

Zadávací list investície/projektu

Výmena chromatografu na CS PZZP Láb – 2. Etapa (PGC2)

Obsah

1. Úvod	3
1.1. Účel.....	3
1.2. Všeobecný popis	3
1.3. Základné údaje.....	3
1.3.1. Názov stavby : Výmena chromatografov na CS PZZP Láb.....	3
1.3.2. Miesto stavby: CS PZZP – Hala A a veľín CS.....	3
1.3.3. Dôvod stavby:	3
1.3.4. Požadovaný termín uvedenia do prevádzky	3
1.3.5. Predpokladané náklady: n/a	4
2. Technické riešenie	4
2.1. Technické parametre súčasné.....	4
2.2. Požadované parametre:	4
2.3. Požiadavky na zapojenie energií a ich spotreba	5
2.4. Požiadavky na riadiaci systém (RS)	5
2.5. Požiadavky na meranie a reguláciu (MaR)	5
2.6. Ovládanie a obsluha.....	5
2.7. Požadovaná životnosť (predpokladaná životnosť)	5
2.8. Možnosti budúceho rozšírenia	5
2.9. Súvisiace investície, úpravy, modernizácie	5
2.10. Technické odporúčania:.....	6
2.11. Špecifikácia použitých zariadení	6
2.12. Iné alternatívy riešenia projektu:	6
2.12.1. Použitie existujúcich zariadení: použitie existujúcich odberných miest a rozvodov vzoriek plynu, kabeláže a rozvádzačov Rittal	6
2.13. Väzba na existujúce riešenia v NAFTA a.s.....	6
3. Rozsah stavby	6
3.1. Fyzické hranice projektu:.....	6
3.2. Hranice prevádzkových parametrov.....	6
4. Minimálny rozsah skúšok z pohľadu projektového tímu	6
5. Rámcový harmonogram prác	7
6. Bezpečnosť a Enviroment	7
6.1. Obmedzenie a podmienky výkonu prác	7
6.2. Dopad na povolenia a inú legislatívu	7
7. Požiadavky na pozemky:	7
8. Požiadavky na dokumentáciu	7
9. Ekonomické hodnotenie:	9
10. Riziká projektu:	9
11. Zjednodušená schéma a ďalšie podklady pre spracovanie PD (zoznam príloh)	9
12. Použité skratky a štandardy a jednotky	9

1. Úvod

1.1. Účel

1.2. Všeobecný popis

1.3. Základné údaje

1.3.1. Názov stavby : Výmena chromatografov na CS PZZP Láb

1.3.2. Miesto stavby: CS PZZP – Hala A (Hala D, MR1,2 a MT8: 1 stream) a velín CS

1.3.3. Dôvod stavby:

Obnova zariadení na vyhodnocovanie akosti zemného plynu. Tri kusy chromatografov (ďalej PGC – process gas chromatograph) v prevádzke CS PZZP Láb sú po uplynutí doby životnosti 12 rokov. Chromatografy sa prevádzkujú na základe prepojavacích dohôd. Slúžia na stanovenie energetickej hodnoty zemného plynu, ktorá vyplýva z presnej analýzy jednotlivých zložiek ZP. V súčasnej konfigurácii nedokážu analyzovať požadované zložky:

- kyslík (O₂) ako korozívne činidlo (prepojovacie dohody s Eustream a SPP D, resp. EASEE-gas CBP 2005-001/02 Harmonization of natural gas quality).
- vodík (H₂), u ktorého sa predpokladá reálny výskyt v plynárenských sieťach v súvislosti s uskladňovaním energie, pričom je potrebné počítať s tým, že sa bude v ZP nachádzať v nezanedbateľných koncentráciách.

1.0 - nevyhnutná obnova1.0 - nevyhnutná obnova

1.3.4. Požadovaný termín uvedenia do prevádzky

V priebehu troch rokov plánujeme postupne vymeniť všetky 3 chromatografy v prevádzke PZZP Láb nasledovne: Požadovaný termín uvedenia do prevádzky: 2016 – PGC1, 2018 – PGC2, 2020 – PGC3.

Priorita č.1 2016 - 1 ks PGC1/prúdy	Priorita č.2 1 ks PGC2/prúdy	Pririta č.3 1 ks PGC3/prúdy
MT1 - ťažba	MR1, MR2 - vtláčanie	MR3, MR4 - ťažba
MT2 - ťažba	MT4, MT5, MT6 - vtláčanie	MR5, MR6 - ťažba
MT3 - ťažba	MT8 - vtláčanie i ťažba	MT79 - vtláčanie i ťažba
MT7 - ťažba	Pracovný plyn	MT80 - vtláčanie i ťažba
MQ7 - testovací	Záloha	MT78a, MT78b - vtláčanie i ťažba

1.3.5. Predpokladané náklady: n/a

2. Technické riešenie

2.1. Technické parametre súčasné

2 kusy PGC v prevádzke CS PZZP Láb sú od výrobcu EMERSON, DANIEL 500 a v zmysle metrologického zákona sú úradne overované v intervale 1 rok. Z toho 1 ks päťprúdový + 1 kalibračný prúd, 1 kus štvorprúdový + 1 kalibračný. Výrobná dokumentácia, manuály a SW na prístup k technickým parametrom sú dostupné na Velíne CS PZZP Láb.

Na existujúce PGC sú už nedostupné niektoré dôležité ND, častá poruchovosť elektrických častí (aktuátorov) analytických ventilov (v novom modeli – iné typy ventilov, bez aktuátorov), ktoré sa preventívne menia pri každom profylaktickom servise, poruchovosť napájacích zdrojov kontrolerov (nový model nemá kontroler).

1 ks PGC od výrobcu EMERSON, 700XA, ktorý okrem vyhodnocovania O₂ (výrobca má udávané minimum 0,002 mol%, a v skutočnosti je chromatografický pík O₂ v tesnej blízkosti inej zložky z reálneho zemného plynu) po dvoch rokoch prevádzky spĺňa podmienky obchodného merania

2.2. Požadované parametre:

Ako PGC1 – 700XA s úpravou merania pre O₂ (lepšia chromatografická separácia kyslíka z reálneho zemného plynu):

- Maximálny čas analýzy: 5 min/1 prúd (25 min/PGC), analýza musí byť vykonaná s frekvenciou minimálne 1 analýza za 25 minút/prúd.
- PGC musí byť vo vyhotovení do Zóny 2. Pripojenie na RS vid' bod 2.5.
- Požadujeme pripojenie na existujúce odberové miesta.
- Automatická archivácia všetkých prvotných údajov min. po dobu 3 dní v PGC.
- Servisné pripojenie cez komunikačné porty RS232, RS485, RS422.
- 1x Ethernetové svorky 10/100 MBps, 1x Ethernet RJ45, 10/100 MBps;
- Rozsah pre vstupný tlak pre ovládacie plyny: od 0,35 do 2,07 bar

Vybavenie odberu vzoriek ostáva pôvodné (vyhrievané impulzné potrubie, regulátor, prietokomer vzorky ZP). Náhradné diely z následne demontovaného chromatografu budú využiteľné v prevádzke CS a CAG.

Požadované vyhodnocovanie chemických zložiek plynu a ich merací rozsah:

Komponent	Merací rozsah Min [Mol%]	Merací rozsah Max [Mol%]
ETHANE	0,05	6
PROPANE	0,01	5
I-BUTANE	0,005	1
N-BUTANE	0,005	1
NEO-PENTANE	0,002	1

NAFTA a. s. ,Votrubova 1, 821 09 Bratislava, Slovenská republika
 Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, oddiel Sa, vložka č.: 4837/B
 IČO: 36 286 192, IČ DPH: SK 2022146599, DIČ:2022146599
 Tel.: +421 2 40 24 21 11, Fax: +421 2 40 24 25 10
 Všeobecná úverová banka, a. s., č. ú.: 2290373057/0200
 IBAN: SK22 0200 0000 0022 9037 3057, SWIFT:SUBASKBX
 www.nafta.sk

I-PENTANE	0,005	1
N-PENTANE	0,005	1
C6+	0,002	0,7
N2	0,05	5
O2	0	1
CO2	0,01	5
METHANE	65	100
H2	0,005	10

Analýza komponentov podľa ISO6974

Požadovaný výpočet fyzikálnych vlastností plynu:

- spaľovacie teplo, výhrevnosť, Wobbe index, hustota, hutnota
- výpočet spaľovacieho tepla a výhrevnosti podľa ISO6976
- energetická jednotka: kWh/m³
- použitie dusíka na ovládanie pneumatických ventilov

2.3. Požiadavky na zapojenie energií a ich spotreba

230V AC z RM328 (nezálohované z UPS)

Ostáva pôvodné silové napájanie. Projektant overí odber nového zariadenia a potenciálnu úpravu istenia.

2.4. Požiadavky na riadiaci systém (RS)

Prispôsobenie k Modbus mape PGC cez sériové komunikácie, rozšírenie systémovej analýzy o prvky H₂, O₂ vrátane servisného pripojenia (RS232, RS485, RS422). Vyhodnocovanie cez PLC v RS i v samostatnom PC vyhradenom pre tento účel.

2.5. Požiadavky na meranie a reguláciu (MaR)

ostáva pôvodné

Poznámka: nutné overiť v akom stave je izolácia impulzného potrubia prívodu vzorky od odberného miesta po chromatograf, vrátane stavu uzatváracích solenoidov na diaľkové uzatváranie prívodu vzorky do chromatografu a taktiež stavu výhrevných autoregulačných káblov.

2.6. Ovládanie a obsluha

v zmysle dodanej dokumentácie

2.7. Požadovaná životnosť (predpokladaná životnosť)

12 rokov

2.8. Možnosti budúceho rozšírenia

n/a

2.9. Súvisiace investície, úpravy, modernizácie

Bez ďalších investícií (PGC bude inštalovaný do pôvodného Rittal rozvádzača v hale A na CS PZZP).

2.10. Technické odporúčania:

n/a

2.11. Špecifikácia použitých zariadení

kalibračná zmes bude obsahovať okrem doterajších zložiek aj O2 a H2

2.12. Iné alternatívy riešenia projektu:

n/a

2.12.1. Použitie existujúcich zariadení: použitie existujúcich odberných miest a rozvodov vzoriek plynu, kabeláže a rozvádzačov Rittal

Poznámka: Pre vzdialené pripojenie k samotným – novoinštalovaným PGC bude použitý optický kábel z haly A do RSP. V roku 2017 boli optické káble potiahnuté do haly B a v roku 2018 bude vybudovaný nový Point I/O rozvádzač pre MAR zariadenia Haly A, do ktorého bude dopojený PGC2 (komunikačná karta a 2 ks optický prevodník). V rámci spracovania PD komunikovať s Ing. Tiffingerom.

Inak by sa využilo náhradné - existujúce bezdrôtové zariadenie na pripojenie cez WiFi. Pre komunikáciu PGC2 s FC (vo veľine CS) použiť identický kábel ako k PGC1.

2.13. Väzba na existujúce riešenia v NAFTA a.s.

podľa bodu 2.12.1

3. Rozsah stavby

3.1. Fyzické hranice projektu:

Hala A CS – rozvádzače RITTAL (súčasný)

3.2. Hranice prevádzkových parametrov

V zmysle bodu 2.2

4. Minimálny rozsah skúšok z pohľadu projektového tímu

Typ skúšky	Áno/Nie	Podmienky realizácie
Skúšky kvality a/alebo materiálovej pripravenosti u výrobcu	<input type="checkbox"/>	
Skúšky kvality na stavenisku	<input type="checkbox"/>	
Tlaková skúška na pevnosť	<input type="checkbox"/>	
Tlaková skúška na tesnosť	<input checked="" type="checkbox"/>	Omydlenie všetkých impulzných spojov
Garančné zvary	<input type="checkbox"/>	
Individuálna	<input checked="" type="checkbox"/>	

<i>Funkčná</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Komplexná</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Garantovaných parametrov</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pri prvotnom úradnom overení preveriť v zmysle bodu 2.2
<i>Projektovaných parametrov</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Iná</i>	<input type="checkbox"/>	

5. Rámcový harmonogram prác

Výmena PGC1 bola zrealizovaná počas leta 2016. Termín realizácie PGC 2 – 10/2018 a PGC 3 v r. 2020.

6. Bezpečnosť a Enviroment

6.1. Obmedzenie a podmienky výkonu prác

Obmedzenie a podmienky výkonu prác	Áno/Nie	Poznámka
<i>Nutnosť realizácie prác počas odstavok</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Realizácia nutná počas leta</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Realizácia možná v jeseni</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Minimálna teplota pri ktorej je možná realizácia</i>		

6.2. Dopad na povolenia a inú legislatívu

Dopad	Áno/Nie	Upresnenie dopadu
<i>SEVESO</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>IPKZ</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>EIA</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Energetická licencia</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Emisie</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Hluk</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>Odpady</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>OZZK</i>	<input type="checkbox"/>	

7. Požiadavky na pozemky:

n/a

8. Požiadavky na dokumentáciu

Požadovaná dokumentácia/služba	Áno/Nie	Poznámka	Útvar zodpovedný za úpravu
Projekt pre územné rozhodnutie	<input type="checkbox"/>		
Projekt pre stavebné konanie	<input type="checkbox"/>		
Jednostupňový projekt	<input type="checkbox"/>		
Realizačný projekt	<input checked="" type="checkbox"/>		
Projekt skutočného vyhotovenia	<input checked="" type="checkbox"/>		
Systémová analýza, CED	<input checked="" type="checkbox"/>	V zmysle bodu 2.5	
Príručka operátora/aktualizácia	<input checked="" type="checkbox"/>		
Štúdia/štúdia uskutočniteľnosti	<input type="checkbox"/>		
Odhad investičných nákladov	<input type="checkbox"/>		
Technická pomoc	<input type="checkbox"/>		
Odborný posudok, odborné stanovisko	<input type="checkbox"/>		
Projekt skúšok zariadenia (funkčné/komplexné/tlakové)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Autorský dozor	<input type="checkbox"/>		
Špecifikácia mat. s DDL	<input type="checkbox"/>		
Prevádzkový poriadok/aktualizácia	<input checked="" type="checkbox"/>		

Požiadavky aplikovaných zákonov, vyhlášok, noriem, štandardov a pod.

Zariadenie musí vyhovovať svojimi technickými a metrologickými charakteristikami, konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určených meradiel pre jeho uvedenie na trh v SR, ako určeného meradla v zmysle § 8 ods. 1 a 4 zákona č. 142/2000 Z.z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej „zákona o metrológii“).

V prípade meradla, ku ktorému bolo vydané rozhodnutie o schválení typu s obmedzením, platí toto rozhodnutie najviac dva roky. Jeho platnosť môže byť predĺžená najviac o tri roky (zmysle §12, ods. 2 zákona o metrológii). V takomto prípade požadujeme iniciovať proces vydania rozhodnutia o schválení typu bez obmedzenia.

V zmysle § 11 ods. 1 zákona o metrológii ústav vydá na základe posúdenia predloženej technickej dokumentácie, výsledkov technických skúšok vzoriek meradla a výsledkov posúdenia zhody typu meradla podľa osobitného predpisu rozhodnutie, že meradlo ako typ schvaľuje alebo neschvaľuje. Schválenému typu meradla prideli značku schváleného typu meradla.

V zmysle § 16 ods. 2 zákona o metrológii Prvotné overenie je povinný zabezpečiť výrobca meradla alebo v prípade dovozu dovozca meradla.

Merač - Plynový chromatograf počas používania podlieha následnému overeniu, ako určené meradlo v zmysle § 9 ods. 4 a následné overenie je povinný zabezpečiť v zmysle § 17 ods. 1 zákona o metrológii používateľ meradla.

Čas platnosti overenia určeného meradla sa počíta odo dňa overenia v zmysle § 15 ods. 5 zákona o metrológii. Čas platnosti ustanovuje v zmysle § 15 ods. 7 zákona o metrológii všeobecne záväzný právny predpis vydaný ÚNMS SR t.j. vyhláška č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole - Príloha č. 73, Položka 7.5.3. - Plynové chromatografy

na stanovenie energetickej hodnoty zemného plynu, ktorá vyžaduje Schválenie typu a Prvotné overenie. Čas platnosti overenia je stanovený v lehote 1 rok.

9. Ekonomické hodnotenie:

n/a

10. Riziká projektu:

n/a

11. Zjednodušená schéma a ďalšie podklady pre spracovanie PD (zoznam príloh)

n/a

12. Použité skratky a štandardy a jednotky

ABnet	Prevádzková sieť
AI	Analog Input, Analógový vstup
AO	Analog Output, Analógový výstup
ATEX	Atmosphères Explosibles, výbušné prostredie (smernica 94/9/EC)
BNV	Bez nebezpečenstva výbuchu
BRS	Bezpečnostný riadiaci systém
BU	Bezpečnostný Uzáver
CAG	Centrálny areál Gajary
CS	Centrálna Stanica Plavecký Štvrtok
DC	Direct current (Jednosmerný prúd)
DCS	Distributed Control System (Distribučovaný riadiaci systém)
DI	Digital Input (Digitálny vstup)
DDL	Dlhá dodacia lehota
DMV	Dolná medza výbušnosti
DO	Digital Output (Digitálny výstup)
EB	Energoblok
EIA	Environmental Impact Assessment, posudzovanie vplyvov na životné prostredie
EPS	Elektrická požiarne signalizácia
ESD	Emergency Shutdown (Systém havarijného vypnutia cez Bezpečnostný systém)
ESDnet	Technologická sieť pre ESD systémy
GK	Guľový kohút
HP	Havarijný panel

IPKZ	Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
LBS	Line Break System (systém na uzatvorenie BU od náhleho poklesu tlaku)
MaR	Meranie a Regulácia
MeOH	Metanol
N/A	Not Applicable - neaplikuje sa
NC	Normal close, normálne zatvorený
OZZK	Osobitný zásah do zemskej kôry
PBV	Povrchový bezpečnostný ventil
PDS	Plynovo-detekčný systém
PGC	Chromatograf (Process gas chromatograph)
PLC	Programmable Logic Controller (programovateľný automat)
PLCnet	Technologická sieť pre PLC systémy
PPBV	Podpovrchový bezpečnostný ventil
PTB	Prevádzkovo technická budova
RS	Riadiaci systém
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition (Systém pre operátorské riadenie a zber údajov)
SCADAnet	Technologická sieť pre SCADA úroveň
SCS	Station Control System (Prevádzkový riadiaci systém)
SIL	Safety Integrity Level (úroveň integrity bezpečnosti technického systému)
TD	Technický dispečing
TKx	Turbokompresor (x)
UPS	Uninterruptible power source (Neprerušiteľný zdroj napájania)
ZP	Zemný plyn
ZPS	Zberné plynové stredisko
ZSx	Zberné Stredisko (x)