



ODBORNÝ POSUDEK Č. 09/12

POČET STRAN: 26
POČET VÝTISKŮ: 3

ZADAVATEL:

PREOL, A.S.

TEREZÍNSKÁ 1214
410 17 LOVOSICE

PŘEDMĚT POSOUZENÍ:

RAFINERIE PRO JEDLÉ OLEJE, LOVOSICE,
PREOL FOOD, s.r.o.

DATUM ZHOTOVENÍ:

DUBEN 2012

VYPRACOVAL:

ING. LEOŠ SLABÝ

Ing. Leoš Slabý
Ostřetín 211
534 01 Holice
slaby@holice.cz

OTISK RAZÍTKA

ING. LEOŠ SLABÝ
ZHOTOVITEL POSUDKU

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| 1. URČENÍ POSUDKU | 3 |
| 2. OBECNÉ ÚDAJE | 3 |
| 2.1. PODKLADY | 3 |
| 2.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE..... | 5 |
| 3. CHARAKTERISTIKA..... | 6 |
| 3.1. VÝROBNÍ PROGRAM – CHARAKTER STAVBY | 6 |
| 3.2. JMENOVITÁ (PROJEKTOVANÁ) VÝROBNÍ KAPACITA..... | 6 |
| 4. POPIS ZAŘÍZENÍ | 7 |
| 4.1. POPIS POUŽÍVANÉ TECHNOLOGIE | 9 |
| 4.2. POPIS TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ | 12 |
| 4.3. POPIS ZAŘÍZENÍ KE SNIŽOVÁNÍ EMISÍ..... | 14 |
| 4.4. ÚDAJE O VZDUCHOTECHNICE | 14 |
| 4.5. VÝROBCE ZAŘÍZENÍ | 14 |
| 4.6. SYSTÉM ŘÍZENÍ, REGULACE A MĚŘENÍ PROCESŮ..... | 14 |
| 4.7. ODVOD ODPADNÍCH PLYNŮ..... | 14 |
| 5. EMISNÍ CHARAKTERISTIKA ZDROJE | 16 |
| 5.1. NAMĚŘENÉ EMISNÍ HODNOTY | 16 |
| 5.2. VYPOČTENÉ HODNOTY EMISÍ | 17 |
| 6. PROVÁDĚCÍ PRÁVNÍ PŘEDPIS..... | 18 |
| 6.1. POROVNÁNÍ S POŽADAVKY PŘÍSLUŠNÉHO PROVÁDĚCÍHO PŘEDPISU | 18 |
| 6.2. ZAŘAZENÍ UVEDENÉ TECHNOLOGIE VČETNĚ KATEGORIE..... | 20 |
| <i>SPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ SPALUJÍCÍ PLYNNÁ PALIVA</i> | <i>20</i> |
| 7. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE | 22 |
| 7.1. REFERENCE | 22 |
| 7.2. OŠETŘENÍ HAVARIJNÍCH STAVŮ | 23 |
| 8. ZHODNOCENÍ Z HLEDISKA OCHRANY OVZDUŠÍ..... | 25 |
| 8.1. STRUČNÉ POROVNÁNÍ S OBDOBNÝMI TECHNOLOGIEMI..... | 25 |
| 8.2. BAT – NEJLEPŠÍ DOSTUPNÁ TECHNOLOGIE | 25 |
| 8.3. EMISNÍ REZERVA..... | 25 |
| 8.4. DOPORUČENÍ..... | 25 |
| 9. ZÁVĚR..... | 26 |
| 10. ÚDAJE O ZPRACOVATELI ODBORNÉHO POSUDKU..... | 26 |
| 11. PODPIS ZPRACOVATELE | 26 |

1. URČENÍ POSUDKU

Bylo provedeno odborné posouzení projektu stavby „*Rafinerie pro jedlé oleje PREOL, a.s., parní vyvíječ a sklad olejů*“ k povolení stavby podle § 17, odst. 5 a 6 zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění. Odborný posudek byl zpracován podle zásad MŽP, které jsou obsaženy v dokumentu „Požadavky na skladbu a obsah odborného posudku“. Odborný posudek bude sloužit pro stanovisko a povolení orgánů ochrany ovzduší.

2. OBECNÉ ÚDAJE

2.1. PODKLADY

Posuzovatel měl k dispozici pro zpracování odborného posudku projektovou studii proveditelnosti. Zpracovatelé dokumentace:

L. Tocháček, J. Vytrhlík, J. Nezbedová, J. Lisa, K. Hendrych, D. García, T. Starý, J. Šlegr, S. Jiřík, M. Hřebík (revize 1 po interní oponentuře na PREOLu dne 25.11.2011).

Předkládá : Ing. Petr Cingr, generální ředitel společnosti PREOL.

2.1.1. Popis šetření na místě plánované stavby:

Investor hodlá realizovat investiční projekt výstavby výrobní rafinérie oleje o kapacitě 150 t/den rafinovaného oleje vč. stáčení do autocisteren - v areálu průmyslové chemie Lovosice.

Studie je vypracována ve variantě výstavby výrobní rafinérie v areálu průmyslové chemie Lovosice (APCH), přičemž výroba bude napojena na zdroje pomocných látek, které dodá ze svých rozvodů Lovochemie, a.s. (pára, zemní plyn, voda), i zdroje pomocných látek (dusík, elektro), surovin a chemikálií ve správě společnosti PREOL, a.s. - ekonomická analýza varianta 2.

2.1.2. Popis projektové dokumentace:

OBSAH

Preambule

Úvod, zdůvodnění investice

1.1 Zdůvodnění investice

1.2 Seznam použitých podkladů

2. Marketingová analýza

2.1 Analýza a prognóza poptávky

2.1.1 Trh a spotřeba jedlých olejů ČR

2.1.2 Trh a spotřeba jedlých olejů (retail 1 litr PET) v ČR a v okolních státech Analýza stávající a budoucí konkurence

2.2 Analýza stávající a budoucí konkurence

2.2.1 Současný stav

2.2.2 Výhled do budoucna - Strategický výběr sortimentu jedlých olejů

2.2.3 Zhodnocení konkurenčního prostředí

2.3 Zajištění surovin

2.3.1 Z produkce PREOL

2.3.2 Z ostatních zdrojů

2.4 Zajištění pomocných látek energií a médií

- 2.5 Požadavky na kvalitu a kvantitu
 - 2.5.1 kvalita vstupy
 - 2.5.2 kvality výstupy
 - 2.5.3 kvantita vstupy
 - 2.5.4 kvantita výstupy
- 2.6 Logistika
 - 2.6.1 Externí
 - 2.6.2 Interní
- 3. Technická analýza
 - 3.1 Technologie a výrobní zařízení rafinace rostlinných olejů
 - 3.2 Výběr technologie
 - 3.2.1 Celková koncepce
 - 3.2.2 Rafinerie - Bělení a dezodorace
 - 3.2.3 Plnicí technologie a balicí linky
 - 3.2.4 Požadavky na potravinářský provoz
 - 3.3 Potřeba materiálů, surovin a množství výrobků
 - 3.3.1 Rafinerie
 - 3.3.2 Plnárna
 - 3.4 Ekologie , BOZP a PO
 - 3.4.1 Dopad investice na životní prostředí
 - 3.4.2 Vliv na půdu
 - 3.4.3 Vliv na vody, odpadní vody, PZH
 - 3.4.4 Pevné odpady
 - 3.4.5 Emise do ovzduší
 - 3.4.6 Vliv na hlukovou situaci.
 - 3.4.7 Vliv na obyvatelstvo
 - 3.4.8 Vliv na faunu a floru
 - 3.4.9 Vliv na klimatické poměry
 - 3.5 Generel , lokalizace umístění
 - 3.5.1 Umístění objektů
 - 3.5.2 Napojovací místa
- 4. Personální
 - 4.1 Potřeba a kvalifikace pracovníků rafinerie
 - 4.2 Potřeba a kvalifikace pracovníků – plnárna a balicí linka
 - 4.3 Speciální požadavky
 - 4.4 Umístění pracovníků
- 5. Investiční náklady
 - 5.1 Příprava investice
 - 5.2 Rafinérie
 - 5.3 Plnárna a balička
 - 5.4 Off Sites
 - 5.5 Vyvolané investice
 - 5.6 Celkové investiční náklady
- 6. Plán realizace
 - 6.1 Harmonogram a postup přípravy
 - 6.2 Struktura dodavatelů a způsob realizace
 - 6.3 Členění stavby
 - 6.4 Harmonogram vlastní realizace
 - 6.4.1 Rafinérie

- 6.4.2 Plnírna
- 7. Ekonomická a finanční analýza
 - 7.1 Ekonomická analýza – Var. 1
 - 7.2 Ekonomická analýza – Var. 2
 - 7.3 Ekonomická analýza – Var. 3
 - 7.4 Ekonomická analýza – Var. 4
 - 7.5 Detailní porovnání výsledků ekonomických propočtů
 - 7.6 Investiční pobídka
- 8. Celkové zhodnocení / závěr
- 9. Seznam příloh

Členění stavby

PC 10 Rafinerie jedlých olejů

Provozní soubory

- PS 10.1 Bělení a dezodorace
- PS 10.2 Kompresorovna tlakového vzduchu
- PS 10.3 Recirkulace chladících vod
- PS 10.4 Sklad olejů a plnicí místo
- PS 10.5 Dávkování použité bělicí hlinky
- PS 10.6 Venkovní potrubní rozvody
- PS 10.7 Redukce a sycení páry

Stavební objekty

- SO 6310 Hrubé terénní úpravy, příprava staveniště
- SO 6311 Rafinerie
- SO 6312 Sklad olejů a plnicí místo
- SO 6313 Recirkulace chladících vod
- SO 6314 Dávkování použité bělicí hlinky
- SO 6315 Potrubní rozvody SHZ
- SO 6316 Venkovní rozvody NN včetně venkovního osvětlení
- SO 6317 Komunikace a chodníky
- SO 6318 Venkovní kanalizace včetně přeložek (dešťová, splašková, průmyslová)
- SO 6319 STL přípojka plynu
- SO 6320 Potrubní a kabelové mosty
- SO 6321 Konečné terénní úpravy

2.1.3. Použité měřicí protokoly

Pro zpracování nebyly k dispozici měřicí protokoly.

2.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

2.2.1. Název zdroje

RAFINERIE OLEJŮ

PLYNOVÁ KOTELNA, PARNÍ VYVÍJEČ

SKLAD OLEJŮ

2.2.2. Adresa provozovatele

Název: PREOL FOOD, s.r.o. (dceřiná firma PREOL, a.s.)
Adresa: Terezińska 47
410 17 Lovosice
Telefon: +420 416 564 800
Email: info@preol.cz
WWW: <http://www.preol.cz>

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Charakter stavby z hlediska posudku | : | Rafinerie olejů Výstavba energetického zdroje Sklad olejů |
| Katastrální území | : | Lovosice 687707 |
| Stavební úřad | : | Lovosice |
| Krajský úřad | : | Ústí nad Labem |

3. CHARAKTERISTIKA

3.1. VÝROBNÍ PROGRAM – CHARAKTER STAVBY

PREOL, a.s je největším výrobcem neutralizovaného řepkového oleje v ČR s kapacitou 160 000 t/rok. Je předpoklad, že na základě zamýšlené intenzifikace lisovny v r. 2012 dosáhne kapacita výroby cca 180 000 t/rok neutralizovaného oleje (cca 100 tis. tun oleje je určeno pro výrobu MEŘO, přebytek vyrobeného oleje je určen pro prodej). Díky vysoké kvalitě vyráběného neutralizovaného oleje lze dvoustupňovou technologií (bělení a dezodorizace) dosáhnout vysoce kvalitního jedlého 100%ně řepkového oleje. Rostlinný řepkový olej vyrobený moderní technologií má vysokou nutriční a zdravotní hodnotu.

3.2. JMENOVITÁ (PROJEKTOVANÁ) VÝROBNÍ KAPACITA

Výrobní kapacitou pro účely tohoto posudku je energetický výkon plynové kotelny, který činí dle předložené dokumentace 255 kW. Jmenovitá spotřeba zemního plynu v kotelně činí 26 m³/h.

Roční spotřeba zemního plynu nového vyvíječe je cca 207.450 m³/rok, 2188.6 MWh (při převodu 1 m³=10,55 kWh).

Sklad olejů:

- nádrže na surový a bělený olej á 300 m³ ...2 ks
- nádrže na dezodorizovaný (rafinovaný) olej á 300 m³ ...2 ks
- nádrž na mastnou kyselinu 50 m³ ...1 ks
- nádrž na nestandardní olej 50 m³ ...1 ks

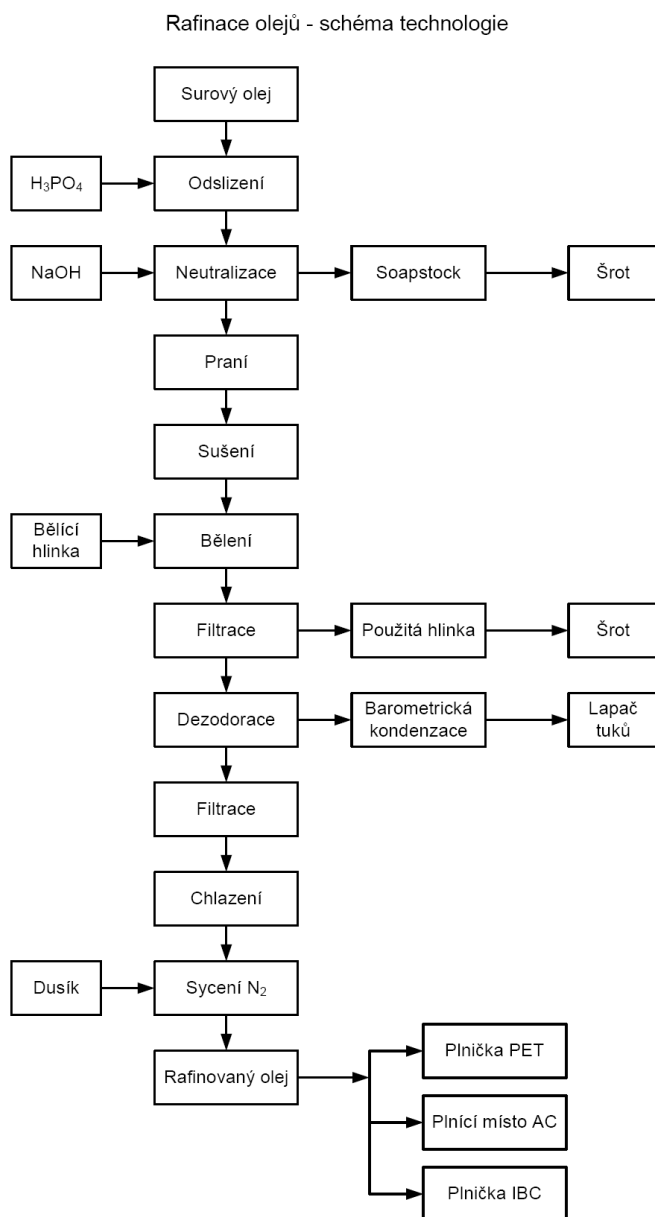
Obrat - kapacita výroby je 50 000 t/rok.

4. POPIS ZAŘÍZENÍ

Instalované zařízení rafinerie by mělo pracovat v nepřetržitém provozu a mělo by mít následující kapacitu zpracování surového řepkového oleje:

- denní kapacita 150 tun
- roční kapacita 50 000 tun
- FPD 8 000 tis. hod/rok- je totožný s FPD surovárny PREOL, a.s.

Blokové schéma (technologie nové rafinérie začíná od bloku bělení, výše jsou bloky stáv. technologie):



Rafinační proces zahrnuje soubor postupně navazujících technologických postupů, kterými se z nevzhledných, tmavých a zakalených surových olejů, nepříjemné chuti a vůně stane výrobek vhodný pro lidskou výživu a přímou konzumaci.

Při rafinaci rostlinných olejů probíhají tyto čtyři hlavní technologické procesy:

Odslizení

Neutralizace

Bělení

Dezodorizace

Současný technologický postup zpracování řepky, který je instalován v jednotce PREOL, a.s. Lovosice již v sobě zahrnuje prvé dva rafinační stupně to je odslizení a neutralizace. Tyto dva předrafinační stupně významně zvyšují kvalitu současně vyrobeného surového řepkového oleje v jednotce PREOL, a.s. Tato úroveň předrafinace je nezbytná pro efektivní výrobu kvalitní bionafty MEŘO v moderní technologické jednotce.

Nově budovaná rafinerie jedlých olejů v PREOL FOOD, s.r.o. bude při realizaci záměru vycházet z této vyšší kvality surového oleje. Zamýšlená rafinační technologie bude proto zahrnovat pouze dva technologické procesy, to je bělení a dezodorizace.

Pro výrobní účely a temperaci nádrží bude technologie rafinerie vyžadovat sytou páru o tlaku min. 10 a 3 bary. Pára 10 bar bude získávána redukcí a sycením ze stávající páry 36 bar, a to pro zajištění konstantního tlaku páry, který je důležitý pro udržení vysokého vakua v dezodoraci. Pára 3 bar se bude získávat přímo ze stávajících zdrojů. Stávající pára 36 bar a 3 bar má dostatečnou kapacitu pro zajištění zásobování provozu rafinerie. Napojení nových potrubních tras se provede na stávajících potrubních mostech a odtud se budou nové potrubní trasy do rafinerie vést po stávajících a nových potrubních mostech. Na obou potrubních přípojkách budou osazeny průtokoměry. Pro prostorovou temperaci objektu a topení se bude používat výhradně pára 3 bar. Větší část páry pro technologické účely a veškerá pára pro temperaci se používá jako nepřímá a do kotelny se vrací ve formě kondenzátu, proto bude v objektu rafinerie osazen sběrač kondenzátu a odtud se bude čerpat do stávající centrální sběrné nádrže kondenzátu u objektu SO 6083 Parní a kondenzátní hospodářství, odkud se bude čerpat zpět do kotelny. Část technologické páry se používá jako přímá pára a tato pára odchází z výroby buď ve formě odpadní vody nebo odvětrání.

Celkem max. provozní spotřeba páry :

| | |
|----------|--------------|
| - 10 bar | 863 kg/hod |
| - 3 bar | 1 208 kg/hod |

Celkem průměrná provozní spotřeba páry :

| | |
|----------|--|
| - 10 bar | Q _{hod} = 549 kg/hod Q _{den} = 13,2 t/den Q _{rok} = 4 389 t/rok |
| - 3 bar | Q _{hod} = 788 kg/hod Q _{den} = 18,9 t/den Q _{rok} = 6 294 t/rok |

Pro potřeby dezodorizace je požadována vysokotlaká pára. Zdrojem této páry bude vysokotlaký vyvíječ páry, jehož palivem bude zemní plyn o tlaku cca 25 kPa. Přívod zemního plynu pro vyvíječ bude napojen na stávající středotlaký rozvod 300 kPa v areálu závodu.

Nová potrubní trasa se napojí na stávající na potrubním mostě a odtud se potrubí povede po stávajících a nových potrubních mostech do rafinerie. Vlastní redukce tlaku plynu a havarijní uzávěr budou osazeny přímo u spotřebiče.

4.1. POPIS POUŽÍVANÉ TECHNOLOGIE

POPIS TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU

Bělení rostlinných olejů :

V technologickém procesu bělení se odstraňují nežádoucí doprovodné látky, především lipochromy, což jsou v oleji rozpustná barviva, jako jsou karotenoidy a chlorofyl. Dále se odstraňují rozkladné látky pocházející z oleje, bílkoviny, glykosidy, fosfatidy apod.

V procesu bělení se na bělicí hlince adsorbují zbytky zdravotně nežádoucích látek, které mohou z řepky přecházet do oleje, jako jsou těžké kovy, PAU, PCB, pesticidy, herbicidy, alkoholy, vosky atd.

Jako standardní adsorbenty se v technologii používají aktivované bělicí hlinky v přídavku 3 - 8 kg na tunu oleje. Chemické složení bělicí hlinky je podobné kaolinu. Nejúčinnější hlinky jsou tvořeny bentonitem a montmorillonitem. Jsou to pórovité látky se značným vnitřním povrchem, jejichž adsorpční schopnost je po aktivaci minerální kyselinou (kys. citronovou) enormně vysoká. Technologický proces bělení probíhá za sníženého tlaku a při teplotě 80 - 95 °C. Kyselina citronová vstupující do procesu musí být v potravinářské kvalitě. Upotřebená bělicí hlina je z oleje odstraněna následnou filtrací. Použitá bělicí hlina obsahuje ještě cca 30% zbytkového oleje a byla dříve odstraňována skládkováním. Technologické ztráty surového oleje při procesu bělení budou v rozsahu do 0,3 %. Při realizaci investičního záměru bude upotřebená bělicí hlina ekonomicky využívána jako aditivum do řepkových šrotů, které slouží pro výrobu průmyslově vyráběných krmných směsí.

Dezodorizace rostlinných olejů :

V technologickém procesu dezodorizace, který je posledním rafinačním stupněm, dochází za teploty přes 230 °C a hlubokého vakua ve výši 1 - 5 mbar k odstranění chuťových a aromatických látek přímou stripovací parou. Tyto nežádoucí látky vznikají při pěstebním procesu olejnatých semen, při jejich uskladnění nebo v procesu zpracování. Tvoří je sloučeniny jako je zbytkový hexan, aldehydy, ketony, nízké mastné kyseliny, uhlovodíky, steroly a další sloučeniny. Při dostatečně vysoké teplotě a hlubokém vakuu budou tyto nežádoucí látky v zamýšlené technologii oddestilovány z vyběleného oleje vodní parou. Z procesu pak budou odcházet do barometrické kondenzace, případně odděleny dle jejich bodu varu jako jednotlivé destilační frakce. Zbytkové nežádoucí látky tukového charakteru budou na výstupu z jímky barometrické kondenzace zachycovány lapačem tuků. Budou následně prodávány k dalšímu zpracování u externích zákazníků. Technologické ztráty běleného oleje v procesu dezodorizace budou vznikat v množstevním rozsahu 2 - 3%.

Velmi účinné rafinační podmínky odstraňují s nežádoucími příměsemi i biologicky hodnotné doprovodné látky jako jsou tokoferoly a vitaminy. Navíc bylo prokázáno, že při rafinaci mohou probíhat izomerační reakce, podobně jako při tžužování olejů.

To má za následek nárůst obsahu tzv. trans-izomerů nenasycených mastných kyselin, které mají v lidské výživě podobně nežádoucí účinky jako nasycené mastné kyseliny. Proto jsou nyní požadovány technické podmínky šetrné rafinace tak, aby celkový obsah trans-izomerů nenasycených mastných kyselin ve finálním jedlém oleji nepřekročil limitní hodnotu 1%.

Rafinovaný jedlý olej z dezodorační kolony bude dle záměru ochlazen na teplotu cca 35 °C.

Při čerpání z výrobní technologie bude rafinovaný olej sycen inertním plynem, kterým je potravinářský dusík. Přídavek dusíku do oleje významně prodlužuje trvanlivost rafinovaného oleje.

Vstupní suroviny

- Surový odslizený a neutralizovaný rostlinný řepkový olej

Surový rostlinný olej do procesu rafinace bude čerpán ze stávajících skladovacích nádrží oleje ve skladu olejů.

Celková spotřeba surového rostlinného oleje :

$Q_{\text{hod}} = 6,29 \text{ t/hod}$

$Q_{\text{den}} = 150,75 \text{ t/den}$

$Q_{\text{rok}} = 50\,200 \text{ t/rok}$

- Hydroxid sodný
- Kyselina citronová
- Bělící hlinka

Výrobky

Výslednou látkou technologického procesu bude rafinovaný (dezodorizovaný) rostlinný řepkový olej. Výstupní kapacita výroby tohoto oleje bude :

Výroba rafinovaných rostlinných olejů :

$Q_{\text{hod}} = 6,25 \text{ t/hod}$

$Q_{\text{den}} = 150 \text{ t/den}$

$Q_{\text{rok}} = 49\,950 \text{ t/rok}$

Vedlejší produkty

Při výrobě a zpracování rostlinných olejů v procesu dezodorizace vznikají vedlejší produkty – mastné kyseliny a další oddestilované látky, tzv. dezodorizační kondenzát. Bude se skladovat ve skladovací nádrži v novém skladu olejů, odkud se bude expedovat k dalšímu zpracování mimo areál závodu, vrácení těchto vedlejších produktů zpět do výroby z kvalitativních důvodů není vhodné.

Produkce dezokondenzátu :

$Q_{\text{den}} = 75 \text{ kg/den}$

$Q_{\text{rok}} = 25 \text{ t/rok}$

Meziprodukty

Při zpracování rostlinných olejů v rafinerii vzniká při filtraci oleje v technologickém procesu bělení použitá bělící hlinka a při dezodoraci se odstraňuje tuk z vody uzavřeného cirkulačního chladicího okruhu vakuového systému.

Použitá bělící hlinka z procesu bělení obsahuje 25 - 35 % oleje a je to tedy látka s vysokou nutriční hodnotou, kterou je možné využít pro zkrmení. Současnou legislativou je povoleno tuto látku přidávat do šrotů v množství do 1% hmotnostně. Stávající produkce šrotů z extrakce je denně cca 740 t šrotů a bělení bude produkovat cca 1 268 kg použité bělící hlínky za den, proto je možnost veškerou tuto použitou bělící hlinku přidávat do šrotů. Po dávkování hlínky do šrotů určených již k expedici se provede v dopravních cestách homogenizace, aby byla pravidelně rozptýlena ve šrotech. Jestliže se nebude použít bělící hlinka přidávat do šrotů, bude shromažďována v automobilových kontejnerech a následně se bude odvážet externími odbornými firmami (oprávněnými osobami) ke kompostování nebo na k tomu určenou skládku.

Produkce použité bělicí hlinky (průměrně 30% oleje a tuku) :

$Q_{den} = 1\,267 \text{ kg/den}$

$Q_{rok} = 422 \text{ t/rok}$

Cirkulační chladicí voda uzavřeného okruhu vakuového systému prochází přes kontaktní barometrický kondenzátor do barometrického uzávěru, ze kterého stále odtéká odpadní voda s obsahem olejů a tuků. Tato odpadní voda bude protékat přes sběrnou nádrž, která bude zároveň sloužit jako odlučovač, resp. lapač oleje a tuku, který se bude následně čerpat k dalšímu zpracování ve stávajících provozech v areálu závodu PREOL, a.s.

Produkce odloučeného oleje a tuku :

$Q_{den} = 180 \text{ kg/den}$

$Q_{rok} = 60 \text{ t/rok}$

Energie a pomocná média

Pro zajištění výroby v provozu rafinerie budou potřebná energie a média :

- elektřina o napětí 230/400 V, 50 Hz
- pára nasycená o tlaku 3,0/10 bar
- chladicí voda max. 26 °C, 4 bar.g
- stlačený vzduch, sušený, free of oil, tlak 6 bar
- demi voda pro vyvíječ páry
- dusík 6 bar
- zemní plyn 25-50 kPa

Pára bude připravována parním vyvíječem instalovaným v kotelně.

Prostor kotelny bude odkanalizován a zabezpečen přívodem a odvodem vzduchu. Ve venkovním prostoru bude postaven zděný přístřešek pro umístění HUP, regulátoru tlaku a bezpečnostní uzávěr BAT.

Na napojovací přírubu kotle za redukčním mezikusem bude připevněn komínový průduch DN 250 mm. Kouřovod bude napojen do svislého komínového průduchu DN300 mm a vyveden nad střechu objektu. Komínový průduch bude délky 10 m. Komínový průduch obsahuje dno pro jímání a odvod kondenzátu spalin, kontrolní otvor, sopouch a hlavový díl. Komín bude nesen ocelovou konstrukcí s kotevní patou, opatřen žebříkem, konzolami průduchu a kotevním košem. Jednotlivé díly se skládají z vnitřní vložky podélně svařené z vysoce jakostní nerezové oceli třídy 17348. Tato vložka je obalena tep. izolací tl. 50 mm. Vnější plášť bude tvořen hliníkovým plechem. Ze stejného systému budou provedeny i tříslůžkové kouřovody celk. délky 9,4 m, rovněž s kontrolním otvorem a s osazením jímek pro měření emisí. Všechny prvky systému komínu i kouřovodu uvnitř objektu budou provedeny jako těsné přetlakové potrubí.

Do objektu kotelny se osadí středotlaký parní kotel (vyvíječ páry). Kotel bude opatřen vlastním automatickým plynovým hořákem na spalování zemního plynu o přetlaku 3 - 5 kPa. Kotel bude pojištěn pojistným ventilem DN 50 s otevíracím přetlakem 0,9 MPa. Pracovní přetlak páry bude 0,8 MPa. Odfuk pojistného ventilu je vyveden nad střechu a opatřen ochrannou stříškou.

Součástí vyvíječe je separátor páry a zařízení se sadou pneumaticky ovládaných parních ventilů a s elektroskříní se spínacími hodinami pro zabezpečení provozu s dozorem po 12 hodinách. Napájecí voda bude dopravována do kotle z napájecí nádrže pomocí napájecího čerpadla a cirkulačního čerpadla na základě regulace hladiny vody ve vyvíječi.

Doplnění napájecí vody do nádrže bude řešeno regulátorem hladiny v napájecí nádrži přímo upravenou vodou z úpravny vody a dále stávajícím přečerpávaným kondenzátem.

Ohřev napájecí vody na 90°C bude řešen středotlakou parou 0,8 MPa, která bude zavedena přes regulační přímočinný ventil a parní injektor do napájecí nádrže.

Do vychlazovací nádrže bude svedeno najížděcí potrubí, odkalovací potrubí, kondenzát od separátoru a přepadové potrubí z napájecí nádrže. Pro dochlazení odpadní vody na 40°C bude do nádrže zavedena studená voda, jejíž přítok bude řízen termostatem, který ovládá elektromagnetický ventil. Vychlazovací a napájecí nádrže se opatří odvětrávacím potrubím, která po spojení do společného potrubí za napájecí nádrží se vyvedou nad střechu a opatří se ochrannou stříškou.

Pro ovládání najíždějícího pneumatického ventilu a odkalovacího pneumatického ventilu bude zavedeno potrubí tlakového vzduchu od vzduchového kompresoru.

STL část plynovodu včetně přípojky bude rozdělena na veřejnou část od místa napojení po HUP přípojky a na průmyslový plynovod od HUP po kotelnu. Provozní přetlak plynu STL části činí 300 kPa.

V přístavku bude umístěn HUP, filtr a plynoměr pro obchodní měření spotřeby plynu. Plynoměr bude osazen na STL části a vybaven přepočítávačem. Hlavní uzávěr kotelny s plynovým filtrem, regulátorem tlaku a membránovým uzávěrem BAP, s vazbou na indikátory úniku plynu instalované v kotelně, bude osazen na vnější zdi kotelny v přístavku.

V prostoru objektu bude instalován rozváděč monitoringu s řídicím systémem připojeným na komunikační sběrnici Ethernet dispečerských rozvodů.

V rámci projektu bude provedena silnoproudá přípojka elektro ze stávajícího rozváděče elektro. Dále bude součástí projektu napojení ovládání stávajících kondenzátních čerpadel v budově kondenzátního hospodářství, propojení rozváděčů vyvíječů s technologií v rámci budovy a osazení zařízení monitoringu provozu a spotřeb s komunikací na centrální dispečink.

V prostoru kotelny bude hlídán únik plynu, teplota prostoru a zaplavení, na vstupu do kotelny bude umístěno stop tlačítko.

Potrubí pro rozvod plynu bude vedeno z HUP do kotelny. Druh paliva: pro vytápění objektu bude použit zemní plyn naftový (JKPOV 1082) o výhřevnosti 33,5 MJ/Nm³. Dodávka zemního plynu bude dodavatelem zemního plynu určena v palivové základně.

4.2. POPIS TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Technologickým zařízením pro výrobu páry bude jeden parní vyvíječ.

V kotelně bude instalován vyvíječ o jmen. tepelném výkonu 350 kg páry/hod., tj. 255 kW.

Předmětný vyvíječ páry je stojatý poloautomatický parní kotel, který je zařazený do skupiny středotlakých parních kotlů. Kotel bude v provedení se zabudovaným hořákem na zemní plyn. Vyvíječe páry jsou schopné dosažení maximálního výkonu od rozjezdu ze studeného stavu za velice krátkou dobu (řádově do 5 minut), což znamená významnou úsporu topného média a potažmo nákladů oproti kotlům s klasickou konstrukcí.

Přednosti parních vyvíječů:

- okamžitá výroba páry a to pouze v požadovaném množství
- minimální nároky na místo, robustní celokovové provedení
- instalace v provozních prostorách nevyžaduje vybudování základu
- dvojité plášť - vzduchem chlazený (bez nutnosti izolace)

- vrchní nasávání, nahromaděné teplo v kotelně je odsáváno, prach zůstává ležet
- vodní čerpadlo s keramickým pístem - vysoká účinnost
- elastické upevnění agregátu - snížení hluku a vibrací
- snadné čištění topného systému bez rozebírání
- vyměnitelné odpařování

Parní vyvíječe jsou regulovány v závislosti na výstupním tlaku páry. Regulace výkonu je stupňová.

Plynový hořák je sestaven ze dvou hořáků – hlavního hořáku a tzv. pilotního hořáku. Při dosažení maximálního provozního tlaku páry (prakticky nulového odběru páry) se vypne jenom hlavní hořák a zůstane hořet pilotní hořák. Při poklesu provozního tlaku páry dojde k okamžitému zapálení hlavního hořáku od pilotního hořáku a k okamžitému pokrytí špičkové spotřeby páry. Tím je dosažena sice v nastavené toleranci kolísavá, ale nepřetržitá dodávka páry na výstupu z parního vyvíječe. Výsledným efektem regulace je plynulá změna dodávky páry jako u modulové regulace.

Pro zabezpečení správné funkce regulace je parní vyvíječ na parním výstupu oddělen zpětným ventilem. Zpětný ventil bude nainstalován před separátorem páry.

Technické údaje:

| Typ | Parní výkon | Tepelný výkon | Výška | Šířka | Hloubka | Průměr | Průměr kouřovodu |
|----------------------|------------------------|-----------------|------------------------|----------------|--------------------|-------------|------------------|
| Parní vyvíječ | 350 kg/h | 255 kW | 1850 mm | 805 mm | 1510 mm | 164 mm | 250 mm |
| | | | | | | | |
| Přípoj plynu | Spotřeba plynu | Regulace výkonu | Objem spalín | Teplota spalín | Výhřevná plocha | Vodní objem | Hmotnost |
| DN 40 | 25,5 m ³ /h | 0-50-100% | 281 Nm ³ /h | 260 °C | 4,7 m ² | 35 l | 520 kg |

Veškerý plynovod bude pospojován a uzemněn k zemnicímu bodu budovy.

Kotel je z výroby nastaven na připojovací přetlak plynu 25 kPa.

STAVEBNÍ ÚDAJE PRO SKLAD OLEJŮ

Sklad olejů bude otevřený venkovní sklad tvořený železobetonovou jímkou s obsahem na případný únik kapaliny z největší nádrže. Dno havarijní jímky bude vyspádováno do čerpací jímky. V jímce budou osazeny betonové základy, na kterých budou uloženy nádrže. Mezi nádržemi na úrovni jejich den nad havarijní jímkou bude osazena spodní obslužná plošina pro přístup ke spodkům nádrží a umístění čerpadel. Nad čerpadly budou osazeny stříšky. Na vršcích nádrží budou osazeny obslužné lávky přístupné po žebřících.

Sklad olejů:

| | |
|---|------|
| nádrže na surový a bělený olej á 300 m ³ | 2 ks |
| nádrže na dezodorizovaný (rafinovaný) olej á 300 m ³ | 2 ks |
| nádrž na mastnou kyselinu 50 m ³ | 1 ks |
| nádrž na nestandardní olej 50 m ³ | 1 ks |

Plnicí místo autocisteren bude zastřešený objekt na ocelové konstrukci se zpevněnou plochou stání autocisteren vyspádovanou do havarijní jímky. Součástí plnicího místa bude obslužná ocelová konstrukce pro přístup na vršky autocisteren. Na konstrukci přístupné po schodech budou osazena plnicí ramena.

4.3. POPIS ZAŘÍZENÍ KE SNIŽOVÁNÍ EMISÍ

Zvláštní zařízení pro snižování emisí nebudou instalována.

4.4. ÚDAJE O VZDUCHOTECHNICE

Větrání kotelny bude navrženo v souladu s TPG – G908 02 jako přirozené.

Potřebný objem větracího vzduchu je dán množstvím spalovacího vzduchu tak, aby v kotelně byla zajištěna minimálně poloviční výměna vzduchu za hodinu objemu kotelny za všech provozních podmínek.

4.5. VÝROBCE ZAŘÍZENÍ

Parní vyvíječe dodává např.:

BENOCHEMA, spol. s r.o., 130 00 Praha 3, Koněvova 194 - dodavatel Certuss Krefeld.

4.6. SYSTÉM ŘÍZENÍ, REGULACE A MĚŘENÍ PROCESŮ

1. Změna výkonu vyvíječe – skoková změna.

2. Měření spotřeby plynu – plynoměr bude vybaven zařízením umožňujícím elektronický odečet aktuální spotřeby zemního plynu.

3. Měření spotřeby vody dopouštěné do systému. Na vstupu doplňování vody do soustavy bude instalován vodoměr, který bude mít výstup pro elektronický odečet.

Poruchové stavy a jejich signalizace závisí na typu poruchy. Signalizace stavů a poruch včetně dominantních jsou hlášeny na dispečink provozovatele kotelny. Kotelna bude vybavena Stop tlačítkem – před vstupem do kotelny.

Poruchové stavy:

Signalizace poruchových stavů v provozu technologie vytápění, kdy kotelna může být provozována a obsluha má být upozorněna na závadu v technologii:

Poruchové stavy:

- Souhrnná porucha na rozvaděči elektro
- Koncentrace výskytu plynu I. stupně

Při výskytu jakéhokoliv havarijního stavu dojde k signalizaci havarijního stavu a odstavení kotelny - uzavření havarijního ventilu plynu před kotelnou.

Havarijní stavy:

- Koncentrace výskytu plynu II. stupně
- Překročení teploty prostoru v kotelně
- Zaplavení kotelny

Při dominantních poruchách bude blokován chod vyvíječe, vypnut přívod plynu do kotelny a bude aktivována akustická signalizace na DK.

4.7. ODVOD ODPADNÍCH PLYNŮ

Odvod odpadních plynů bude ústít do komínového průduchu DN 250 mm. Kouřovod bude napojen do svislého komínového průduchu DN250 mm a vyveden nad střechu objektu. Komínový průduch bude délky 10 m.

5. EMISNÍ CHARAKTERISTIKA ZDROJE

Kotel spalující zemní plyn bude produkovat z hlediska emisí zejména oxidy dusíku a oxid uhelnatý.

V současné platné legislativě je posuzovaný druh zařízení z hlediska produkce emisí formou emisních faktorů uveden ve vyhlášce č. 205/2009 Sb.

Příloha č. 2 k vyhlášce č. 205/2009 Sb.

EMISNÍ FAKTORY

1. Stanovení množství vypuštěné znečišťující látky se provede výpočtem podle vztahu:

$$E_z = E_f \cdot M$$

kde E_f je emisní faktor a M je množství jednotek, na které je emisní faktor vztažen (vztažná veličina emisního faktoru - například hmotnost spáleného paliva, hmotnost vstupní suroviny, hmotnost produkce, počet jednotek produkce, a pod.).

2. Hodnoty emisních faktorů pro stanovení množství emisí výpočtem při spalování paliv.

| Druh paliva | Druh topeniště | Jmenovitý tepelný výkon zdroje | TZL | SO ₂ | NO _x | CO | Org. látky* | Jednotka |
|------------------|----------------|--------------------------------|-----|-----------------|-----------------|-----|-------------|---|
| vysokopeční plyn | jakékoliv | ≤ 3 MW | 302 | 2,0 x S (150) | 1920 | 320 | - | kg/10 ⁶ m ³ spáleného plynu |
| | | > 3 ≤ 100 MW | 290 | 2,0 x S (150) | 3700 | 270 | - | |
| | | > 100 MW | 240 | 2,0 x S (150) | 9600 | 270 | - | |
| zemní plyn | jakékoliv | ≤ 0,2 MW | 20 | 2,0 x S (9,6) | 1300 | 320 | 64 | |
| | | > 0,2 ≤ 5 MW | 20 | 2,0 x S (9,6) | 1300 | 320 | 64 | |
| | | > 5 ≤ 50 MW | 20 | 2,0 x S (9,6) | 3300 | 270 | 24 | |
| | | > 50 ≤ 100 MW | 20 | 2,0 x S (9,6) | 4200 | 270 | 24 | |
| | | > 100 MW | 20 | 2,0 x S (9,6) | 5000 | 270 | 8 | |

Poznámky:

* nemetanické těkavé organické látky vyjádřené jako celkový organický uhlík

Ap - obsah popela v původním vzorku tuhých paliv (% hm.)

Sp - obsah síry v původním vzorku tuhých paliv (% hm.)

S - obsah síry v původním vzorku paliva pro kapalná paliva (% hm.), propan-butan (g/kg),
plynná paliva (mg/m³)

5.1. NAMĚŘENÉ EMISNÍ HODNOTY

Vzhledem ke skutečnosti, že posuzovaný záměr je ve stádiu povoloovacího procesu, nejsou dosud naměřené emisní hodnoty k dispozici.

5.2. VYPOČTENÉ HODNOTY EMISÍ

Tabulka: Emisní limity vyžadované prováděcím právním předpisem - spalovací zařízení spalující plynná paliva

| Jmenovitý tepelný výkon (MW) | Emisní limit v (mg/m ³ vztaženo na normální stavové podmínky a suchý plyn) pro | | | | | Referenční obsah kyslíku % O ₂ |
|--|---|---------------|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|---|
| | Tuhé zneč. látky | Oxid siřičitý | Oxidy dusíku jako NO ₂ | Oxid uhelnatý | Organické látky jako suma uhlíku | |
| 0,2 a větší, ale jmen. tepelný výkon menší než 50 MW | | 35 | 200 | 100 | | 3 |

Tabulka: Emisní hodnoty ze spalování zemního plynu – kotelna, emisní faktory dle vyhlášky č. 205/2009 Sb.

| | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------------|
| | spotřeba | TZL | SO ₂ | NO _x | CO | |
| em. faktor | m ³ /r | 20 | 9.6 | 1300 | 320 | kg/10 ⁶ m ³ |
| kotle | 207450 | 4.1 | 2.0 | 269.7 | 66.4 | kg/rok |
| | | | | | | |
| M NO_x | h-výška komínu | Vs-množství spalin | t-teplota spalin | d | w-rychlost proudění | M CO |
| g/s | m | m ³ /s | °C | m | m/s | g/s |
| 0.009 | 10 | 0.08 | 260 | 0.25 | 1.5 | 0.002 |

Využití zdroje je chápáno jako jeho provoz v kalendářním roce na jmenovitý výkon a činí 100% - 8 000 provozních hodin.

6. PROVÁDĚCÍ PRÁVNÍ PŘEDPIS

6.1. POROVNÁNÍ S POŽADAVKY PŘÍSLUŠNÉHO PROVÁDĚCÍHO PŘEDPISU

Prováděcím právním předpisem k zákonu č. 86/2002 Sb. v platném znění, je pro případ posuzované stavby nařízení vlády č. 146/2007 Sb. (novel. NV č. 476/2009 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší).

Specifické emisní limity pro tuto technologii uvádí Příloha č. 4 k nařízení vlády č. 146/2007 Sb., v platném znění.

Blokové schéma zdroje

| | | | | | |
|----------------------------------|------------|------------------|-------|---------|------------------------|
| Identifikační číslo zdroje (IČZ) | | | | | |
| Parní vyvíječ | Spalinovod | Emisní limity | Emise | Měření | Komín, DN 250, 10 m |
| | | Podmínky provozu | | Bilance | |

Emisní limity

| Druh paliva a topeniště | Emisní limity podle jmenovitého tepelného výkonu spalovacího zdroje vztahované na normální stavové podmínky a suchý plyn [mg.m ⁻³] | | | |
|-------------------------|---|-----------------|-----|-----|
| | 0,2-1 MW | | | |
| | SO ₂ | NO _x | TZL | CO |
| Plynné palivo obecně | 35 | 200 | - | 100 |

1. Emisní limity pro velké a střední spalovací zdroje podle druhu spalovaného paliva a druhu topeniště

- 1.1. Emisní limity při spalování plyných paliv při referenčním obsahu kyslíku 3 %.
- 1.2. Hodnoty emisních limitů pro každý jednotlivý zdroj se vztahují k tepelnému výkonu velkého nebo středního spalovacího zdroje.
- 1.3. Stupeň odsiřování 75 %, nelze-li při spalování tuzemského paliva ve fluidních kotlích dosáhnout emisního limitu při únosném přidavku aditiva, musí být koncentrace snížena alespoň na 25 % původní hodnoty.
- 1.4. Emisní limity fluidních kotlů se jmenovitým tepelným výkonem nižším než 5 MWt jsou stejné jako emisní limity klasických kotlů v závislosti na druhu spalovaného paliva.

Tabulka emisních limitů z NV č. 146/2007 Sb.

| Druh paliva a topeniště | Emisní limity podle jmenovitého tepelného výkonu spalovacího zdroje vztažené na normální stavové podmínky a suchý plyn ⁻³ [mg.m ⁻³] | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|----------|------------|-----------------|-----------------|----------|------------|-----------------|-----------------|----------|------------|
| | 0,2-1 MW | | | | > 1-5 MW | | | | > 5-50 MW | | | |
| | SO ₂ | NO _x | TZL | CO | SO ₂ | NO _x | TZL | CO | SO ₂ | NO _x | TZL | CO |
| Tuhé palivo ve fluidním topeništi | 2500 | 650 | 250 | 650 | 2500 | 650 | 250 | 650 | 800 | 400 | 100 | 250 |
| Tuhé palivo ve výtavném topeništi | 2500 | 1100 | 250 | 650 | 2500 | 1100 | 250 | 650 | 2500 | 1100 | 150 | 400 |
| Tuhé palivo v ostatních ¹⁾ topeništích | 2500 | 650 | 250 | 650 | 2500 | 650 | 250 | 650 | 2500 | 650 | 150 | 400 |
| Biomasa ³⁾ | 2500 | 650 | 250 | 650 | 2500 | 650 | 250 | 650 | 2500 | 650 | 250 | 650 |
| Kapalné palivo ²⁾ | 2500 | 500 | 100 | 175 | 2500 | 500 | 100 | 175 | 1700 | 450 | 100 | 175 |
| Plynné palivo obecně | 35 | 200 | - | 100 | 35 | 200 | - | 100 | 35 | 200 | - | 100 |
| Plynné palivo mimo veřejné distribuční sítě | 900 | 200 | 50 | 100 | 900 | 200 | 50 | 100 | 900 | 200 | 50 | 100 |
| Propan, butan a jejich směsi | 35 | 300 | 50 | 100 | 35 | 300 | 50 | 100 | 35 | 300 | 50 | 100 |

Poznámky:

- 1) Též granulární nebo roštové kotle s přiřazenými fluidními reaktory, jejich kombinace s fluidními ohništi nebo tyto kotle s využitím prvků fluidní techniky.
- 2) Obsah síry v kapalných palivech nesmí překročit limitní hodnoty obsažené ve zvláštním právním předpisu stanovujícím požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší.
- 3) Biomasou se rozumí biomasa podle zvláštního právního předpisu.

6.2. ZAŘAZENÍ UVEDENÉ TECHNOLOGIE VČETNĚ KATEGORIE

Vyvíječ páry:

Posuzovaný zdroj znečišťování ovzduší - plynovou kotelnu - lze charakterizovat jako zdroj s 1-bodovým únikem škodlivin do ovzduší.

Odvod spalin od vyvíječe - bude přetlakovým odkouřením, zaústěným do třísložkového komína vyvedeného nad střechu objektu.

Spalovacím zdrojem v kotelně bude parní vyvíječ pro spalování zemního plynu, celkový instalovaný tepelný výkon bude činit 255 kW.

Kategorizace:

Kotelna bude STŘEDNÍ ZDROJ znečišťování ovzduší.

Kategorie a zařazení zdroje znečišťování ovzduší se řídí zák. č. 86/2002 Sb. a jeho prováděcími předpisy (nařízení vlády č. 146/2007 Sb., 476/2009 Sb. NAŘÍZENÍ VLÁDY ze dne 21. prosince 2009, kterým se mění nařízení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší).

Návrh emisních limitů:

SPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ SPALUJÍCÍ PLYNNÁ PALIVA

| Jmenovitý tepelný výkon (MW) | Emisní limit v (mg/m ³ vztaženo na normální stavové podmínky a suchý plyn) pro | | | | | Referenční obsah kyslíku % O ₂ |
|------------------------------|---|---------------|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|---|
| | Tuhé zneč. látky | Oxid siřičitý | Oxidy dusíku jako NO ₂ | Oxid uhelnatý | Organické látky jako suma uhlíku | |
| 0,3 MW | | 35 | 200 | 100 | - | 3 |

Navrhovaný rozsah autorizovaného měření emisí:

| Oxid siřičitý | Oxidy dusíku jako NO ₂ | Oxid uhelnatý |
|---------------|-----------------------------------|---------------|
| ne* | ano | ano |

* zaručený obsah síry v palivu prakticky konstantní po celý rok

** spalování plynného paliva dle vyhl. č. 205/2009 Sb.

Sklad olejů:

Sklad olejů:

- nádrže na surový a bělený olej á 300 m³ ...2 ks
- nádrže na dezodorizovaný (rafinovaný) olej á 300 m³ ...2 ks
- nádrž na mastnou kyselinu 50 m³ ...1 ks
- nádrž na nestandardní olej 50 m³ ...1 ks

Obrat - kapacita výroby je 50 000 t/rok.

Kategorizace:

Z pohledu NV č. 615/2006 Sb. ve znění NV č. 294/2011 Sb. se jedná o STŘEDNÍ ZDROJ dle bodu 4.7. Skladování jiných těkavých kapalných organických látek.

Nebude však třeba trvat na plnění podmínek skladování a manipulace – technické podmínky provozu, protože tlak par u skladovaných látek nebude větší než 1,32 kPa (FAME má tlak 0,27 kPa FAME; u řepkového oleje tento údaj není znám).

Celá rafinerie:

Celá rafinerie by měla pracovat v nepřetržitém provozu. Zařízení by mělo mít kapacitu zpracování surového řepkového oleje 150 t/den.

Kategorizace:

Z pohledu NV č. 615/2006 Sb. ve znění NV č. 294/2011 Sb. se jedná o STŘEDNÍ ZDROJ dle bodu 6.9. Potravinářský průmysl b) technologie na úpravu a zpracování za účelem výroby potravin z rostlinných surovin o projektovém výkonu rovném nebo větším než 100 t hotových výrobků denně (v průměru za čtvrtletí).

Technické podmínky provozu platné od 1. ledna 2013:

V případě výskytu emisí vlhkého prachu např. při úpravě semen, na úseku sušení, u sila na šrot, při peletizaci, překládce šrotu, odvádět odpadní plyn na zařízení ke snižování TZL. Při výrobě olejů a tuků používat biofiltry ke snížení emisí pachových látek.

7. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

7.1. REFERENCE PARNÍCH VYVÍJEČŮ

Nemocnice, Hranice na Moravě
Nemocnice, Chomutov
Nemocnice, Kutna Hora
Nemocnice, Ústí nad Orlicí
Nemocnice, Třebíč
Nemocnice, Ivančice
Dětská léčebna, Opařany
Prádelna, Moravská Třebová
Prádelna Wonder, Opava
Prádelna Čabla, Nový
Domov důchodců, Černá Hora
Prádelna Hotelu Clarion, Praha
Prádelna, Znojmo
Prádelna, Kroměříž
Prádelna, Strážnice
Prádelna Hotelu Rustical, Horní Cerekev
Prádelna, Lázně Jeseník
Prádelna Váka, Třebíč
Textilní výroba Litex Duo Móda, Brno Otavan, Třeboň
Vrsan, Vrbno pod Pradědem
Pletárny, Vodňany
Pegas, Znojmo
Koutný, Prostějov
Martech, Uničov
Čepro, Šlapánov
AGM, Velké Meziříčí
Primus, Příbor
Agrochem, Lanškroun
Dermacol, Brno
Galvanovna, Kopřivnice
Papírna, Velké Losiny
Vafo, Chrástany
Elsit, České Budějovice

7.2. OŠETŘENÍ HAVARIJNÍCH STAVŮ

Při provozu posuzovaného topného zařízení nehrozí z hlediska ochrany ovzduší výrazné nebezpečí. Jedná se však o plynové zařízení, a tak nelze vyloučit havárii plynoucí z vlastností topného média. Tato skutečnost musí být ošetřena jednak předpisy a normami, které zajišťující bezpečnou montáž zařízení a dále předpisy zabezpečujícími jejich bezpečný provoz a kvalifikovanou obsluhu i údržbu.

Plynový vyvíječ bude umístěn v samostatné místnosti, kotel bude v rámci dodávky vybaven vlastním systémem řízení a zabezpečení provozu.

V prostoru kotelný bude hlídán únik plynu, teplota prostoru a zaplavení, na vstupu do kotelný bude umístěno stop tlačítko.

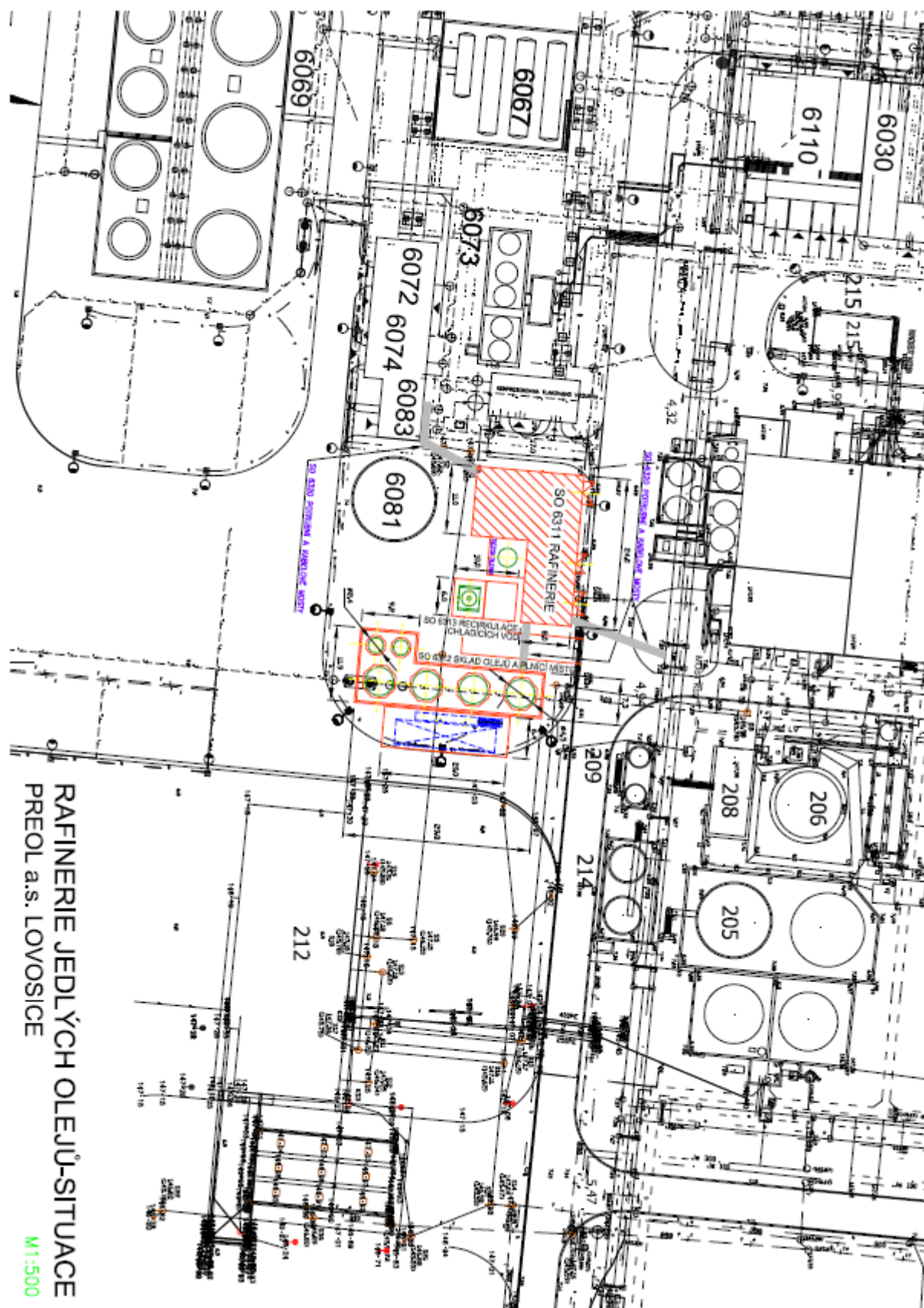
STL plynová přípojka o přetlaku 300 kPa bude ukončena HUPem – kulovým kohoutem. Do pilíře bude osazen regulátor tlaku plynu pro regulaci z přetlaku 300 na 25 kPa. Za plynoměrem bude osazen kulový kohout.

Za kulovým kohoutem ve skříni pro plynové zařízení bude vedeno potrubí těsněnou chráničkou do kotelný.

Plynový havarijní ventil bude ovládaný systémem MaR. V případě výskytu havarijní poruchy bude ventil uzavřen. Obnovení provozu je možné až po ručním otevření ventilu.

Kotel bude zabezpečen pojistným ventilem s otevíracím přetlakem dle výrobce. Jako expanzní zařízení bude instalován expanzní automat. Na expanzní systém bude napojeno přímo doplňování vody do topné soustavy.

Situace stavby



8. ZHODNOCENÍ Z HLEDISKA OCHRANY OVZDUŠÍ

8.1. STRUČNÉ POROVNÁNÍ S OBDOBNÝMI TECHNOLOGIEMI

S parními vyvíječi se instaluje kompletní vodní hospodářství - úpravny vody, dávkovací čerpadla, napájecí nádrže v nerez provedení včetně odplynění a elektronického hlídání hladiny, vychlazovací nádrže, separátory páry, zařízení umožňující automatické startování a odkalení pro automatický provoz, popř. zařízení - výměník pro úsporu energie. Plynové vyvíječe páry jsou vybaveny zařízeními umožňující napojení na počítač a dokonalý přehled o funkci a činnosti vyvíječe. V současné době pracuje v ČR více než 365 vyvíječů páry.

Parní vyvíječ lze porovnat s klasickým parním kotlem:

S vyvíječi páry se uspoří nemalé procento energie. Vyvíječ páry pracuje v rozsahu 10-100% výkonu a dá se tedy říci, že vyrábí páru jen v okamžiku, kdy je jí skutečně zapotřebí. Také odpadá prodleva při opětovném startu z pohotovostního režimu díky pilotnímu hořáku. Roztápění parního kotle se počítá na desítky minut, u vyvíječe páry je to cca. 4 - 6 minut. Vodní objem parního kotle je totiž podstatně vyšší než výparník vyvíječe.

8.2. BAT – NEJLEPŠÍ DOSTUPNÁ TECHNOLOGIE

Posuzované zařízení lze zařadit mezi nejlepší dostupná s vysokou účinností spalovacího procesu (využití paliva) a nízkými emisemi.

Pro menší plynové kotle nebo zařízení výroby tepla či páry nejsou však stanoveny BREF, tvrzení o BAT se opírá o vybavení elektronickým řízením provozu, plným předsmíšením paliva v hořáku pro nízké emise oxidů dusíku a kondenzační provoz.

8.3. EMISNÍ REZERVA

Dosud není známo konkrétní instalované zařízení, emisní rezerva nebyla stanovena.

8.4. DOPORUČENÍ

Doporučuji vydat stavební povolení, protože posuzované zařízení splní požadavky ochrany ovzduší.

Zpracovatel odborného posudku dále doporučuje zpracování provozního řádu pro posuzovanou plynovou kotelnu ve fázi zkušebního provozu a provedení autorizovaného měření emisí během zkušebního provozu.

9. ZÁVĚR

Doporučuji realizovat posuzované zařízení - plynovou kotelnu s parním vyvíječem a uvést ji do provozu za předpokladu, že budou dodržena doporučení shrnutá v odst. 8.4. Zařízení dle předložené dokumentace splňuje požadavky zákona a použitá technologie byla zvolena za ekonomicky i technicky přijatelných podmínek ve smyslu § 2 odst. 1 písm. a) zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění.

10. ÚDAJE O ZPRACOVATELI ODBORNÉHO POSUDKU

| | |
|------------------|---|
| Jméno a příjmení | Ing. Leoš Slabý |
| Telefon, fax | 603 472 640, 466 686 168 |
| e-mail | Slaby@holice.cz |
| Adresa | Ostřetín 211 53401 Holice |
| Autorizace | MŽP ČR, č. j. 235/820/09/IB, 4496/780/10 LH 95350/ENV/10 |
| Datum zpracování | duben 2012 |

11. PODPIS ZPRACOVATELE

