Inspecție Echipamente
Membri	1. I. Erogov	Director Gen. Adj. Reparatii si Mentenanta Utilaje
	2. Parnau D.	Ing. Sef Adj Productie
	3. M. Grecov	Dir. Adj. Reparatii si Mentenanta Utilaje- Ing. Sef Energetic
	4. C. Niculescu	Tehnolog Sef
	5. D. Makushev	Ing. Sef Mecanic – sef serviciu MTRU
	6. I. Ene	Inginer Sef Metrolog
	6. F. Dinu	Sef serviciu intern de prevenire si protectie

3. **Scurta caracterizare a obiectivului, la care a avut loc incidentul, defectiunea industrială**

Instalatia de Recuperare Sulf prelucreaza gaze acide bogate in H_2S si NH_3 provenite din instalatiile de Desulfurare Gaze (DG-MEA si DG-DEA), respectiv instalatia de Stripare Ape Uzate pentru a produce sulf lichid.

Întreaga cantitate de gaze reziduale de la stripare este amestecată cu o parte (50-70%) din cantitatea de gaze acide de la DG și împreună cu aerul de combustie sunt alimentate la arzătorul 301-HA1 al sobei Claus.

Dirijarea gazelor de alimentare în flux divizat și operarea în acest regim asigură temperaturile ridicate de peste $1300^{\circ}C$, în prima zonă a sobei Claus astfel încât tot amoniacul conținut în gazele de la stripare este descompus fie prin disociere termică (la N_2 și H_2) fie prin ardere.

În zona 1 a sobei rămâne nearsă o cantitate semnificativă de H_2S (cel puțin 1/3) în condiții puternic substoichiometrice specifice unui mediu reducător. Astfel se inhibă formarea NO_x și a SO_3 , care pot produce defectiuni în instalație Claus datorită dezactivării catalizatorului și coroziunii.

Debitul total de aer de ardere este controlat pentru a se respecta raportul de 2:1 de $H_2S:SO_2$ la ieșirea din treapta de conversie termică, optim pentru desfășurarea eficientă a procesului Claus în treptele de conversie catalitică.

Fluxul de gaze acide de la DG rămas (30 – 50 %) este introdus în zona 2 a sobei pentru a restabili stoechiometria corectă pentru reacția Claus.

Pentru a obține eficiența necesară de conversie a hidrogenului sulfurat la sulf elementar sunt prevăzute două etape de conversie catalitică.

Gazele de proces sunt răcite în primul pas al cazanului recuperator 301-S1 până la temperatura de aproximativ $600^{\circ}C$ (pentru a asigura gaze fierbinți pentru by-pass-ul de gaz fierbinte la reactorul (301-R1) și mai departe este răcit în al doilea pas al cazanului recuperator până la $240^{\circ}C$ pentru a condensa o parte din sulful conținut care este scurs prin închizătorul hidrolic 301-SS1 către cuva de sulf lichid.

Gazele de proces care ies din pasul al doilea al cazanului recuperator sunt alimentate în primul reactor catalitic 301-R1. Înainte de reactor se face amestecul cu un debit controlat de gaze fierbinți pentru asigurarea unei temperaturi corespunzătoare la intrarea în reactor.

Gazele de proces din reactorul 301-R1 sunt răcite în primul condensator 301-S2, care răcește gazele la $130^{\circ}C$ și condensează sulful, răcirea realizându-se cu abur de 1 barg.

Sulful condensat este dirijat la cuva de sulf lichid prin închizătorul hidrolic 301-SS2, iar gazele de proces trec în reîncălzitorul 301-S4 printr-un demister amplasat în canalul final, pe ieșirea gazelor din condensator.

Schimbatorul de caldura 301-S4 încălzește gazele de proces până la aproximativ $195^{\circ}C$, ceea ce permite ca reacțiile Claus de formare a sulfului să aibă loc în mod eficient în a doua treaptă de conversie catalitică, în reactorul 301-R2.

Reactorul 301-R2 este operat la temperatură joasă, relativ apropiată de punctul de rouă al sulfului (o marjă de $10 - 15^{\circ}C$), care favorizează formarea sulfului prin reacția Claus. Pentru a opera în aceste condiții, catalizatorul utilizat este de oxid de titan (ca și în reactorul R – 101), care rămâne activ la temperaturi scăzute.