

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendrieji duomenys

2021 m. Kompanija „Fluor S.A.“ atliko AB „ORLEN Lietuva“ eksploatuojamų fakelinių sistemų darbo įvertinimo studiją. Įvertinimo studija parodė, kad Fakelių ūkio įrenginyje, blogiausio avarinio scenarijaus atveju (elektros įtampos dingimas visoje gamykloje), esamos žvakės D-2 ir D-4 yra per mažo našumo. Nuspręsta abi jas pakeisti į didesnio našumo.

2. Technologinės schemos aprašymas

Šiuo metu fakelinės dujos iš kompleksų LK-1, LK-2 ir kitų įmonės technologinių objektų dviem lygiaverčiais 600 mm skersmens kolektoriais (vienas iš jų darbinis, kitas – rezervinis) patenka į Fakelių ūkio talpas-skirtuvus T-1, T-2 ir T-3, T-4 (atitinkamai I ir II kolektorius) su sumontuotais išoriniais vandeniniais šildytuvais. Šiose talpose iš fakelinių dujų atskiriamas dujų kondensatas. Fakelinės dujos, kai jų temperatūra žemesnė kaip 60 °C iš T-1, T-2 ir / arba T-3, T-4 patenka į talpas T-9, T-10, kuriose atskiriamas dujų kondensatas. Kai dujų temperatūra aukštesnė kaip 60 °C, taip pat neutilizuotų dujų perteklius ir numetimai iš Fakelių ūkio apsauginių vožtuvų atskirais kolektoriais sudegimui nukreipiami į žvakę D-2. Dujų kondensatui atskirti prieš fakelinės žvakės D-2 fakelinį kolektorių įrengtos talpos T-15, T-16 su sumontuotais išoriniais šildytuvais. Fakelinės angliavandenilinės dujos iš T-15, T-16 dviem atskirais kolektoriais iš kiekvienos talpos per hidraulinę užtvartą HU-6 sudegimui patenka į fakelinę žvakę D-2. Fakelinė žvakė D-2 skirta atviram ir saugiam išmetamų dujų sudegimui.

Fakelinė žvakė D-4, kurios aukštis 80 m., skirta atviram, saugiam ir bedūmiam fakelinių dujų sudegimui iš komplekso KT-1/1. Maksimalus žvakėje sudeginamų fakelinių dujų esamas debitas – iki 76 t/h. Fakelinės dujos (avariniai numetimai) iš komplekso KT-1/1 kolektoriumi, kurio skersmuo 800 mm, patenka į Fakelių ūkio kondensato atskyrimo talpą T-21. Šioje talpoje atskiriamas dujų kondensatas. Fakelinės dujos iš T-21 per hidraulinę užtvartą HU-8, sudegimui patenka į fakelinę žvakę D-4.

Atliekant žvakių D-2, D-4 keitimą fakelinės dujos per hidraulinę užtvartą HU-6 sudegimui, padidintu 1000 mm vamzdžio diametru, pateks į fakelinę žvakę D-2. Vietoje D-2 žvakės bus projektuojama didesnio našumo ir aukščio žvakė. Atitinkamai fakelinės dujos per hidraulinę užtvartą HU-8 sudegimui, esamu 1000 mm vamzdžio diametru, pateks į fakelinę žvakę D-4. Taip pat bus projektuojama nauja D-4 žvakė su didesniu našumu pagal Fluor reikalingą studiją (iki 635 t/h). Žvakės D-2 ir D-4 bus suprojektuotos taip, kad esant avarinei situacijai galėtų viena kitą pavaduoti.

3. Atskirų projektavimo dalių aprašymas


3.1. Gamybos (paslaugų) technologijos dalis

Gamybos (paslaugų) technologijos dalis, toliau – technologijos dalis, apima fakelinių žvakių D-2 ir D-4 sistemas, (projektinių pasiūlymų OLPP225 schemas). Technologinėje dalyje parengti proceso veikimo aprašymą, nubraižyti reikalingas P&ID schemas, atlikti reikalingus skaičiavimus, tame tarpe ir D-2, D-4 šiluminės spinduliuotės, paruošti reikalingus prietaisų, įrangos bei žvakių D-2, D-4 duomenų lapus. Kur bus reikalingas elektrinis šildymas, parengti apšildymo duomenų lapus.

Matavimo prietaisų detaliam projektavimui technologijos dalyje paruošti automatizacijos užduotį.

Technologijos dalyje parengti reikalingus esamų sprogų zonų pakeitimus ir naujai susidarančių zonų planus, atlikti reikalingus sprogų medžiagų sklaidos skaičiavimus. Priimama, kad į fakelinę sistemą patenkančių naftos produktų dujos su sprogumo charakteristika IIC T3.

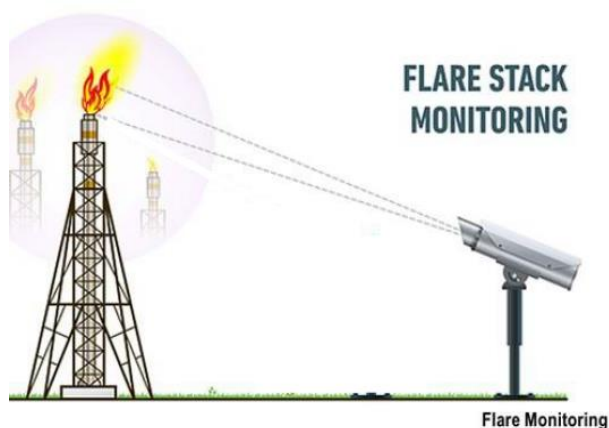
Esama sprogosaugos zona 1 IIC T3.

0	2025-10-08	Informacija detaliam projektavimui			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
		OLPP225	930-00, GP-3, Žvakių D-2, D-4 keitimas		
Pareigos	Pavardė		Parašas, data	Projektinių pasiūlymų aiškinamasis raštas Gamybos (paslaugų) technologijos projekto daliai	
G. pal. vadovas	A. Vasiliauskas	Suderino			
Inž. techn.	E. Blauzdys	Parengė			
				Lapas	1
				Lapų	3
				Laida	0
OLPP225-T-AR					

Technologijos dalyje, iki detalaus vamzdinių ir įrangos projektavimo, atlikti rizikos vertinimo HAZOP analizę, vienu metu vertinant abi žvakes.

3.2. Procesų valdymo ir automatizavimo dalis

- Pagal P&ID schemą FU-26-D2:
 - D-2 žvakės prietaisų skaičius bus nustatytas po gauto pasiūlymo.
 - Suprojektuoti vizualinę bedūmio reguliavimo sistemą kai ant žemės sumontuotas daviklis stebi pagrindinio fakelo liepsną ir užfiksavus dūmus automatiškai atidaro bei reguliuoja garo padavimo vožtuvą.
 - Maksimalus garo kiekis bedūmiam degimui, kurį OL gali užtikrinti esamu vamzdynu iki atšakos į žvakes D-2,4 yra 10 t/h. Žiūrėti priedą Nr.2
 - Detalaus projektavimo metu bus nustatyta, ar reikalingas garo tiekimo bedūmiam degimui esamų debitomačių, vožtuvų ir vamzdyno nuo kolektoriaus iki žvakės didesnio DN pakeitimo projektavimas.
- Pagal P&ID schemą FU-28-D4:
 - D-4 žvakės prietaisų skaičius bus nustatytas po gauto pasiūlymo.
 - Suprojektuoti vizualinę bedūmio reguliavimo sistemą kai ant žemės sumontuotas daviklis stebi pagrindinio fakelo liepsną ir užfiksavus dūmus automatiškai atidaro bei reguliuoja garo padavimo vožtuvą.
 - Maksimalus garo kiekis bedūmiam degimui, kurį OL gali užtikrinti esamu vamzdynu iki atšakos į žvakes D-2,4 yra 10 t/h. Žiūrėti priedą Nr.2
 - Detalaus projektavimo metu bus nustatyta, ar reikalingas garo tiekimo bedūmiam degimui esamų debitomačių, vožtuvų ir vamzdyno nuo kolektoriaus iki žvakės didesnio DN pakeitimo projektavimas.



Suprojektuoti reikalingų el. apšildymų veikimo indikacijas DCS ekranuose, fakelių ūkio operatorinėje. Projekto vykdymo eigoje, nustačius galutinę naujų prietaisų pozicijų skaičių, būtina gauti naujų pozicijų numerius iš užsakovo. Visų naujų prietaisų pridudami duomenų lapai, projekto ir kiti dokumentai turi būti užpildyti su užsakovo pateiktais pozicijų numeriais.

3.3. Technologiniai vamzdiniai

Pagal P&ID schemas FU-19, FU-26, FU-28 suprojektuoti reikalingus vamzdinius. Pagal P&ID schemas FU-19, FU-26 demontuoti nurodytus vamzdinius. Projekto dalies detalumas turi būti toks, kad pagal jį būtų galima nupirkti reikalingas dalis ir jas sumontuoti. Technologinėse schemose yra pažymėti reikalingi įsipjovimai į esamus vamzdinius, sklendžių sumontavimo vietas.

Detalaus projektavimo metu nustatyti, ar reikalinga pakeisti esamus garo tiekimo bedūmiam degimui vamzdinius nuo esamo kolektoriaus į D-2, D-4 žvakes ir matavimo bei reguliavimo įtaisus.

Naujai projektuojamiems ar modifikuojamiems vamzdynams, jų atkarpoms suprojektuoti įžeminimo bei potencialų išlyginimo taškų prijungimus.

3.4. Mechaninė dalis

- Vietoje D-2 žvakės suprojektuoti didesnio našumo ir aukščio žvakę su reikalingais fasoniniais elementais, aikštelių tvirtinimais. (žr. P&ID schemą FU-26-D2).
- Vietoje esamos žvakės D-4 suprojektuoti naują didesnio našumo žvakę su reikalingais fasoniniais elementais, aikštelių tvirtinimais (žr. P&ID schemą FU-28-D4).
- Hidraulinei užtvarei HU-6 fakelinių dujų srauto išėjimo atvamzdžio diametro didinimas (žr. P&ID schemą

FU-19).

Žvakių užsakymui, kaip pradinė informacija iš užsakovo, parengti D-2, D-4 duomenų lapai. Detalus projektuotojas, žvakių užsakymui ir detaliai projektavimui, turi parengti galutinius duomenų lapus. Gautus techninius pasiūlymus suderinti su užsakovu.

Pasirinkus žvakių tiekėją, rangovas iš jo turi gauti fakelo liepsnos šilumos spinduliavimo skaičiavimus su „sterilios“ zonos diametru. Remiantis jais, rangovas su užsakovu suderina galutinę naujų žvakių pastatymo vietą.

Užsakovo pradinis pasiūlymas naujas žvakes pastatyti kaip įmanoma arčiau esamų, bet tai gali keistis po galutinio žvakių parinkimo.

Iki naujos žvakės D-2, D-4 paleidimo, esama žvakė su visais nebereikalingais priklausiniais turi būti išmontuota. Nebereikalingi pamatai turi būti išardyti tiek, kad būtų galima jų paviršių uždengti su aplinkinės teritorijos gruntu ar aikštelės danga.

3.5. Elektros dalis

Suprojektuoti kitų projekto dalių sprendimuose numatytų, naujų įžeminimo bei potencialų išlyginimo vietų prijungimą prie esamo įžeminimo kontūro, o jei jo nėra jį suprojektuoti.

Suprojektuoti naują darbo vietų apšvietimą naujai keičiamoms žvakėms D-2, D-4 ir jų pajungimo įrangai (uždegimo skydai, priėjimo takai, reguliuojantys vožtuvai).

Šiais projektinių pasiūlymų sprendimais naujos darbo vietos nesukuriamos, tik rekonstruojamos esamos.

Keičiamų žvakių D-2, D-4 uždegimo sistemoms suprojektuoti papildomą el. maitinimą iš nepertraukiamo maitinimo šaltinio.

Suprojektuoti reikalingus el. apšildymus nuo užšalimo išvedant jų veikimo indikacijas į DCS ekraną fakelių ūkio operatorinėje.

3.6. Statybinė dalis

Pagal kitų projekto dalių sprendinius suprojektuoti naujų vamzdynų, kabelių trasų atramines konstrukcijas bei įrangos aptarnavimo aikšteles, palipimus bei takus.

Naujai projektuojamoms ar modifikuojamoms konstrukcijoms suprojektuoti įžeminimo kontūro bei potencialų išlyginimo prijungimo vietas.

3.7. ATEX dalis

Numatomi projektinių sprendinių pasiūlymai gali keisti esamą Ex zonavimą, todėl reikalinga peržiūrėti esamą Ex zonavimą, jeigu reikalinga atlikti pakeitimus.

3.8. Aplinkosaugos dalis

Žvakėms D-2, D-4 reikės atlikti teršalų sklaidos zonų pasikeitimų skaičiavimus.