

Oznámení

Podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a změně některých souvisejících zákonů, v platném znění, v rozsahu dle přílohy č. 3



C-Energy Planá s.r.o.
Průmyslová 748, Planá nad Lužnicí, 391 02

-

Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí



Datum zpracování: Srpen 2018

Obsah

| | |
|---|-----------|
| A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI | 5 |
| A.1 OZNAMOVATEL | 5 |
| A.2 IČ..... | 5 |
| A.3 SÍDLO (BYDLIŠTĚ) | 5 |
| B.I ZÁKLADNÍ ÚDAJE..... | 6 |
| B.I.1 NÁZEV ZÁMĚRU A JEHO ZAŘAZENÍ PODLE PŘÍLOHY Č.1 | 6 |
| B.I.2 KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU..... | 6 |
| B.I.3 UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU (KRAJ, OBEC, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ) | 7 |
| B.I.4 CHARAKTER ZÁMĚRU A MOŽNOST KUMULACE S JINÝMI ZÁMĚRY | 8 |
| B.I.5 ZDŮVODNĚNÍ ZÁMĚRU, VČETNĚ PŘEHLEDU ZVAŽOVANÝCH VARIANT A HLAVNÍCH DŮVODŮ (I Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ) PRO JEJICH VÝBĚR RESP. ODMÍTNUTÍ..... | 13 |
| B.I.6 STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ ZÁMĚRU VČETNĚ PŘÍPADNÝCH DEMOLIČNÍCH PRACÍ NEZBYTNÝCH PRO REALIZACI ZÁMĚRU; V PŘÍPADĚ ZÁMĚRŮ SPADAJÍCÍCH DO REŽIMU ZÁKONA O INTEGROVANÉ PREVENCI VČETNĚ POROVNÁNÍ S NEJLEPŠÍMI DOSTUPNÝMI TECHNIKAMI, S NIMI SPOJENÝMI ÚROVNĚMI EMISÍ A DALŠÍMI PARAMETRY | 14 |
| B.I.7 PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN ZAHÁJENÍ REALIZACE ZÁMĚRU A JEHO DOKONČENÍ | 28 |
| B.I.8 VÝČET DOTČENÝCH ÚZEMNĚ SAMOSPRÁVNÝCH CELKŮ | 29 |
| B.I.9 VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ PODLE §9 A ODS. 3 A SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ, KTERÉ BUDOU TATO ROZHODNUTÍ VYDÁVAT | 29 |
| B.II. ÚDAJE O VSTUPECH..... | 29 |
| B.II.1. PŮDA | 29 |
| B.II.2 VODA..... | 31 |
| B.II.3 SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE | 32 |
| B.II.4 NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU (NAPŘÍKLAD POTŘEBA SOUVISEJÍCÍCH STAVEB).... | 39 |
| B.II.5 BIOLOGICKÁ ROZMANITOST | 40 |
| B.III ÚDAJE O VÝSTUPECH..... | 41 |
| B.III.1 EMISE DO OVZDUŠÍ | 41 |
| B.III.1.1 EMISE ZÁKLADNÍCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK..... | 41 |
| A. EMISE Z DOPRAVY | 45 |
| B. EMISE Z PROVOZU ZAŘÍZENÍ..... | 45 |
| B.III.2 ODPADNÍ VODY | 45 |
| B.III.2.1 PRODUKCE ODPADNÍCH VOD, DEŠŤOVÉ | 45 |
| B.III.3 ODPADY..... | 48 |
| B.III.3.1 PRODUKCE ODPADŮ PŘI VÝSTAVBĚ | 48 |
| B.III.3.2 PRODUKCE ODPADŮ PŘI PROVOZU..... | 50 |
| B.III.4 HLUK | 50 |
| B.III.4.1 HLUK PŘI VÝSTAVBĚ | 50 |
| B.III.4.2 HLUK PŘI PROVOZU | 50 |
| B.III.5 VIBRACE..... | 51 |
| B.III.6 RADIOAKTIVNÍ A ELEKTROMAGNETICKÉ ZÁŘENÍ..... | 51 |
| B.III.7 DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE (NAPŘ. VÝZNAMNÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY A ZÁSADY DO KRAJINY)..... | 53 |
| B.III.8 RIZIKA HAVÁRIÍ VZHLEDEM K NAVRŽENÉMU POUŽITÍ LÁTEK A TECHNOLOGIÍ | 53 |
| ČÁST C..... | 54 |
| C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ..... | 54 |
| C.I PŘEHLED NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ SE ZVLÁŠTNÍM ZŘEATELEM NA JEHO EKOLOGICKOU CELISTVOST..... | 54 |
| C.I.1 SOUSTAVA NATURA 2000..... | 55 |
| C.I.2 ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ..... | 55 |
| C.I.3 PAMÁTNÉ STROMY | 56 |
| C.I.4 PŘIROZENÁ VEGETACE | 56 |
| C.I.5 ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY | 56 |
| C.I.6 GEOLOGIE..... | 57 |
| C.I.7 GEOMORFOLOGIE A KRAJINNÝ RÁZ..... | 58 |
| C.I.8 HYDROLOGIE | 61 |
| C.II STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY..... | 62 |

| | |
|---|-------------------|
| C.II.1 OVZDUŠÍ | 62 |
| C.II.2 VODY | 69 |
| C.II.2.1 POVRCHOVÉ VODY | 69 |
| C.II.2.2 PODZEMNÍ VODY | 70 |
| C.II.3 PŮDA | 71 |
| C.II.4 HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE | 71 |
| C.II.5 FAUNA A FLÓRA | 71 |
| C.II.6 EKOSYSTÉMY | 73 |
| C.II.7 KRAJINA | 73 |
| C.II.8 OBYVATELSTVO | 74 |
| C.II.9 HMOTNÝ MAJETEK, KULTURNÍ PAMÁTKY | 74 |
| ČÁST D | 74 |
| D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ | 74 |
| D.I CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI (Z HLEDISKA PRAVDĚPODOBNOSTI, DOBY TRVÁNÍ, FREKVENCE A VRATNOSTI) | 74 |
| D.I.1 VLIVY NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ | 77 |
| D.I.2 VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI A EVENTUÁLNĚ DALŠÍ FYZIKÁLNÍ A BIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY ... | 78 |
| D.I.3 VLIVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY | 78 |
| D.I.4 VLIVY NA PŮDU | 78 |
| D.I.5 VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE | 78 |
| D.I.6 VLIVY NA FAUNU, FLÓRU A EKOSYSTÉMY | 78 |
| D.I.7. VLIVY NA KRAJINU (KRAJINNÝ RÁZ), HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY | 79 |
| D.II ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI | 89 |
| D.III ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZIVNÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍ STÁTNÍ HRANICE | 89 |
| D.IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCÍ, VYLOUČENÍ A SNÍŽENÍ VŠECH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZIVNÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A POPIS KOMPENZACÍ, POKUD JE TO VZHLEDEM K ZÁMĚRU MOŽNÉ | 89 |
| D.V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ A DŮKAZŮ PRO ZJIŠTĚNÍ A HODNOCENÍ VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ | 90 |
| D.IV CHARAKTERISTIKA VŠECH OBŤÍŽÍ (TECHNICKÝCH NEDOSTATKŮ NEBO NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH), KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ OZNÁMENÍ, A HLAVNÍCH NEJISTOT Z NICH PLYNOUCÍCH | 90 |
| ČÁST E | 91 |
| <u>E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (POKUD BYLY PŘEDLOŽENY)</u> | <u>91</u> |
| ČÁST F | 92 |
| F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE | 92 |
| F.1 MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE TÝKAJÍCÍ SE ÚDAJŮ V OZNÁMENÍ | 92 |
| F.2 DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE ZPRACOVATELE | 92 |
| ČÁST G | 93 |
| G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU | 93 |
| ČÁST H | 95 |
| H. PŘÍLOHY | 95 |
| H.1. VYJÁDRĚNÍ NATURA | 96 |
| H2. VYJÁDRĚNÍ Z HLEDISKA ÚP | 98 |
| H.3. STANOVISKO MĚSTA K ZÁMĚRU | 101 |
| H.4. ROZPTYLOVÁ STUDIE | 102 |
| <u>1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE</u> | <u>104</u> |
| <u>2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU</u> | <u>104</u> |
| <u>3. VSTUPNÍ ÚDAJE</u> | <u>106</u> |
| 3.1 UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU | 106 |
| 3.2.1. STACIONÁRNÍ ZDROJE | 107 |
| 3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY | 115 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 3.4. | POPIS REFERENČNÍCH BODŮ | 116 |
| 3.5. | ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY | 117 |
| 3.6 | HODNOCENÍ ÚROVNĚ IMISNÍHO POZADÍ V LOKALITĚ..... | 118 |
| 4. | <u>VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE</u> | 124 |
| 4.1. | VYHODNOCENÍ PŘÍSPĚVKŮ IMISNÍ SITUACE V ZÁJMOVÉ OBLASTI - OBECNĚ..... | 124 |
| 4.2. | VYHODNOCENÍ PŘÍSPĚVKŮ IMISNÍ SITUACE V ZÁJMOVÉ OBLASTI – VYPOČTENÉ HODNOTY | 124 |
| 7. | <u>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ</u> | 164 |
| H.5. | POSOUZENÍ HLUKOVÝCH POMĚRŮ V LOKALITĚ | 166 |
| H.6. | BILANČNÍ TABULKY ZÁMĚRU..... | 175 |
| | (ENERGIE A SUROVINY, ZEMINY, ODPADY) | 175 |
| H.7. | FOTODOKUMENTACE | 177 |

ČÁST A

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.1 Oznamovatel

C-Energy Planá s.r.o.

Průmyslová 748

391 02 Planá nad Lužnicí

IČ: 251 06 481

Jednatel společnosti: Ivo Nejd, Janákova 2576/7 – Dejvice, 160 00 Praha 6

A.2 IČ

251 06 481

A.3 Sídlo (bydliště)

Průmyslová 748, 391 02 Planá nad Lužnicí

A.4 Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněný zástupce oznamovatele

C-Energy Planá s.r.o.

Průmyslová 748

391 02 Planá nad Lužnicí

IČ: 251 06 481

Jednatel společnosti: Ivo Nejd, Janákova 2576/7 – Dejvice, 160 00 Praha 6

Zástupce oznamovatele: Ing. Vladimír Dufek

Část B

B.I Základní údaje

B.I.1 Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1

Název záměru: Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí

Záměr naplňuje díkci bodu 4 (zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 300 MW) kategorie II přílohy č. 1 k zákonu, jako změna záměru ve smyslu ustanovení § 4 odst. 1 písm. c) zákona.

B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru

Ke stávajícím zařízením tj. kotlům K5 a K6 o celkovém jmenovitém příkonu/výkonu $2 \times 35,65/32,9 = 71,6/65,8$ MW s hlavním palivem hnědým uhlím, záložnímu kotli K4 o celkovém jmenovitém příkonu/výkonu $14,94/13,297$ MW na zemní plyn, čtyřem pístovým spalovacím motor-generátorovým jednotkám na zemní plyn o celkovém jmenovitém příkonu/výkonu $4 \times 20,053/7,647 = 80,21/30,588$ MW provozovaným převážně pro společnost ČEPS a.s. jako výkonová rezerva v přenosové soustavě budou podle záměru nově přidány a zprovozněny dvě nové pístové motor-generátorové jednotky o celkovém jmenovitém tepelném příkonu/výkonu $2 \times 24,35/10,1 = 48,70/20,2$ MW s příslušenstvím.

Dnešní instalovaný jmenovitý příkon/výkon zařízení včetně záloh ... 166,74/109,685 MW*)

Nově bude přidáno ve výkonu/příkonu 48,70/20,2 MW

Celkem po realizaci bude instalovaný jmenovitý příkon/výkon 215,44/129,885 MW**)

*) Instalovaný výkon po odečtení výkonu záložního kotle K4 s omezeným ročním provozem činí 96,39 MW.

**) Instalovaný výkon po realizaci záměru bude po odečtení výkonu záložního kotle K4 s omezeným ročním provozem 116,588 MW.

V zařízení jsou a budou provozovány vyjmenované stacionární zdroje podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, a to pod kódem:

1.1. Spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu více než 5 MW;

1.2. Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu více než 5 MW.

Obě jednotky budou obdobně jako již instalované plynové motory poskytovat podpůrnou službu, v jejich případě zejména sekundární regulace pro českou energetickou přenosovou soustavu (ČEPS). Jedná se o elektrické zdrojové zařízení připojené prostřednictvím lokální distribuční soustavy oznamovatele (LDS) k elektrizační soustavě ČR. Technologie je složena zejména z plynového motoru, generátoru a pomocných zařízení. Teplo ze spalin plynových motorů je využíváno ve spalinových kotlích (kogenerační výroba elektřiny a tepla).

Při provozu motor-generátorové jednotky dochází v rámci příslušného provozního souboru ke spotřebě zemní plynu jako paliva a mazacího oleje. Při jmenovitém výkonu plynových motorů budou dané spotřeby následující:

| Parametr | Jedn. | 1 motor | 2 motory |
|--|------------------------|------------|----------|
| Spotřeba zemního plynu (100% výkon motoru) cca | Nm ³ /h | 2435 | 4870 |
| Spotřeba oleje (100% výkon) cca | kg/h | 4,8 | 9,6 |
| Spotřeba spalovacího vzduchu | kg/h | 60000 | 120000 |
| Množství větracího vzduchu (zahrnuje i spal. vzduch) | Nm ³ /h | 200000 | 400000 |
| Množství spalin při 100 % výkonu | kg/h | 60900 | 121800 |
| Hustota spalin | kg/m ³ | 0,54 | |
| 40 %ní roztok močoviny (pro SNCR proces) | t/r | 74 | 146 |
| Stlačený vzduch na start (30 bar) | Nm ³ /start | 24 | 48 |
| Přístrojový vzduch | Nm ³ /h | 4 | 8 |
| Průměrná vl. spotřeba elektrické energie při provozu | kW | 150 | 300 |
| Úspora paliva (uhlí) při provozu PM6 a PM5 | t/rok | max. 15880 | |

B.I.3 Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj : Jihočeský -35
 Okres : Tábor -3308
 Obec : Planá nad Lužnicí - 552828
 Katastrální území : Planá nad Lužnicí
 Kód k.ú. : 721 336
 Čísla pozemkových parcel : 1574,1578,1579, 1581/1, 1581/3,1581/19,1581/20,1581/21

Místo umístění v areálu provozovatele (C-Energy Planá s.r.o.) :



| | | | |
|------------------------------|----------------------------|-------|--------------|
| Kraj | 35 - Jihočeský | NUTS3 | CZ031 |
| Okres | 3308 - Tábor | NUTS4 | CZ0317 |
| Obec | 552828 - Planá nad Lužnicí | NUTS5 | CZ0317552828 |
| Obec s rozšířenou působností | 3112 - Tábor | | |
| Pověřený obecní úřad | 31123 - Sezimovo Ústí | | |

B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

V rámci záměru budou instalovány dvě motor-generátorové jednotky (PM5-6) se spalovacími plynovými motory o elektrickém výkonu cca 2 x 11,5 MWe. Nové motor-generátorové jednotky budou umístěny v novém objektu, který navazuje na stávající objekt se 4 motor-generátorovými jednotkami (PM1-4) o výkonu 4 x 9,17 MWe poskytující službu minutové zálohy (MZ5) pro ČEPS.

Společné PS (provozní soubory) stávajícího objektu PM1-4 byly kromě potrubního systému chladicí vody pro PM zadavatelem již naddimenzovány s ohledem na budoucí instalaci nových jednotek PM5-6. Ve společných souvisejících technologiích jako plynové hospodářství, chlazení, předehřev motorů, systém startovacího a ovládacího vzduchu, olejové hospodářství a hospodářství reagentu močoviny budou provedeny nezbytné úpravy pro zapojení nových jednotek PM5-6. Nově budou provedeny instalace samostatných technologií jako vyvedení spalin, vyvedení elektrické energie, vyvedení tepelného výkonu, SKŘ a jiné.

Účelem tohoto provozního souboru je výroba elektrické energie přeměnou energie obsažené v přivedené směsi, palivo (zemní plyn) a vzduch. K tomuto se bude využívat technologie složená z plynového motoru, generátoru a pomocných zařízení.

Hlavní technologické zařízení tohoto provozního souboru budou dvě jednotky s plynovými pístovými motory a generátory. Dalším zařízením bude pak technologie sloužící pro provoz těchto plynových motorů. Motory budou osvědčené konstrukce, zaručující spolehlivý provoz. Motory budou umožňovat rychlé najetí a změny výkonu tak, aby mohli být použity pro poskytování služeb k regulaci rozvodné/přenosové soustavy, případně upravovat výkon dle požadavků lokálního distributora elektrické energie. Motory budou umístěny v novém objektu strojovny plynových motorů, každý motor bude mít oddělené stání tak, aby se v případě servisu jednoho z motorů zamezilo hluku a proudu větrání z motoru v provozu.

Provoz motor-generátorových jednotek je blokový. Motor-generátorové jednotky budou umístěny v samostatných prostorech. Sání a výdechy větracího a spalovacího vzduchu jsou vybaveny tlumiči hluku. Každý motor bude mít vlastní systém vyvedení spalin do samostatného komínového výduchu. Tento systém bude vybaven tlumičem/tlumiči hluku, potřebnými kompenzátory a katalyzátory pro dosažení a zaručení požadovaných emisních limitů.

Provoz plynového zdroje je plně automatický s možným ovládním a monitorováním z řídicí místnosti (popřípadě zástupným převedením do centrálního velínu) a kontrolními pochůzkami na zařízení.

Technologie bloku motor-generátorových jednotek a příslušenství bude vyhovovat platné legislativě a rozhodující důraz záměru je kladen na minimalizaci vlivu na životní prostředí. Všeobecným technickým cílem je zříditi provozně spolehlivou investici na nejvyšší úrovni, minimalizovat nároky na obsluhu a údržbu, dosáhnout vysokého stupně automatizace a podstatně snížit nepříznivé účinky provozu díla na životní prostředí. Garantovaná účinnost bloku bude na porovnatelné úrovni s jinými obdobnými světovými instalacemi.

Vzhledem k tomu, že se jedná o doplnění stávajícího zařízení, jde o kumulaci emisí nově plánovaných zařízení s již instalovanými zařízeními. Dojde ke zvýšení celkového jmenovitého tepelného příkonu o cca 29 %. Bude se jednat o záložní/pohotovostní zdroje, což může v omezeném časovém rozsahu znamenat, že při potřebě sítě, mohou být po realizaci záměru v provozu všechny plynové motory (PM1-6).

Provoz stávajícího zařízení – plynových motorů PM1-4 je v režimu záložního/pohotovostního zdroje ČEPS a.s. velmi malý a to cca 100 až 150 hodin pro každý motorgenerátor za rok, většinou na 1 až 2 hodiny při jejich aktivaci. Za tři roky byl v jednom případě provoz maximálně 8 hodin v celku .

Nové dva motory budou provozovány v režimu regulovaného zdroje, tj., provoz bude řízen přímo z velínu ČEPS a.s. a je předpokládám reálný provoz v rozsahu:

Motor číslo 5..... 8600 hodin
Průměrný výkon 50 % , v rozmezí 15 až 100 % kolísavý
Relativní využití výkonu 0,5

Motor číslo 6.....4300 hodin
Průměrný výkon 50 % , v rozmezí 15 až 100 % kolísavý
Relativní využití výkonu 0,25

Záměr souvisí s výrobou tepla v podniku, které je dodáváno do sítě CZT .

Podle předaných výpočtů bude během provozu PM5-6 v kalendářním roce vyrobeno celkem cca 245 667 GJ tepla, které může být využito v systému CZT a tímto provozem tedy dojde k úsporám paliva v hnědém uhlí.

Při průměrné výhřevnosti hnědého uhlí 17 MJ.kg^{-1} (údaj provozovatele) a účinnosti výroby tepla 91 % (údaj provozovatele) představuje úspora 245 667 GJ vyrobeného tepla představuje 269 964 000 MJ uspořené energie ve vstupním palivu za rok tj. 15880 tun hnědého uhlí a nedojde k produkci cca 1588 tun popela. Tato čísla představují maximální úspory ve spotřebě hnědého uhlí. Tato maximální úspora nebude zřejmě dosažena ze 100 % protože plynové motory jsou provozovány v režimu podpůrných služeb (MZt,SR..) , které budou primárně řízeny ČEPS podle požadavků na výrobu elektrické energie . Plnění tohoto požadavku bude mít za následek, že nastanou provozní stavy, kdy teplo vyrobené v souvislosti s okamžitým požadavkem na výrobu elektrické energie nebude možné v daném čase využít pro vytápění v systému CZT v plné míře a tedy dojde k určitým ztrátám tepla. Prioritou provozovatele bude

využít maximálně energii vstupující v palivu , ale vzhledem k prioritní výrobě elektřiny a požadavku odběratelů na teplo nebude možné okamžitě utlumit jiné zdroje a začít okamžitě využívat vyrobené teplo. Podle odhadu by však tyto ztráty neměly být velké a měli by činit maximálně 5-10 % objemu vyrobené energie.

Dopravní charakteristika záměru

a) Období výstavby

Dopravní nároky pro manipulaci s materiálem bude sejmutí ornice, převezení na deponii v areálu a po stavbě její využití k úpravě povrchu terénu – zelených ploch. Pouze přebytek ornice bude využit k hospodárnému využití mimo staveniště. .

| Činnost | Objem zeminy v m ³ | Nároky na přepravu (počet jízd) oba směry | Typ automobilu | Délka ujeté trasy (km) na státní komunikaci |
|--|-------------------------------|---|----------------|--|
| Plocha zatravněných ploch 692 m ² , objem orniční vrstvy zeminy | 250 | 50 | TNV | 0 1,5 (v rámci areálu) |
| Objem vykopané základové zeminy | 300 | 60 | TNV | 0 1,5 (v rámci areálu) |
| Objem sutí při lokální demolici objektů | 100 | 20 | TNV | 1 |
| Objem obalového a nespotřebovaného materiálu k převozu po ukončení stavby | 50 | 10 | TNV | 1 |
| Dovoz stavebního materiálu | - | 50 | TNV | 1 |
| Dovoz technologie | - | 30 | TNV | 1 |
| Jiná doprava | - | 20 | TNV | 1 |
| Celkem doprava | | 240 | TNV | |

Vzhledem k období výstavby bude tato doprava rozdělena do cca 30 pracovních dnů během období výstavby tj. průměrně bude 8 jízd za den TNV ve dnech přepravy nákladů, přeprava může být rozložena i do více dnů, kdy by byl počet automobilů za 24 hodin potom úměrně menší. Vzhledem k technologické návaznosti jednotlivých prací se nepředpokládá, že by bylo nutno dovézt v jednom dni více materiálu a zvýšit počet TNV nad předpokládaných 8 jízd tam a zpět za den.

Kromě této základní přepravy byla do výpočtů zahrnuta i přeprava menších nákladů (např. díly pro montáže) dodávkami a LNV v množství maximálně do 6ti jízd za den a doprava pracovníků montáže buď těmito lehkými automobily, nebo osobními automobily v množství maximálně 20 jízd OA za den .

Předpokládaná denní maximální doprava spojené s výstavbou bude

| | TNV | LNV | OA | Celkem |
|-----------------|-----|-----|----|--------|
| Období výstavby | 8 | 6 | 20 | 34 |

Doprava během období výstavby bude probíhat v denní době tj. od 6,00 hodin do 22,00 hodin. Pouze mimořádně při nutnosti naléhavě řešit výjimečnou situaci může ojediněle dojít k tomu, že automobil přijede před 6,00 hodinou nebo po 22,00 hodině. Jedná se tedy o havarijní situaci, která nebyla do posouzení běžného provozu zahrnuta.

Dopravní trasa bude vedena areálem (několik stovek metrů) na veřejnou komunikaci Průmyslová ulice. Po této komunikaci budou auta odjíždět většina směry, buď na Planou nad Lužnicí (hlavní směr) nebo na Sezimovo Ústí (méně vozidel). Některé technologické díly velkých rozměrů mohou být přepravovány i speciálními vozidly s doprovodem. V tomto případě by došlo o navýšení dopravy o doprovodná vozidla.

Období výstavby bude omezený časový úsek po vyřízení všech náležitostí stavebního povolení a po výstavbě , zkušebním provozu a převzatí díla po konečných úpravách bude tato doprava nulová.

b) Období provozu

V období provozu bude doprava spojená s novým záměrem minimální a to spojená s těmito činnostmi.

| Činnost | Objem za rok v m ³ | Nároky na přepravu (počet jízd) oba směry | Typ automobilu | Délka ujeté trasy (km) na státní komunikaci |
|--|-------------------------------|---|----------------|--|
| Dovoz roztoku močoviny | 220 | 0,05 | TNV- cisterna | 1 |
| Dovoz motorového oleje | 90 | 0,02 | TNV- cisterna | 1 |
| Dovoz převodového oleje | 10 | 0,001 | TNV- cisterna | 1 |
| Doprava zemního plynu | - | 0 | potrubí | 1 |
| Opravy, servis, montáže | - | 1,5 | LNV | 1 |
| Doprava osob (pracovníci, externí zam., návštěvy) | - | 10 | OA | 1 |
| Jiná doprava | - | 2 | OA | 1 |
| Celkem doprava TNV | - | 1 | TNV | 1 |

Doprava bude opět vedena areálem na veřejnou komunikaci Průmyslová ulice. Po této komunikaci budou auta odjíždět většina směry, buď na Planou nad Lužnicí (méně vozidel) nebo na Sezimovo Ústí (hlavní směr).

Tato doprava bude probíhat pouze v denní době , kromě dojezdu a odjezdu směnových pracovníků, kdy část osobních vozidel bude odjíždět po 22,00 hodině a část vozidel bude přijíždět před 6,00 hodinou.

Doprava v období provozu bude hlavně LNV a OA, výjimečně TNV cisterna. Maximální denní doprava spojená se záměrem byla tedy v období provozu uvažována :

| | TNV za den | LNV za den | OA za den | Celkem |
|----------------|------------|------------|-----------|--------|
| Období provozu | 1 | 2 | 12 | 15 |

Vzhledem k prioritám měst Planá nad Lužnicí a Sezimovo Ústí, které mají zakotvené ve svých plánech strategického rozvoje omezení automobilové dopravy a rozvoj

cyklistické dopravy, je možné že v budoucnosti bude více pracovníků dojíždět na kole (v Průmyslové ulici má být dobudována cyklostezka).

Emise z této dopravy pro období výstavby a období provozu jsou uvedeny v tabulce níže :

| Období | Max. intenzita dopravy v počtu vozidel za 24 hodin | | | | Pozn. |
|---|--|----------|----------|----------|-------|
| | TNV | LNV | OA | Celkem | |
| Výstavba | 8 | 6 | 20 | 34 | |
| B(a)P E.f. ($\mu\text{g.km}^{-1}$) | 8,7375 | 8,9584 | 3,7291 | - | |
| PM E.f. (g.km^{-1}) | 0,1048 | 0,0659 | 0,0217 | - | |
| NOx E.f. (g.km^{-1}) | 1,0544 | 0,2912 | 0,1402 | - | |
| Trasa (km) za rok | 2000 | 2190 | 7300 | - | |
| Kvalita prům. voz. Parku | EURO IV | | | | |
| Rychlost jízdy v km.h^{-1} | 30 | 30 | 30 | - | |
| Roční hm.tok emisí B(a)P (kg.r^{-1}) | 0,000017 | 0,000020 | 0,000027 | 0,000064 | |
| Roční hm.tok emisí NOx (kg.r^{-1}) | 1,05 | 0,29 | 0,14 | 1,48 | |
| Roční hm.tok emisí PM (kg.r^{-1}) | 0,21 | 0,14 | 0,16 | 0,51 | |
| Provoz | 1 | 2 | 12 | 15 | |
| B(a)P E.f. ($\mu\text{g.km}^{-1}$) | 8,7375 | 8,9584 | 3,7291 | | |
| PM E.f. (g.km^{-1}) | 0,1048 | 0,0659 | 0,0217 | | |
| NOx E.f. (g.km^{-1}) | 1,0544 | 0,2912 | 0,1402 | | |
| Trasa (km) za rok | 250 | 730 | 4380 | - | |
| Kvalita prům. voz. parku | EURO IV | | | | |
| Rychlost jízdy v km.h^{-1} | 30 | 30 | 30 | - | |
| Roční hm.tok emisí B(a)P (kg.r^{-1}) | 0,000002 | 0,000007 | 0,000016 | 0,000025 | |
| Roční hm.tok emisí NOx (kg.r^{-1}) | 0,26 | 0,21 | 0,62 | 1,09 | |
| Roční hm.tok emisí PM (kg.r^{-1}) | 0,03 | 0,05 | 0,10 | 0,18 | |

Emise z období výstavby jsou velmi malé a to pro tuhé částice a oxidy dusíku do 2 kg za rok a v období výstavby cca poloviční tj. kolem 1 kg emisí oxidů dusíku a PM za rok.

B.I.5 Zdůvodnění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr resp. odmítnutí

Záměr je pokračováním koncepce rozvoje závodu a část pomocných provozů při stavbě prvních čtyř motorů již byla připravena (dimenzována) na doplnění pro šest motorů. V projektu byla předložena k posouzení jedna varianta záměru která technologicky navazuje na již realizované motory, resp. uskutečněnou ekologizaci a obnovy teplárny. Rozvoj záložních zdrojů v elektrizační soustavě je nutný vzhledem k zvyšování podílu obnovitelných zdrojů, jejichž produkce energie není konstantní. Záložní zdroje potom udržují stabilitu soustavy.

Přínosem projektu bude skutečnost, že nové motory by měly být provozovány v režimu sekundární regulace pro ČEPS a.s. V tomto režimu provozu pojedou motory více hodin než v režimu zálohy, kde jeden motor najede průměrně 100 až 150 hodin (první čtyři instalované motory) a dochází skutečně k vykrývání špiček v nouzovém stavu.

Režim sekundární regulace bude znamenat že nové motory budou v provozu výrazně více hodin. Vedení společnosti očekává provoz:

PM číslo 58600 hodin za rok ve výkonovém rozsahu 15-100 %, průměrně 50 % výkonu, $\alpha = 0,49$

PM číslo 64300 hodin za rok a to převážně v zimě ve výk. rozsahu 15-100 %, průměrně 50 % výkonu, $\alpha = 0,25$

Tento provoz bude tedy stabilní a bude znamenat i generaci kromě elektrické energie i velkého množství tepla, které bude využito v teplárenském provozu pro dodávky tepla zákazníkům a tímto způsobem dojde k úspoře hnědého uhlí (kotle K5 a K6 pojedou buď kratší čas nebo na nižší výkon, aby byla bilance tepla vyvážená). Úspora hnědého uhlí bude znamenat i úspory v emisích, popílku, spojené dopravě apod..

Instalací dalších dvou motor-generátorových jednotek bude posílena ekologická výroba tepla a elektřiny na bázi zemního plynu, jehož využívání se jeví do budoucna jako výhodnější nejenom z hlediska flexibility provozu, ochrany životního prostředí a spolehlivosti dodávek energií (znevýhodňování a omezování používání uhlí jako paliva růstem cen emisních povolenek, snahou ne být závislý pouze/převážně na uhelném palivu), čímž se využívání zemního plynu stává i více ekonomickým. Pro provozovatele teplárny se jedná již o prověřenou a osvědčenou technologii z hlediska ekologie, spolehlivosti a provozní flexibility, technologicky i ekonomicky hodnější pro kogenerační výrobu tepla a elektřiny než, např. použití plynových turbín.

Varianta umístění a zvolené technologie byla předána k posouzení pouze jako jedna a to optimální a vybraná v předešlých krocích a podle zkušeností investora s provozem již

realizovaných zařízení. Protože byl výběr proveden již dříve nebyla předložena žádná referenční varianta.

B.I.6 Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry

Záměr je navržen jako nejlepší dostupné řešení pro společnou výrobu energie a tepla (kogenerace). V jednotkách jsou použity motory Rolls Royce, které jsou technicky v popředí vývoje v této oblasti. Z hlediska společného využití tepla a elektřiny jde o efektivní řešení, které znamená v této oblasti použití nejlepší dostupné techniky.

Záměrem investora - objednatele akce „Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí“, jejímž předmětem je rozšíření stávající kogenerace v podobě 4 plynových motor – generátorových jednotek o další dvě nové jednotky PM je výstavba doplňkového zdroje ve stávajícím provozu teplárny, resp. energetického zdroje, spočívající v instalaci dvou nových plynových motor-generátorů o elektrickém výkonu cca 2 x 11,5 MWe. Motory budou vybaveny tepelným modulem a spalínovým horkovodním výměníkem pro využití tepla z chlazení motoru (chlazení oleje a plášťové vody) a ze spalin PM.

Nové motor-generátorové jednotky budou provozovány zejména pro poskytování služby sekundární regulace elektrizační (přenosové) soustavy.

V rámci nové instalace PM v nových objektech budou provedeny úpravy dalších souvisejících technologií, které budou pro provoz zdroje po doplnění využívány (potrubní propoje, SKŘ, elektrozařízení, atd).

Součástí díla spojeného se zamýšlenou investicí jsou i doplňkové objekty kompletující celou stavbu a infrastrukturu areálu dotčenou výstavbou. Jde zejména o komunikace a zpevněné plochy, venkovní osvětlení, přeložky sítí a nové přípojky, případně související úpravy uzemnění, terénní a sadové úpravy a v poslední řadě i případné nutné bourací práce ve stávajících dotčených objektech.

Záměr se skládá z těchto částí :

Strojovna plynových motor-generátorových jednotek – provozní soubor (PS) 05

Jádrem provozního souboru PS 05 budou dvě nové plynové motor-generátorové jednotky provozně označené PM5 a PM6. Ostatní technologická zařízení budou instalována pro spolehlivý provoz těchto plynových motorů. Jednotky budou provozovány zejména pro poskytování podpůrné služby sekundární regulace pro českou energetickou přenosovou soustavu (ČEPS).

V rámci akce budou instalovány 2 motor-generátorové jednotky se spalovacími plynovými motory o elektrickém výkonu cca 2 x 11,5 MWe. Motory budou vyrábět elektrickou energii dle požadavku ČEPS, maximálně však cca 23 MWe. Elektrická energie bude vyrobena na třífázovém synchronním generátoru, a bude vyvedena na společnou sběrnici umístěnou ve stávající rozvodně v přístavku haly motorů PM1-4.

Každý motor bude pro svůj provoz potřebovat značné množství vzduchu, cca 61 300 kg/h (47 400 Nm³/h). Tento spalovací vzduch bude nasáván skrze fasádu strojovny a bude veden přes tlumiče hluku až k danému motoru, každý motor bude mít vlastní přívod spalovacího vzduchu. Každá motorová kobka bude samostatně větrána (max. 200 000 m³/h, včetně spalovacího vzduchu) tak, aby z kobky motoru bylo odvedeno motorem vysálané teplo a byla zajištěna minimálně trojnásobná výměna vzduchu za hodinu při jakémkoli prov. stavu PM. Teplý vzduch jde stropním výdechem přes tlumiče a mřížky do vnějšího prostoru nad střechu budovy PM.

Při provozu spalovacích motorových jednotek bude do prostoru kobky motoru vysááno nezanedbatelné množství tepla cca 4% příkonu v palivu, tj. cca 1000 kW. Toto množství tepla je nutno odvádět z prostoru tak, aby teplota v prostoru strojovny nebo kobky motoru nepřesáhla snesitelných 45 až maximálně 50°C pro případné prohlídky obsluhou. Kromě toho větrání strojovny musí zabezpečit teplotu vzduchu u turbodmychadel motoru +5 až +35°C a v bezprostřední blízkosti generátoru teplota vzduchu nesmí přesáhnout 40°C. Nucené větrání bude opatřeno axiálními ventilátory s frekvenčními měniči nebo/a regulačními klapkami a bude udržovat v kobce motoru mírný přetlak 5 mm v.sl. (přetlak 50 Pa). V pohotovostním režimu motorů zabezpečí systém větrání trojnásobnou výměnu vzduchu.

Plynové motor-generátorové jednotky – dílčí provozní soubor (DPS) 05.1

Při této akci se budou v areálu teplárny instalovat 2 další motor-generátorové jednotky se spalovacím pístovým motorem o výkonu cca 2 x 11,5 MWe. Elektrický výkon jednotky je definován pro trvalý provoz (COP – Continuous power) podle ISO 8528-1 a DS/IEC 34-1.

Jednotka bude vybavena čtyřtaktním 20 válcovým motorem. Válce budou umístěny ve dvou řadách a vzájemně v takzvaném V tvaru. Motor bude vybaven turbodmychadlem a dvou stupňovým mezichladičem vzduchu. Jednotka se bude skládat z následujících hlavních komponentů:

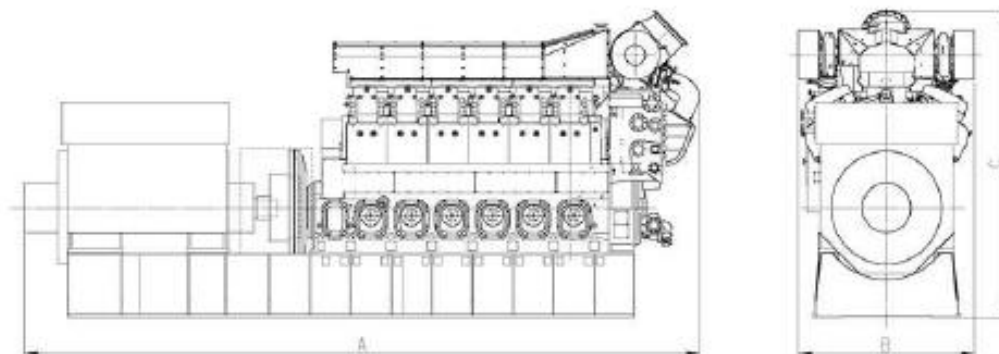
- Spalovací pístový motor
- Elektrický generátor
- Spojka spojující klikovou hřídel motoru a hřídel generátoru
- Společní ocelový rám
- Silentbloky pro uložení motorové jednotky na betonový základ

Hlavní rozměrové parametry motor-generátorové jednotky budou cca:

| | | |
|------------------|------|-----|
| délka | 14,0 | m |
| šířka | 3,9 | m |
| výška | 5,4 | m |
| celková hmotnost | 170 | tun |

Bergen lean-burn gas engine , type B 36:45 V20AG 1

PERFORMANCE DATA



| Engine Type | A | B | C | Weight(dry) [kg] | Bore/Stroke [mm] | Engine speed [rpm] |
|-----------------|-------|------|------|------------------|------------------|--------------------|
| B 36:45 V20AG 1 | 14000 | 3900 | 5400 | 170000 | 360/450 | 750 |

Každá jednotka bude umístěna samostatně ve vlastní kobce. Jednotky budou provozovány v kogeneračním režimu a primárně budou poskytovat služby pro elektrizační soustavu. Při takovém způsobu provozu je třeba v pohotovostním režimu zabezpečit spolehlivost startování a nejetí motoru na jmenovitý výkon ve stanoveném časovém úseku.

Plášťová voda motoru bude v pohotovostním režimu udržována při teplotě 70°C. K tomu slouží předehřívací modul, který pomocí čerpadla poháněného elektromotorem cirkuluje plášťovou vodu přes (horkovodní nebo elektrický) ohřívač po takzvaném HT okruhu, čili okruhu plášťové vody.

Když motor nastartuje, je předehřívací modul automaticky odpojen a plášťová voda pak cirkuluje pomocí čerpadla, které je poháněno hřídelem motoru. Plášťová voda při cirkulaci přebírá teplo z motoru a po překročení teploty 90°C, řízený trojcestný ventil nasměruje plášťovou vodu do chladiče plášťové vody, kde nastává přestup tepla z plášťové vody do okruhu topného systému. Dále se v okruhu plášťové vody udržují teploty konstantní. V případě zvýšení teploty plášťové vody do určité meze zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Třetí čerpadlo, čerpadlo dochlazování, naskočí automaticky ihned po odstavení motoru za účelem dochlazování plášťové vody. Toto čerpadlo je poháněno elektromotorem a je odstaveno časovým spínačem po cca 15 minutách.

Podobně bude uspořádán okruh mazacího oleje. Čerpadlo mazacího oleje poháněné hřídelí motoru dopravuje mazací olej z olejové vany motoru přes hladiče oleje do míst, které potřebují mazání, včetně válců. Samočinný trojcestný ventil reguluje tok oleje přes hladiče, tak aby udržel teploty mazacího oleje v okruhu konstantní. V případě překročení určité meze teploty mazacího oleje zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Při mazání třecích ploch válců a pístů určité malé množství oleje cca 0,4 g/kWh (výkonu na hřídeli motoru) uniká do prostoru spalovací komory. Zde jako součást spalovací směsi vyhoří a spolu se spalinami se přes spalínovody dostane do komína a ven do atmosféry. Systém olejového hospodářství doplňuje automaticky do olejové vany motoru úbytek oleje z olejového okruhu.

V pohotovostním režimu se teplota oleje udržuje ve výši 50°C pomocí modulu přehřevu oleje. Na olejovém okruhu je umístěno předmazávací čerpadlo, které zabezpečuje cirkulaci oleje ještě, než se startující motor dostane do jmenovitých otáček. Pak při startu motoru se předmazávací čerpadlo automaticky odpojí a cirkulaci oleje zabezpečuje nadále olejové čerpadlo poháněné hřídelí spalovacího motoru.

Předmazávací čerpadlo, lze využít pro urychlení případného procesu vyčerpání oleje z motoru pro potřeby údržby nebo při případné výměně oleje.

Palivo

Referenční palivo je zemní plyn o výhřevnosti 36 MJ/Nm³ a minimální metanové číslo 80. Motor bude vybaven vlastní plynovou řadou, která doreguluje tlak spalovacího plynu na požadovaný tlak před vstupem do spalovací komory. Plynová řada motoru se skládá zejména z regulátoru tlaku plynu, ze dvou rychlouzávěrů plynu a ručních uzavíracích armatur. Při signalizaci úniku plynu se automaticky uzavře přívod plynu do motoru.

Zemní plyn bude ke každému motoru přiveden a připojen k jednotce přívodu.

Systém spalovacího vzduchu

Spalovací vzduch je pomocí ventilátoru přes filtry a tlumicí buňky hluku přiveden do kobky motoru společně s větracím vzduchem. Vnější vzduch je troubami nasměrován na sání turbodmychadel motoru tak, aby teplota spalovacího vzduchu byla minimálně ovlivněna vyšší teplotou vzduchu v kobce motoru.

Přívod spalovacího vzduchu do motoru se provádí pomocí paralelně umístěných turbodmychadel (jeden pro každou řadu válců). Přisávaný a stlačený spalovací vzduch se pak chladí do dvoustupňového mezichladiče.

Mezichladič prvního stupně chlazení spalovacího vzduchu je zařazen do okruhu chlazení plášťové vody a oleje. Teplo z chlazení vzduchu v prvním stupni mezichladiče, plášťové vody a oleje se přes deskový výměník plášťové vody předává do HT (vysokoteplotního) chladicího okruhu. Mezichladič druhého stupně chlazení spalovacího vzduchu je chlazen zvlášť prostřednictvím LT (nízkoteplotního) chladicího okruhu.

Řízení

Jednotka bude vybavena automatickým systémem najetí, automatickou kontrolou a automatickou synchronizací. V dodávce bude kromě motor-generátoru na rámu a automatického řízení, také vnitřní systém startovacího a řídicího vzduchu, systém spalovacího vzduchu (turbodmychadlo a dvoustupňový mezichladič), palivový systém, systém chladicí vody motoru, systém mazacího oleje, elektronika monitorovacího a řídicího systému.

Startování

Startování motorů bude tlakovým vzduchem o 30 bar(g).

Okruh mazacího oleje motoru

Čerpadlo mazacího oleje poháněné hřídelí motoru dopravuje mazací olej z olejové vany motoru přes hladiče oleje do míst, které potřebují mazání, včetně válců. Samočinný trojcestný ventil

reguluje tok oleje přes hladiče, tak aby udržel teploty mazacího oleje v okruhu konstantní. V případě překročení určité meze teploty mazacího oleje zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Při mazání třecích ploch válců a pístů určité množství oleje cca 0,4 g/kWh (výkonu na hřídeli motoru) uniká do prostoru spalovací komory. Zde jako součást spalovací směsi vyhoří a spolu se spalinami se přes spalínovody dostane do komína a ven do atmosféry. Systém olejového hospodářství doplňuje automaticky do olejové vany motoru úbytek oleje z olejového okruhu.

V pohotovostním režimu při poskytování služeb pro přenosovou soustavu se teplota oleje udržuje ve výši 50°C pomocí modulu předehřevu oleje. Na olejovém okruhu je umístěny předmazávací čerpadlo, které zabezpečuje cirkulaci oleje ještě, než se startující motor dostane do jmenovitých otáček. Pak při startu motoru se předmazávací čerpadlo automaticky odpojí a cirkulaci oleje zabezpečuje nadále olejové čerpadlo poháněné hřídelí motoru.

Předmazávací čerpadlo, lze využít pro urychlení případného procesu vyčerpání oleje z motoru pro potřeby údržby nebo při výměně oleje.

Odvětrání klikové skříně

Odvětrání klikové skříně je nutné, aby se zabránilo tvoření výbušných směsí a vznícení olejových par v klikové skříně.

Ve spalovacích pístových motorech díky spalovacímu tlaku určité množství plynové směsi přechází přes pístní kroužky do klikové skříně. Těsnicí vzduch z turbodmychadla je také veden do klikové skříně. Umístěna ventilační trubka zabrání nárůstu tlaku v klikové skříně. Protože plyná směs se skládá z kouřových plynů a olejových výparů, ventilační potrubí musí být vyvedeno do bezpečného vnějšího prostoru tak, aby se zabránilo ucpávání vzduchových filtrů motoru, vzniku zdravotních rizik při vdechu plynových směsí obsluhou apod.

Pro filtraci olejové mlhy bude použita odvětrávací filtrační jednotka klikové skříně, která pomocí ventilátoru tvoří v klikové skříně podtlak. Dvoustupňová filtrační jednotka odděluje olej od mlhy a oddělený olej je sveden zpět do olejové vany motoru. Vyčištěný plyn bude vyveden do bezpečného venkovního prostoru.

Je zapotřebí instalovat pro každý motor samostatný větrací systém klikové skříně. Toto je nutné, aby se zabránilo průniku vyprodukovaných plynů a výparů běžícím motorem do motorů v pohotovostním režimu.

Potrubí ventilačního systému klikové skříně (průměr a délka) bude navrženo tak, aby nebyl překročen maximální přípustný protitlak 400 Pa.

Průtok plynu bude navržen na min: 0,5 % průtoku spalovacího vzduchu.

Větrací potrubí musí mít pozvolný sklon o minimálním uhlu 15 stupňů. Je-li instalace oblouků nezbytně nutná, je doporučeno použít oblouky s minimálním rádiusem 2D.

Filtrační jednotka bude umístěna ve výšce cca +7 m (výška spodní hrany zařízení). Ventilační trubka z ventilátoru jednotky bude vedena kolmo nahoru mezi vertikální stěnou kobky PM a kolejnicí jeřábu a dále přes střechu do venkovního prostoru.

Filtrační jednotka bude mít svoji ovládací skříň o rozměrech cca 600x400x450 mm (výška x šířka x hloubka). Ovládací skříň bude umístěna ve vhodném prostoru pod filtrační jednotkou klikové skříně tak, aby nebyla vystavena vysokým teplotám vzduchu, max. 45°C.

Spaliny (viz PS 06)

Spaliny motoru budou zavedeny přes katalyzátor do komína. Spaliny vznikají spalováním zemního plynu a vzduchu ve spalovacích komorách válců motorových jednotek. Vyvedení spalin zajišťuje odvod spalin od plynových motorů a zároveň zaručuje plnění požadovaných limitů nežádoucích emisí ve spalinách.

Spaliny ze spalovacího procesu v plynovém motoru jsou z turbodmychadel dvou řad válců vedeny dvěma kužely do slučovacího kusu o rozměru cca DN1800. Spaliny motoru jsou zavedeny pod střechou objektu spalinovodem zadní stěnou ven ze strojovny a dále pak přes katalyzátor a tlumič hluku do komína. Výfukové plyny (spaliny) každého motoru jsou vedeny do atmosféry samostatně, tj. každý motor má svůj komín.

Z bezpečnostních důvodů tak, aby se ve spalinovodu nenacházelo nevyhořelé palivo, je nutno v pohotovostním režimu spalinovody větrat. Kapacita větrání dle doporučení výrobce motoru musí zabezpečit celkovou výměnu objemu spalinovodu 2 krát do 3 minut. V úrovni spalinovodu motoru je umístěn ventilátor o příkonu cca 1,5 kW, který saje vzduch z prostoru kobky motoru a fouká do spalinovodu. Systém je startován automaticky. Při jmenovitém výkonu vypustí motor:

| | |
|--|--|
| Množství spalin při 100% výkonu PM | 60900 kg/h (117 500 m ³ /h) |
| Provozní teplota spalin při 100% výkonu PM cca | 380 °C (za turbodmychadlem) |
| Maximální teplota spalin PM | cca 455 °C (za turbodmychadlem) |

Odvětrání spalinovodu

Z bezpečnostních důvodů tak, aby se ve spalinovodu nenacházelo nevyhořelé palivo, je nutno v pohotovostním režimu spalinovody větrat. Větrací zařízení motoru musí zabezpečit celkovou výměnu objemu spalinovodu 2 krát do 3 minut. V úrovni spalinovodu motoru bude umístěn ventilátor o příkonu cca 1,5 kW, který saje vzduch z prostoru kobky motoru a fouká do spalinovodu. Systém je startován automaticky.

Tlumení hluku (viz PS 06)

Každý motor bude mít svůj vlastní komín s tlumičem hluku, který snižuje úroveň hluku ve spalinách na požadovanou hodnotu. Tlumič hluku spalin pracuje na principu rezonančních komor a absorpčního tlumení.

Konstrukce tlumiče je vertikální s radiálním vstupem spalin a axiálním výstupem do navazujícího komína ve shodné vertikální ose. Tlumič je opatřen vnější izolací. Tlumič hluku je vestavěný do spodní partie komínu. Absorpční materiál je minerální vlna chráněná perforovaným plechem z nerezového materiálu.

Čištění spalin

Samotný provoz spalovacího PM bez instalací dalších opatření pro čištění spalin na spalinovodu nepřekračuje níže uvedené emisní hodnoty:

Maximální obsah znečišťujících látek ve spalinách PM *)

| Znečišťující látka | Hodnota |
|--------------------|------------------------|
| Nox | 500 mg/Nm ³ |
| CO | 750 mg/Nm ³ |
| NMHC | 225 mg/Nm ³ |

*) Hodnoty znečišťujících látek jsou uvedeny na 1 m³ suchých spalin, při normálních stavových podmínkách a obsahu kyslíku 5%.

Zařízení PM bude provozováno zejména na poskytování služby sekundární regulace pro ČEPS. Systém čištění spalin bude redukovat koncentraci znečišťujících látek ve spalinách tak, aby byly splněny požadavky patřičné vyhlášky 415/2012 Sb. Jedná se zejména o redukcí NO_x pod úroveň 75 mg/Nm³ a CO pod 100 mg/Nm³. Specifické emisní limity pro pístové spalovací motory jsou dle zmíněné vyhlášky vztaheny k celkovému jmenovitému příkonu a na normální stavové podmínky a suché spaliny při referenčním obsahu kyslíku 15%. Z tohoto důvodu projekt bude počítat s umístěním katalyzátorů v rámci stávající technologie SNCR (selektivní nekatalytické redukce). K redukcí NO_x budou spaliny zastříkávány redukčním činidlem, 40% roztok močoviny. K redukcí NO_x dochází v katalyzátoru, který je rovněž vybaven mřížkou z materiálu podporující oxidaci CO.

Specifikace vyhláškou povoleného maximálního obsahu znečišťujících látek ve spalinách PM *)

| Znečišťující látka | Hodnota |
|--------------------|------------------------|
| Nox | 75 mg/Nm ³ |
| CO | 100 mg/Nm ³ |

*) Hodnoty znečišťujících látek jsou uvedeny na 1 m³ suchých spalin, při normálních stavových podmínkách a obsahu kyslíku 5%.

Katalyzátory a vůbec nové zařízení technologie redukce NO_x bude využívat stávající hospodářství roztoku močoviny, které bylo při předchozí akci kapacitně nadimenzováno pro provoz šesti motorů PM1-6.

Komíny

Komíny jsou samonosné a jsou dvouplášťové konstrukce, která se skládá z vnější nosné části a vnitřního průduchu. Vnitřní vložka tak umožňuje dilataci bez vlivu na vnější nosnou část komínu. Vnitřní vložka je izolována a je v dolní vstupní části spojena přes přírubu a kompenzátor s tlumičem hluku. Na každém komínu bude instalováno odběrové místo pro měření emisí. Pro přístup k odběrnému místu bude vybudována přístupová plošina. Tato plošina je společná každé dvojici komínů.

Přístup na plošinu je zajištěn výstupovým žebříkem umístěným na vnějším plášti jednoho komínu. Tento žebřík je průběžný po celé výšce komínu. Pro přístup na korunu druhého z dvojice komínů je na tomto komínu samostatný žebřík začínající na plošině.

Technické a ekonomické faktory pro zdůvodnění provádění jednorázového měření emisí ve smyslu příslušných ustanovení zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění (§4...; Část B kontinuální měření emisí...):

Celkový jmenovitý tepelný příkon stacionárních zdrojů **spalujících výlučně zemní plyn** (PM1-4 + PM 5-6) činí 128,912 MW_t.

Stávající stacionární zdroje PM1 – 4 jsou umístěny odděleně od sebe, s autonomním vyvedením spalin z každého PM do samostatného komínu (každý PM má svůj vlastní komín). Dostavba PM5 – 6 bude dispozičně uspořádána stejně (každý nový PM bude mít svůj vlastní komín). Po realizaci záměru „Posílení tepelného výkonu v Teplárně Planá nad Lužnicí“, bude tedy v areálu umístěno šest stacionárních zdrojů na zemní plyn s šesti samostatnými (prostorově i technologicky oddělenými) komínovými výdouchy o stejné výšce 30m.

Z hlediska technického a ekonomického lze konstatovat, že

- Provoz PM do společného výduchu není možný z důvodu možného vzájemného ovlivňování výkonu jednotlivých PM, kdy na společném výduchu se mění tlakové poměry při změnách výkonu nebo při odstavení/najetí některého motoru, což ovlivní provoz ostatních provozovaných PM. Ekonomika provozu PM je postavená na dodávce podpůrných služeb a získání certifikace je podmíněno splněním velmi přísných technických kritérií ohledně rychlosti změny výkonu a minimální odchylky mezi žádaným a skutečným výkonem. Dodavatel PM, aby mohl splnit potřebné garance ohledně plnění těchto technických parametrů, musí trvat na zapojení jednotlivých motorů do samostatných výduchů.
- Zapojení do společného výduchu by znamenalo, že při odstávce jednoho motoru z důvodu údržby by nebylo možné provozovat ostatní motory, protože uzavírací klapka na straně spalin by nemusela těsnit a hrozilo by proniknutí spalin do prostoru, kde se nachází technický personál provádějící údržbu. Tím by došlo k podstatným ekonomickým ztrátám a provozovatel by také neměl k dispozici potřebný tepelný výkon hlavně během zimních měsíců během oprav, což by způsobilo ohrožení dodávky tepla a neplnění povinnosti dodavatele tepelné energie. Právě z tohoto důvodu je nutné zajistit zcela nezávislý provoz jednotlivých motorů, což umožňuje pouze koncepce oddělených výduchů jednotlivých PM.

Hospodářství mazacího oleje – DPS 05.2

Motory PM5-6 budou napojeny na stávající systém rozvodu mazacího oleje pro PM1-4.

Stávající společné hospodářství mazacího oleje se skládá z místa stáčení nového oleje, ze zásobní nádrže oleje a olejových čerpadel, které dopravují olej k jednotlivým plynovým motorům. Zásobní nádrž je umístěna nad sníženým podlažím, které působí jako havarijní jímka. Olejové hospodářství motorových jednotek slouží ke skladování mazacího oleje a zásobování motorů olejem. Stávající provozní soubor se skládá zejména ze zásobní nádrže mazacího oleje z olejových čerpadel s ozubenými koly, uzavíracích armatur a potrubí.

Nádrž o užitečném objemu cca 14 m³ je vybavena stavoznakem, průlezem, přepadem, větrací trubkou a hrdly pro přítok, odtok a vypuštění oleje. Nádrž je umístěna v záchytné havarijní

jímce o objemu 15 m³ tak, aby se zabránilo případnému úniku oleje. Nádrž je vodorovná, válcová o průměru cca 2200 mm a s klenutými dna.

Dvě ozubená olejová čerpadla zabezpečují doplňování oleje do motorových jednotek. Čerpadla jsou propojena v paralelu a plně se nahrazují. Čerpadla vytlačují olej do společné trubky, od které odbočují trubky pro zásobování jednotlivých motorů PM1-4 a nové pro PM5 a PM6. Před vstupem do motorových jednotek jsou tyto odbočky opatřeny uzavíracími armaturami s elektropohonem. Pro případ jakéhokoli selhání jsou elektroarmatury opatřeny obtokem s ruční uzavírací armaturou tak, aby motorová jednotka nebyla odstavena s důvodu poklesu hladiny mazacího oleje v motoru. Obtoková armatura lze použít i při plnění motoru novým olejem.

Doplňování oleje probíhá automaticky. Signál o poklesu hladiny oleje v motorové vaně dá nejprve povel o otevření patřičné elektroarmatury a pak nastartuje jedno z olejových čerpadel. Po doplnění olejové vany motoru olejem dá signál povel o odstavení čerpadla a uzavření elektroarmatury.

Čerpadlo lze spustit i místně. Před tímto úkonem se obsluha musí řádně ujistit, že je sací trasa čerpadel a minimálně jedna odbočka výtlačné trasy k motorům volná, tj. armatury jsou otevřené k volnému toku ze skladovací nádrže k motoru.

Čerpadla jsou opatřena pojistným ventilem proti překročení maximálního dopravního tlaku čerpadla. Na sacím potrubí je umístěn filtr, který musí mít větší průtočnou plochu než světlost sacího potrubí tak, aby jeho hydraulický odpor byl i při částečném zanášení filtru co nejmenší, aby v žádném případě nebyl překročen přípustný sací tlak čerpadla.

Skladovací nádrž mazacího oleje je zásobována z autocisteren ze stáčecího místa. Případné vypuštění oleje z olejové vany motoru bude probíhat tak, že u stáčecího místa se dostaví prázdná autocisterna, která olej přečerpá a odveze. Jedná se o mimořádné opatření, poněvadž se výměna oleje vzhledem k relativně nízké pracovní teplotě oleje v motoru nepředpokládá.

Předpokládaný mazací olej motorů:

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Typ oleje | SAE 40 |
| Viskozita při 13°C | 760 mm ² /s |
| Měrná hmotnost (při t=15,6°C) | 872 kg/m ³ |
| Bod vzplanutí | 220 °C |

Celková spotřeba oleje při 100% zatížení PM5 + PM6 je cca 9,6 kg/h

Trubka DN50 bude napojena na stávající rozdělovací trubky oleje pro PM1-4. Další trubka DN50 bude napojena na vypouštěcí sběrnou oleje stávajících motorů PM1-4. Obě trubky budou vedeny přes nový potrubní most nad střechou stávající rozvodny do nového objektu PM5-6. Nové olejové potrubní trasy procházející venkovním prostorem přes potrubní most budou tepelně izolována a opatřena topným kabelem.

Vyvedení tepla plynových motorů PM5 a PM6 – DPS 05.3

Spalovací plynové motory budou, jak již bylo zmíněno, spalovat zemní plyn. Požadovaný příkon v zemním plynu pro motor-generátorovou jednotku o elektrickém výkonu 11,5 MWe bude cca 24,350 MWt. 12 MW z tohoto příkonu se v motoru přemění v mechanickém výkonu a zbytek cca 12,350 MW v tepelném výkonu.

Uvolněné teplo ze spalovacího procesu v motoru přechází do plášťové vody, mazacího oleje, do spalin a do okolního vzduchu kobky motoru. Určité množství tepla přechází do spalovacího vzduchu, který se před vstupem do spalovací komory stlačuje pomocí dvou turbodmychadel poháněných spalinami motoru.

Účelem DPS 05.3 je uvolněné teplo využít v maximální míře v horkovodním systému teplárny. K tomuto účelu bude ze stávající potrubní trasy 10 NDB40 BR010 DN300 horkovodního systému PM1-4 vedena potrubní trasa 10 NDB45 BR010 DN250, viz základní technologické schéma, výkres AA01 MR0 R101. Tato trasa bude vybavena oběhovým čerpadlem a trojcestnými ventily, které nasměrují tok vody přes olejový chladič (MRV10 AC010), chladič HT okruhu (chladič plášťové vody a spalovacího vzduchu 1. stupně mezichladiče) a spalinový horkovodní výměník (SHV). Ze zmíněných chladičů a SHV se získá cca 9,5 MWt při teplotách topné vody 65 °C na 110 °C. Potrubní trasa horké vody (10 NDB15 BR020 DN250) cca 85-110 °C je napojena na stávající potrubní trasu horké vody PM1-4 (10 NDB10 BR020 DN300). Pro chod spalovacího plynového motoru je důležité udržovat teplotu motoru, tj. motorem cirkulujících medií v povoleném rozsahu. Nevyužitelné nízkopotenciální teplo bude mařeno v systému chlazení plynových motorů, viz DPS 05.4.

Vratná topná voda o vyšší teplotě než cca 62 °C je před vstupem do chladiče oleje chlazena ve chladiči nouzového chlazení na požadovanou teplotu cca 62 °C.

Za každým motorem budou pomocná zařízení uspořádána do jednoho (tepelného) modulu, který bude slučovat do společné nosné konstrukce téměř veškerá pomocná zařízení motoru. Součásti modulu pomocných zařízení budou:

- oběhové čerpadlo okruhu vyvedení tepla
 - trojcestné ventily
 - výměník chlazení oleje
 - výměník chlazení plášťové vody
 - výměník nouzového chlazení
 - chladicí výměník pro chlazení spalovacího vzduchu 2. stupně mezichladiče
- a jiné pomocná zařízení DPS 05.3.

Okruh vyvedení tepla je vybaven průtokoměrem a teploměry, které jsou umístěny na vstupu a na výstupu modulu tak, aby bylo umožněno kvantitativní vyhodnocení vyvedeného tepla.

Předpokládané parametry topné vody:

| | | |
|---|---------|-----|
| Teplota vody vratné větve teplovodní soustavy | 65 | °C |
| Přetlak topné vody v místě připojení | 1 | MPa |
| Teplota vody na výstupu z modulu | cca 110 | °C |
| Průtok topné vody přes modul (jeden motor) | cca 186 | t/h |

Modul (SKID) reaguje na všechny provozní stavy PM tak, aby byl zachován optimální chod motoru.

Chlazení plynových motorů PM5 a PM6 – DPS 05.4

Účelem tohoto dílčího provozního souboru je zajištění chlazení plynových motorů tak, aby teplota medií motoru byla pro chod motoru optimální. Chladicí systém PM5 a PM6 je navržen

a výkonově naddimenzován k zajištění chlazení medií motoru (plášťové vody, mazacího oleje a stlačeného spalovacího vzduchu) a k dodržování teplot uvedených medií při chodu motoru v předepsaném rozsahu bez přičinění systému vyvedení tepla horkovodní sestavou DPS 05.3.

Pro chlazení PM5 a PM6 bude využit stávající chladicí systém Teplárny, který je vybaven:

- ventilátorovou pěti-člávkovou chladicí věží o chladicím výkonu 112,8 MWt
- a třemi čerpadly AMACAN S 900-600/3206 UG o výkonu 3250 m³/h při dopravní výšce 20 m

Na věžovou vodu chladicího systému je napojen kondenzátor turbíny TG3 o výkonu 20 MW a stávající PM1-4 o celkovém požadovaném výkonu chlazení 23,616 MWt. Výkon stávajícího chladicího systému Teplárny je s velkou rezervou dostačující pro současný provoz na plný výkon všech zařízení napojených na něj včetně nových plynových motoru PM5 a PM6.

Media motoru se budou chladit paralelně ve dvou chladičích.

- chladič spalovacího vzduchu mezichladiče 2. stupně cca 720 kW (LT okruh)
- chladič nouzového chlazení cca 5000 kW (HT okruh)

Společná potrubní trasa chladicí vody pro PM5 a PM6 (10 PAB35 BR020 DN300) bude napojena na stávající trubku chladicí vody 00 PAB11 BR020 DN900. Společná trasa DN300 se pak rozvětví do dvou tras 15 a 16 PAB10 BR010 DN200 respektive pro PM5 a PM6. Dále do chladiče nouzového chlazení povede trubka DN150 a do chladiče spalovacího vzduchu mezichladiče 2. stupně DN125. Potrubí oteplené vody 10 PAB45 BR010 DN300 povede zpátky k věži skrz potrubní trasy 00 PAB21 BR010 DN900, na kterou bude napojena.

Chladicí věžová voda bude pomocí čerpadel 00 PAC10/20/30 AP110 cirkulovat přes chladicí věž, pokud bude TG3 nebo alespoň jeden PM v provozu. Tím je zajištěno, že potrubí chladicí vody bude vždy plné vodou, pokud bude v provozu alespoň jedno zařízení napojené na okruh věžové vody. Vstupní trasy DN200 k PM5-6 budou vybaveny posilovacími čerpadly, které překonají tlakové ztráty a zabezpečí požadovaný průtok přes chladič nouzového chlazení 15/16 PAB10 AC010 a chladič spalovacího vzduchu mezichladiče 2. stupně 15/16 MRH10 AC010. Poměr toku chladicí vody přes jednotlivé chladiče se nastaví pomocí regulační klapky.

Systém startovacího a ovládacího vzduchu – DPS 05.5

Plynové motory PM5 a PM6 startují stlačeným vzduchem o tlaku 30 bar(g). K tomuto účelu je do prostor strojovny PM přivedena nerezová trubka DN100, která je napojena na stávající systém startovacího vzduchu pro PM1-4. Trubka bude ve vnějším prostoru při přechodu ze strojovny PM1-4 k strojovně PM5-6 opatřena tepelnou izolací a topným kabelem. V kobce PM6 budou nainstalovány dva pomocné vzdušníky o kapacitě 2 x 3 m³.

Stávající systém startovacího vzduchu je vybaven dvěma vzduchovými moduly, které slouží pro úpravu přístrojového vzduchu 6 motorových jednotek, tj PM1-4 a PM5-6.

Tlakový vzduch bude generován pomocí trojicí stávajících kompresorů. Hlavní a pomocné vzdušníky stlačeného vzduchu zabezpečují zásobu vzduchu pro minimálně tři startovací pokusy všech motorů za sebou. Zařízení startovacího vzduchu motorů (4 vzdušníky po cca 3m³, 3 elektrokompresory a 2 vzduchové moduly) je umístěno v rozšířené kobce motorové jednotky č.4 (PM4).

Tři elektrokompresory udržují tlak 30 bar (g) ve vzdušnicích startovacího vzduchu motorů. Elektrokompresory jsou propojeny do společné sběrné potrubní větve, která je pak propojena se všemi vzdušnicí. Taktéž výstupy ze vzdušníků jsou propojeny mezi sebou pomocí

společného rozdělovače, do kterého jsou propojeny startovací vzduchové motory plynových motorů a dva moduly pro zpracování ovládacího/přístrojového vzduchu.

Startovací vzduch:

| | | |
|--------------------------------------|----------|------------------------|
| Spotřeba startovacího vzduchu | 18 až 24 | Nm ³ /start |
| Požadovaný tlak startovacího vzduchu | 18 až 30 | bar(g) |

Ovládací vzduch je získán ze stávajících zdrojů přístrojového vzduchu Teplárny.

Ovládací vzduch je získán taktéž ze systému startovacího vzduchu. Vzduch je odebírán ze zásoby startovacího vzduchu ke zpracování pro přístrojový vzduch. Přístrojový vzduch je zajištěn modulem přístrojového vzduchu, který je součástí PS05:

| | | |
|---------------------------------------|------|----------------------------|
| Počet modulů | 2 | ks |
| Průtok zpracovaného vzduchu á modul | 35 | Nm ³ /h |
| Elektrický příkon | 0,31 | kW |
| Maximální spotřeba ovládacího vzduchu | 4 | Nm ³ /h á motor |
| Požadovaný tlak ovládacího vzduchu | 7 | bar(g) |

Kvalita přístrojového vzduchu je dle ISO 8573-1:

| | | |
|----------------------|---------------|--------------------|
| Velikost částic: max | 1,0 | mikron |
| Rosný bod: | 2 | °C (7bar) |
| Koncentrace částic: | 1,0 | mg/Nm ³ |
| Obsah oleje: max | 1,0 | mg/Nm ³ |
| Tlak: | 7+/-0,5bar(g) | |
| Teplota: | 20-50 | °C |

Úprava přístrojového vzduchu ze startovacího vzduchu motorových jednotek slouží pouze pro záskok. Dalším produktem kompresorové stanice PM je i servisní vzduch 7 bar(g).

Předehřev plynových motorů PM5 a PM6 – DPS 05.6

Účelem tohoto provozního souboru je zajištění předehřevu plynových motorů při pohotovostním režimu tak, aby teplota medií v motoru byla optimální pro rychlý start a následující chod motoru.

Pohotovostní režim motor-generátorových jednotek zajišťuje podmínky pro bezpečný, spolehlivý a rychlý start motorů dle požadavku Kodexu elektrizační soustavy pro poskytnutou službu. Jedná z hlavních podmínek pro rychlý, bezpečný a spolehlivý start motoru je předehřev motoru.

Pokud motorové jednotky budou poskytovat služby pro ČEPS, pak v pohotovostním režimu musí udržovat teplotu plášťové vody min. 70°C a teplotu oleje min. 50°C. K tomuto účelu slouží systém předehřevu plynových motorů, který se pro každý motor bude skládat z:

- okruhu předehřevu topnou vodou
- modulu elektrického předehřevu plášťové vody a modulu elektrického předehřevu mazacího oleje.

Topná voda pro předehřev motorů bude zajištěna ze stávajícího horkovodního systému Teplárny. Instalovaný výkon předehřevu motoru bude cca 120 kWt.

Tedy pro předehřev motorů se bude používat primárně okruh předehřevu topnou vodou a moduly elektrického předehřevu budou sloužit pouze pro záskok pro případ nouzového nebo plánovaného odstavení horkovodního systému Teplárny. Elektrické moduly jsou respektive napojeny na okruh plášťové vody a okruh mazacího oleje.

V případě poskytování služby pětiminutové zálohy bude elektromotorem poháněné předmazávací čerpadlo motoru o výkonu cca 15 kW trvale v provozu tak, aby bylo předmazání motoru zajištěno v parametrech pro pětiminutový start PM. Při pohotovostním režimu bude pro účel předehřevu medií v provozu taktéž elektromotorem poháněné čerpadlo plášťové vody o příkonu cca 1,5 kW. Tyto dvě čerpadla zajišťují oběh medií přes tepelné výměníky předehřevu.

Provozní stavy motor-generátorových jednotek

Dva budou hlavní provozní stavy motor-generátorových jednotek při poskytování služeb pro ČEPS: pohotovostní režim a režim výroby elektrické energie.

Pohotovostní režim

Pohotovostní režim motor-generátorových jednotek zajišťuje podmínky pro bezpečný a spolehlivý start motorů.

- a. Větrací ventilátory kobek motor-generátorových jednotek zajišťují trojnásobnou výměnu vzduchu za hodinu. Teplota větracího vzduchu v kobce +5 až 35°C.
- b. Větrací ventilátory spalinovodu odvětrávají spaliny (v určitých intervalech).
- c. Větrací jednotka klikové skříně motoru zamezí nahromadění olejových par v motoru.
- d. Předehřev motoru: minimální teplota plášťové vody v motoru 70°C a minimální teplota oleje v motoru 50°C.
- e. Kompresorová stanice udržuje tlak vzduchu 30 bar(g) ve vzdušnicích startovacího vzduchu
- f. Elektrikou poháněné Předmazávací čerpadlo je v provozu

Režim výroby elektrické energie

Start motoru

Při startu PM jsou teploty media, jak na okruhu plášťové vody tak i na okruhu mazacího oleje nízké na to, aby předávaly teplo do chladícího okruhu.

Okruh mazacího oleje

Startem motoru je elektricky-poháněné Předmazávací čerpadlo řídicím systémem PM automaticky odstaveno a taktéž je okruh předehřevu topnou vodou (případně elektrické předehřívací moduly plášťové vody a oleje). Olej je cirkulován PM-poháněným čerpadlem a samoregulační trojcestný ventil (voskový trojcestný ventil) navede tok oleje přes obtok tepelného výměníku (chladiče) oleje. Provozem PM se teplota oleje zvýší a po dosažení přednastavené teploty cca 60 °C samoregulační trojcestný ventil pustí určité průtočné množství oleje přes tepelný výměník oleje tak, aby byla teplota oleje udržena v přednastavených mezích.

Okruh plášťové vody

Po startu je řídicím systémem PM automaticky odstaveno čerpadlo předehřevu plášťové vody, která je nadále cirkulována PM-poháněným čerpadlem plášťové vody. Elektrický trojcestný ventil navede tok plášťové vody směrem k obtoku tepelného výměníku plášťové vody motoru. Cirkulující plášťová voda bude PM ohřívána a po dosažení teploty cca 90 °C trojcestný ventil pustí určité průtočné množství plášťové vody přes tepelný výměník (chladiče) plášťové vody tak, aby byla teplota plášťové vody udržena v přednastavených mezích.

Chladicí okruhy

Jedná se o chladicí okruh LT (nizkoteplotní) a HT (vysokoteplotní). V LT okruhu se chladí spalovací vzduch 2. stupně mezichladiče a na HT okruhu mazací olej, plášťová voda a spalovací vzduch 1. stupně mezichladiče. Pro chlazení PM5 a PM6 bude využit stávající chladicí systém Teplárny.

Odstavení motoru

Po odstavení motoru je automaticky zajištěna cirkulace plášťové vody pomocí elektromotorem poháněného čerpadla dochlazovacího okruhu (viz PS01). Toto čerpadlo setrvává v chodu cca 15 minut po odstavení PM. Minimálně o tu samou dobu bude v provozu i oběhové čerpadlo HT okruhu.

Hlavní technologické zařízení tohoto provozního souboru budou dvě jednotky s plynovými pístovými motory a generátory. Dalším zařízením bude pak technologie sloužící pro provoz těchto plynových motorů. Motory budou osvědčené konstrukce, zaručující spolehlivý provoz. Motory budou umožňovat rychlé najetí a změny výkonu tak, aby mohli být použity pro poskytování služeb k regulaci rozvodné soustavy, případně upravovat výkon dle požadavků lokálního distributora elektrické energie. Motory budou umístěny v novém objektu strojovny plynových motorů, každý motor bude mít oddělené stání tak, aby se v případě servisu jednoho z motorů zamezilo hluku a proudu větrání z motoru v provozu.

Provoz motor-generátorových jednotek je blokový. Motor-generátorové jednotky budou umístěny v samostatných kobkách. Sání a výdechy větracího a spalovacího vzduchu jsou vybaveny tlumiči hluku. Každý motor bude mít vlastní systém vyvedení spalin do samostatného komínového výduchu. Tento systém bude vybaven tlumičem/tlumiči hluku, potřebnými kompenzátory a katalyzátory pro dosažení a zaručení požadovaných emisních limitů.

Provoz záložního zdroje je plně automatický s možným ovládním a monitorováním z řídicí místnosti (popřípadě zástupným převedením do centrálního velínu) a kontrolními pochůzkami na zařízení.

Technologie bloku motor-generátorových jednotek a příslušenství bude vyhovovat platné legislativě a rozhodující důraz záměru je kladen na minimalizaci vlivu na životní prostředí.

Všeobecným technickým cílem je zřídit provozně spolehlivou investici na nejvyšší úrovni, minimalizovat nároky na obsluhu a údržbu, dosáhnout vysokého stupně automatizace a podstatně snížit nepříznivé účinky provozu díla na životní prostředí. Garantovaná účinnost bloku bude na porovnatelné úrovni s jinými světovými instalacemi. Dále uvádíme podmínky, které jsou součástí záměru :

- skladování a manipulace s nebezpečnými látkami či odpady bude probíhat v souladu s platnými předpisy a legislativou

- celý provoz bude provozován tak, aby co nejméně omezoval faktory pohody v nejbližší obydlených oblastech a to zejména v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu
- nakládání s odpady bude prováděno dle platné legislativy
- před vlastním spuštěním zdroje proběhne kvalifikační proškolení zaměstnanců používání zařízení a dále pak školení BOZP
- bude zohledněno protipožární ustanovení dle platných předpisů a legislativy
- smluvně zajistit odstranění odpadů oprávněnou firmou

Využití BREF a BAT technologií:

S ohledem na ochranu ovzduší je nejlepší dostupnou technikou použití technologie, která omezuje vstup emisí primárním či sekundárním způsobem. V případě posuzovaného zdroje jsou splněny BAT technologie (řízení spalovacího procesu je automatické).

Z vypočtených hodnot je jasné, že zařízení nebude nadbytečně zatěžovat stávající stav ovzduší, spalování zemního plynu je v současné době preferováno, jako nízkoemisní.

Vertikální (sektorový) referenční dokument o BAT (BREF) je vydán pouze pro velká spalovací zařízení, k tomuto dokumentu bylo vydáno i Rozhodnutí: 2017/1442/EU. Tento BREF se obecně týká zařízení s celkovým spalovacím příkonem 50 MW a vyšších. Na tyto zdroje jsou poměrně vysoké nároky na plnění emisních limitů, snižování množství znečišťujících látek vnášených do volného prostředí (filtrační zařízení, odprašování, odsíření, uskladnění paliva, manipulace s palivem atp...). V případě posuzovaného zdroje platí BREF LCE, kde není tento konkrétní zdroj přímo popsán, nicméně můžeme říci, že se jedná o moderní technologické zdroje, které dle výrobce splňují základní prvky nejlepší dostupné technologie uvedené v LCE.

Byl vybrán systém na základě ekonomických, technických, místních a životní prostředí zohledňujících podmínkách, stejně jako na dostupnosti paliva (existence rozvodu zemního plynu), požadavcích provozu, okolnostech trhu a potřebách sítě (ČEPS a.s.). Elektřina je zde vyráběna kogeneračním způsobem pomocí plynových motorů s vnitřním spalováním, které pohání generátor na výrobu elektřiny. Každá technologie nabízí provozovatelům určité výhody, zejména při schopnosti provozu akceptovat kolísající poptávku po elektřině (zde byla vybrána vhodná technologie pro dané požadavky s kterou má provozovatel již dobré provozní zkušenosti (viz. stávající jednotky). Z hlediska problémů životního prostředí a to ovzduší je využíváno fosilní palivo zemní plyn jehož hořením dochází k dopadu na životní prostředí, kdy spalovací proces vede k tvorbě emisí do ovzduší, kde v tomto případě nejdůležitějšími emisemi do ovzduší jsou NOx, částečně CO a skleníkové plyny, jako je N2O a CO2.. Ostatní substance jako jsou těžké kovy, halogenové sloučeniny a dioxiny jsou emitovány v tomto případě ve velmi malém množství.

B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Výstavba by měla probíhat podle projektu během 14ti měsíců s tímto harmonogramem :

| | | |
|--------------------|----------------|------------------------------------|
| Zahájení stavby : | 1 Q 2019 | 02/2019 (nebo po získání povolení) |
| Dokončení stavby : | 4 Q 2019 | 12/2019 |

B.I.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků

Město Planá nad Lužnicí
Město Sezimovo Ústí

B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle §9 a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Územní řízení, územní souhlas vydává město Sezimovo Ústí, stavební úřad^{*)}

Stavební řízení, stavební povolení vydává město Sezimovo Ústí, stavební úřad^{*)}

Změna integrovaného povolení vydaná KUIJK

Kolaudace stavby vydává město Sezimovo Ústí, stavební úřad^{*)}

Změna rozhodnutí a monitorovacího plánu emisí GHG, vydává MŽP ČR, Praha

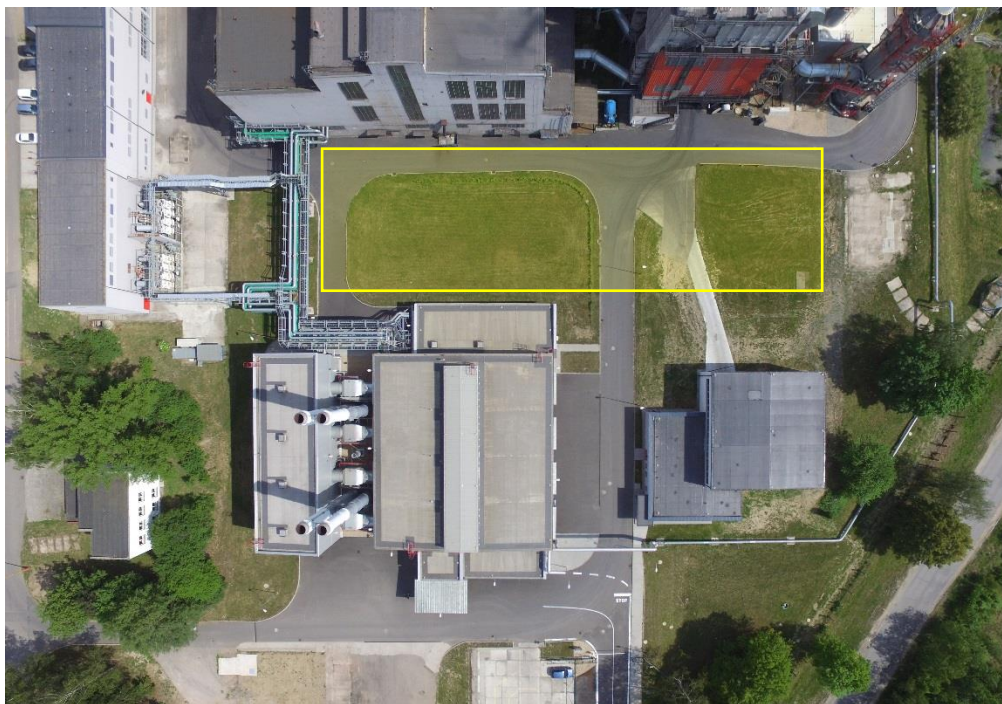
^{*)} Platí v případě, že záměr nebude (na základě závěru ze zjišťovacího řízení) posuzován ve standardním procesu EIA, v opačném případě bude příslušným stavebním úřadem stavební úřad v Táboře.

B.II. Údaje o vstupech

B.II.1. Půda

Záměr se nachází na suchém travnatém rovinatém terénu mezi stávajícími stavbami kotelny s kotli K4, K5 a K6 a budovy s plynovými motory PM1, PM2, PM3 a PM4. Pozemek je rovina, sečený suchý trávník s vysetou zahradní směsí trav, v trávníku je zasazen i pruh malých okrasných keřů. Jedná se o písčitou hnědou půdu, která není vedena jako ZPF. Přes stavbou bude shrnuta vrchní vrstva. Vzhledem ke stavbám v okolí se již nejedná o původní terén, ale terén s navezenou vrchní vrstvou zeminy.





Pozemky dotčené stavbou :

Obec : Planá nad Lužnicí , 552 828

K.ú: Planá nad Lužnicí , 721 336

| | | | |
|------------------------------|----------------------------|-------|--------------|
| Kraj | 35 – Jihočeský | NUTS3 | CZ031 |
| Okres | 3308 – Tábor | NUTS4 | CZ0317 |
| Obec | 552828 - Planá nad Lužnicí | NUTS5 | CZ0317552828 |
| Obec s rozšířenou působností | 3112 – Tábor | | |
| Pověřený obecní úřad | 31123 - Sezimovo Ústí | | |

Pozemky dotčené stavbou : 1574,1578,1579, 1581/1, 1581/3,1581/19,1581/20,1581/21

(pozemky jsou ve vlastnictví C-Energy Planá s.r.o. (LV 2060), hlavní stavební práce budou především na částech pozemků 1581/1 (SO01, SO02,SO03) a 1581/3(SO01))

Pozemky dotčené přechodně zařízením staveniště : 1558/1,1568/2,1577,1581/3, 3127/1

(pozemky jsou ve vlastnictví C-Energy Planá s.r.o.)

Seznam pozemků

| Číslo parcely | Způsob využití | Druh pozemku | Způsob ochrany nemovitosti | Budova s č.p. |
|---------------|----------------------------|----------------|----------------------------|---------------|
| 1581/1 | Manipulační plocha | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1581/3 | Manipulační plocha | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1574 | Dráha | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1578 | Zastavěná plocha a nádvoří | Ostatní plocha | Není evidován žádný | 748 |
| 1579 | Zastavěná plocha a nádvoří | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1581/19 | Jiná plocha | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1581/20 | Zastavěná plocha a nádvoří | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1581/21 | Zastavěná plocha a nádvoří | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1558/1 | Manipulační plocha | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1581/3 | Manipulační plocha | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1568/2 | Manipulační plocha | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 1577 | Zastavěná plocha a nádvoří | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |
| 3127/1 | Ostatní komunikace | Ostatní plocha | Není evidován žádný | |

B.II.2 Voda

Vodní hospodářství

Spotřeba vody

Rekonstrukce teplárny nebude mít za následek nárůst spotřeby vody. Jako hlavní spotřebič vody zůstává chladicí okruh (ztráta chladicí vody odparem). Množství odparu je závislé na zvoleném způsobu provozu zdroje. Obecně bude snaha provozovat parní TG s minimální kondenzací. Pro nové PM vychází maximální spotřeba technologické vody následující:

| Ukazatel | Jednotka | Předp. roční spotřeba |
|--|---------------------|-----------------------|
| Dopl. vody do chlad. okruhu (odpar věží) | m ³ /rok | 100 000 |
| Sociální zař., oplachy atd) | m ³ /rok | 2 000 |
| Spotřeba vody celkem - maximální | m ³ /rok | 102 000 |

Odpadní voda

Nová technologie bude navržena tak, aby se minimalizovalo množství odpadních vod. Do kanalizace bude vypouštěna pouze zneutralizovaná odpadní voda.

| Voda | Množství |
|------------------------|-----------|
| Odluh a odkal SHV | 25 t/rok |
| Odpadní voda z oplachů | 500 t/rok |

B.II.3 Surovinové a energetické zdroje

Instalované motor-generátorové jednotky se spalovacími plynovými motory PM5 a PM6 s příslušenstvím budou mít následující potřeby (hodnoty odpovídají provozu při jmenovitém výkonu obou motorů):

| Parametr | Jedn. | Hodnota |
|---|------------------------|------------|
| Spotřeba paliva (zemní plyn, okamžitá cca | Nm ³ /h | 4900 |
| Zemní plyn – maximální roční spotřeba | Nm ³ /rok | 40 000 000 |
| Spotřeba oleje | kg/h | 9,6 |
| Spotřeba spalovacího vzduchu | Nm ³ /h | 95 000 |
| Olej – roční spotřeba (maximálně) | kg/rok | 80 000 |
| Spotřeba přístrojového vzduchu cca | Nm ³ /h | 8 |
| Spotřeba stlačeného vzduchu pro start 2 motorů | Nm ³ /start | 48 |
| Vlastní spotřeba elektrické energie, průměrná cca | kW | 300 |
| Elektrická energie – současný průměrný příkon | kW | 100 |
| Roční spotřeba el. Energie | MWh | 800 |
| Voda pro technologické účely | l/rok | 100 |
| Pitná voda | l/den | 100 |
| Vlastní spotřeba elektrické energie, maximální | kW | 475 |
| Spotřeba tepla (pouze během startu PM při mrazu) | kW _t | 170 |

Motor-generátorové jednotky budou provozovány zejména pro poskytování služby sekundární regulace, což znamená, že motory PM5 a PM6 budou zatíženy na 25% až 100% jmenovitého výkonu. Uvedené spotřeby je třeba brát ako maximální v intervalech kdy oba motory budou v provozu a zatíženy na 100% jmenovitého výkonu.

Odhadovaná spotřeba redukčního činidla – roztoku močoviny činí cca 19 l/h pro jmenovitý výkon jednoho PM. Celková roční spotřeba činidla pro redukci NO_x (vodní roztok močoviny) max. 220t.

Při pohotovostním režimu motor-generátorových jednotek bude spotřeba následující:

| Parametr | Jedn. | Hodnota |
|---|------------------------|---------|
| Spotřeba paliva (zemní plyn) | Nm ³ /h | 0 |
| Spotřeba oleje | kg/h | 0 |
| Spotřeba spalovacího vzduchu | Nm ³ /h | 0 |
| Spotřeba přístrojového vzduchu cca | Nm ³ /h | 4 |
| Spotřeba stlačeného vzduchu pro start motorů | Nm ³ /start | 0 |
| Vlastní spotřeba elektrické energie, průměrná cca | kW | 90 |
| Vlastní spotřeba elektrické energie, maximálně | kW | 150 |
| Spotřeba tepla, maximálně | kW _t | 230 |

Základní skladba technologického zařízení

Hlavním zařízením tohoto provozního souboru jsou dva plynové motor-generátorové jednotky. Jedná se o zařízení o následujících parametrech (uvedené údaje jsou přibližné a vztahují se k jmenovitému výkonu motorů):

| Parametr | Jedn. | 1 motor | 2 motory |
|---|---------------------|------------|----------|
| Elektrický výkon na svorkách generátoru/ů | MWe | 11,5 | 23 |
| Palivo | | zemní plyn | |
| Spotřeba paliva (zemní plyn) cca | Nm ³ /h | 2435 | 4870 |
| Měrná spotřeba tepla na kWh _b mechanického výkonu na hřídeli motoru | kJ/kWh _b | 7 290 | |
| Měrná spotřeba tepla na vyrobenou kWh _e elektrické energie na svorkách generátoru | kJ/kWh _e | 7 476 | |
| Účinnost na svorkách generátoru (při cosØ=0,9) cca | % | 48 | |
| Průtok spalovacího vzduchu cca | kg/h | 60 000 | 120 000 |
| Teplota spalin na výstupu | °C | 380 | |
| Průtok spalin | kg/h | 60 900 | 121 800 |
| Spotřeba mazacího oleje | kg/h | 4,8 | 9,6 |

Jednotka bude vybavena čtyřtákním 20 válcovým motorem. Válce budou umístěny ve dvou řadách a vzájemně v takzvaném V tvaru. Motor bude vybaven turbodmychadlem a dvou stupňovým mezichladičem vzduchu. Jednotka se bude skládat z následujících hlavních komponentů:

Spalovací pístový motor

Elektrický generátor

Spojka spojující klikovou hřídel motoru a hřídel generátoru

Společní ocelový rám

Silentbloky pro uložení motorové jednotky na betonový základ

Každá jednotka bude umístěna samostatně ve vlastní kobce. Motorové jednotky budou provozovány v kogeneračním režimu a primárně budou poskytovat služby pro elektrizační soustavu. Při takovém způsobu provozu je třeba v pohotovostním režimu zabezpečit spolehlivost startování a nejetí motoru na jmenovitý výkon ve stanoveném časovém úseku.

Plášťová voda motoru bude v pohotovostním režimu udržována při teplotě 70°C. K tomu slouží předehřívací modul, který pomocí čerpadla poháněného elektromotorem cirkuluje plášťovou vodu přes (horkovodní nebo elektrický) ohřívač po takzvaném HT okruhu, čili okruhu plášťové vody.

Když motor nastartuje, je předehřívací modul automaticky odpojen a plášťová voda pak cirkuluje pomocí čerpadla, které je poháněno hřídelem motoru. Plášťová voda při cirkulaci přebírá teplo z motoru a po překročení teploty 90°C, řízený trojcestný ventil nasměruje

plášťovou vodu do chladiče plášťové vody, kde nastává přestup tepla z plášťové vody do okruhu topného systému. Dále se v okruhu plášťové vody udržují teploty konstantní. V případě zvýšení teploty plášťové vody do určité meze zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Třetí čerpadlo, čerpadlo dochlazování, naskočí automaticky ihned po odstavení motoru za účelem dochlazování plášťové vody. Toto čerpadlo je poháněno elektromotorem a je odstaveno časovým spínačem po cca 15 minutách.

Podobně bude uspořádán okruh mazacího oleje. Čerpadlo mazacího oleje poháněné hřídelí motoru dopravuje mazací olej z olejové vany motoru přes hladiče oleje do míst, které potřebují mazání, včetně válců. Samočinný trojcestný ventil reguluje tok oleje přes hladiče, tak aby udržel teploty mazacího oleje v okruhu konstantní. V případě překročení určité meze teploty mazacího oleje zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Při mazání třecích ploch válců a pístů určité malé množství oleje cca 0,4 g/kWh (výkonu na hřídeli motoru) uniká do prostoru spalovací komory. Zde jako součást spalovací směsi vyhoří a spolu se spalinami se přes spalínovody dostane do komína a ven do atmosféry. Systém olejového hospodářství doplňuje automaticky do olejové vany motoru úbytek oleje z olejového okruhu.

V pohotovostním režimu se teplota oleje udržuje ve výši 50°C pomocí modulu předehřevu oleje. Na olejovém okruhu je umístěno Předmazávací čerpadlo, které zabezpečuje cirkulaci oleje ještě, než se startující motor dostane do jmenovitých otáček. Pak při startu motoru se Předmazávací čerpadlo automaticky odpojí a cirkulaci oleje zabezpečuje nadále olejové čerpadlo poháněné hřídelí spalovacího motoru.

Předmazávací čerpadlo, lze využít pro urychlení případného procesu vyčerpání oleje z motoru pro potřeby údržby nebo při případné výměně oleje.

Palivo

Referenční palivo je zemní plyn o výhřevnosti 36 MJ/Nm³ a minimální metanové číslo 80. (Předpokládané palivo uvedené v odstavci 5 „Potřeba materiálů a surovin“ splňuje parametry referenčního paliva.)

Motor bude vybaven vlastní plynovou řadou, která doreguluje tlak spalovacího plynu na požadovaný tlak před vstupem do spalovací komory. Plynová řada motoru se skládá zejména z regulátoru tlaku plynu, ze dvou rychlouzávěří plynu a ručních uzavíracích armatur. Při signalizaci úniku plynu se automaticky uzavře přívod plynu do motoru.

Zemní plyn bude ke každému motoru přiveden a připojen k jednotce přívodu plynu podle technických pravidel pro instalaci a provoz soustrojí s motory na plynná paliva G 811 01 z 30.4.2008

Přívod plynu k plynovým motorům řeší DPS01.1. Viz dokument D2.5.a AA01EKGA101 – Technická zpráva PS01.

Systém spalovacího vzduchu

Spalovací vzduch je pomocí ventilátoru přes filtry a tlumicí buňky hluku přiveden do kobky motoru společně s větracím vzduchem. Vnější vzduch je troubami nasměrován na sání turbodmychadel motoru tak, aby teplota spalovacího vzduchu byla minimálně ovlivněna vyšší teplotou vzduchu v kobce motoru.

Přívod spalovacího vzduchu do motoru se provádí pomocí paralelně umístěných turbodmychadel (jeden pro každou řadu válců). Přisávaný a stlačený spalovací vzduch se pak chladí do dvoustupňového mezichladiče.

Mezichladič prvního stupně chlazení spalovacího vzduchu je zařazen do okruhu chlazení plášťové vody a oleje. Teplo z chlazení vzduchu v prvním stupni mezichladiče, plášťové vody a oleje se přes deskový výměník plášťové vody předává do HT (vysokoteplotního) chladicího okruhu.

Mezichladič druhého stupně chlazení spalovacího vzduchu je chlazen zvlášť prostřednictvím LT (nízkoteplotního) chladicího okruhu.

Řízení

Jednotka bude vybavena automatickým systémem najetí, automatickou kontrolou a automatickou synchronizací. V dodávce bude kromě motor-generátoru na rámu a automatického řízení, také vnitřní systém startovacího a řídicího vzduchu, systém spalovacího vzduchu (turbodmychadlo a dvoustupňový mezichladič), palivový systém, systém chladicí vody motoru, systém mazacího oleje, elektronika monitorovacího a řídicího systému.

Startování

Startování motorů bude tlakovým vzduchem o 30 bar(g). Viz DPS 05.5 - Systém startovacího a ovládacího vzduchu.

Okruh mazacího oleje motoru

Čerpadlo mazacího oleje poháněné hřídelí motoru dopravuje mazací olej z olejové vany motoru přes hladiče oleje do míst, které potřebují mazání, včetně válců. Samočinný trojcestný ventil reguluje tok oleje přes hladiče, tak aby udržel teploty mazacího oleje v okruhu konstantní. V případě překročení určité meze teploty mazacího oleje zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Při mazání třecích ploch válců a pístů určité množství oleje cca 0,4 g/kWh (výkonu na hřídeli motoru) uniká do prostoru spalovací komory. Zde jako součást spalovací směsi vyhoří a spolu se spalinami se přes spalínovody dostane do komína a ven do atmosféry. Systém olejového hospodářství doplňuje automaticky do olejové vany motoru úbytek oleje z olejového okruhu.

V pohotovostním režimu při poskytování služeb pro přenosovou soustavu se teplota oleje udržuje ve výši 50°C pomocí modulu předehřevu oleje. Na olejovém okruhu je umístěny Předmazávací čerpadlo, které zabezpečuje cirkulaci oleje ještě, než se startující motor dostane do jmenovitých otáček. Pak při startu motoru se předmazávací čerpadlo automaticky odpojí a cirkulaci oleje zabezpečuje nadále olejové čerpadlo poháněné hřídelí motoru.

Předmazávací čerpadlo, lze využít pro urychlení případného procesu vyčerpání oleje z motoru pro potřeby údržby nebo při výměně oleje.

Odvětrání klikové skříně

Odvětrání klikové skříně je nutné, aby se zabránilo tvoření výbušných směsí a vznícení olejových par v klikové skříně.

Ve spalovacích pístových motorech díky spalovacímu tlaku určité množství plynové směsi přechází přes pístní kroužky do klikové skříně. Těsnicí vzduch z turbodmychadla je také veden do klikové skříně. Umístěna ventilační trubka zabrání nárůstu tlaku v klikové skříně. Protože plyná směs se skládá z kouřových plynů a olejových výparů, ventilační potrubí musí být

vyvedeno do bezpečného vnějšího prostoru tak, aby se zabránilo ucpávání vzduchových filtrů motoru, vzniku zdravotních rizik při vdechu plynových směsí obsluhou apod.

Pro filtraci olejové mlhy bude použita odvětrávací filtrační jednotka klikové skříně, která pomocí ventilátoru tvoří v klikové skříně podtlak. Dvoustupňová filtrační jednotka odděluje olej od mlhy a oddělený olej je sveden zpět do olejové vany motoru. Vyčištěný plyn bude vyveden do bezpečného venkovního prostoru.

Je zapotřebí instalovat pro každý motor samostatný větrací systém klikové skříně. Toto je nutné, aby se zabránilo průniku vyprodukovaných plynů a výparů běžícím motorem do motorů v pohotovostním režimu.

Potrubi ventilačního systému klikové skříně (průměr a délka) bude navrženo tak, aby nebyl překročen maximální přípustný protitlak 400 Pa.

Průtok plynu bude navržen na min : 0,5 % průtoku spalovacího vzduchu.

Větrací potrubí musí mít pozvolný sklon o minimálním uhlu 15 stupňů. Je-li instalace oblouků nezbytně nutná, je doporučeno použít oblouky s minimálním radiusem 2D.

Filtrační jednotka bude umístěna ve výšce cca +7 m (výška spodní hrany zařízení). Ventilační trubka z ventilátoru jednotky bude vedena kolmo nahoru mezi vertikální stěnou kobky PM a kolejnicí jeřábu a dále přes střechu do venkovního prostoru.

Filtrační jednotka bude mít svoji ovládací skříň o rozměrech cca 600x400x450 mm (výška x šířka x hloubka). Ovládací skříň bude umístěna ve vhodném prostoru pod filtrační jednotkou klikové skříně tak, aby nebyla vystavena vysokým teplotám vzduchu, max. 45°C.

Spaliny

Spaliny motoru budou zavedeny přes katalyzátor do komína. Spaliny vznikají spalováním zemního plynu a vzduchu ve spalovacích komorách válců motorových jednotek. Vyvedení spalin zajišťuje odvod spalin od plynových motorů a zároveň zaručuje plnění požadovaných limitů nežádoucích emisí ve spalinách.

Spaliny ze spalovacího procesu v plynovém motoru jsou z turbodmychadel dvou řad válců vedeny dvěma kužely do slučovacího kusu o rozměru cca DN1800. Spaliny motoru jsou zavedeny pod střechou objektu vodorovně troubou zadní stěnou ven ze strojovny a dále pak přes katalyzátor a tlumič hluku do komína. Výfukové plyny (spaliny) každého motoru jsou vedeny do atmosféry samostatně, tj. každý motor má svůj komín.

Z bezpečnostních důvodů tak, aby se ve spalinovodu nenacházelo nevyhořelé palivo, je nutno v pohotovostním režimu spalinovody větrat. Kapacita větrání dle doporučení výrobce motoru musí zabezpečit celkovou výměnu objemu spalinovodu 2 krát do 3 minut. V úrovni spalinovodu motoru je umístěn ventilátor o příkonu cca 1,5 kW, který saje vzduch z prostoru kobky motoru a fouká do spalinovodu. Systém je startován automaticky.

Při jmenovitém výkonu vypustí motor:

| | | |
|---|---------|----------------------------------|
| Množství spalin při 100% výkonu PM | 60900 | kg/h (117 500 m ³ /h) |
| Provozní teplota spalin při 100% výkonu PM | cca 380 | °C (za turbodmychadlem) |
| Maximální teplota spalin PM turbodmychadlem) | cca 455 | °C (za |

Odvětrání spalinovodu

Z bezpečnostních důvodů tak, aby se ve spalinovodu nenacházelo nevyhořelé palivo, je nutno v pohotovostním režimu spalinovody větrat. Větrací zařízení motoru musí zabezpečit celkovou výměnu objemu spalinovodu 2 krát do 3 minut. V úrovni spalinovodu motoru bude umístěn ventilátor o příkonu cca 1,5 kW, který saje vzduch z prostoru kobky motoru a fouká do spalinovodu. Systém je startován automaticky.

Tlumení hluku (viz PS 06)

Každý motor bude mít svůj vlastní komín s tlumičem hluku, který snižuje úroveň hluku ve spalinách na požadovanou hodnotu. Tlumič hluku spalin pracuje na principu rezonančních komor a absorpčního tlumení.

Konstrukce tlumiče je vertikální s radiálním vstupem spalin a axiálním výstupem do navazujícího komína ve shodné vertikální ose. Tlumič je opatřen vnější izolací. Tlumič hluku je vestavěný do spodní partie komínu. Absorpční materiál je minerální vlna chráněná perforovaným plechem z nerezového materiálu.

Čištění spalin (viz PS 06)

Samotný provoz spalovacího PM bez instalací dalších opatření pro čištění spalin na spalinovodu nepřekračuje níže uvedené emisní hodnoty:

Maximální obsah znečišťujících látek ve spalinách PM *)

| Znečišťující látka | Hodnota |
|--------------------|------------------------|
| NO _x | 500 mg/Nm ³ |
| CO | 750 mg/Nm ³ |
| NMHC | 225 mg/Nm ³ |

*) Hodnoty znečišťujících látek jsou uvedeny na 1 m³ suchých spalin, při normálních stavových podmínkách a obsahu kyslíku 5%.

Zařízení PM bude provozováno zejména na poskytování služby sekundární regulace pro ČEPS. Systém čištění spalin bude redukovat koncentraci znečišťujících látek ve spalinách tak, aby byly splněny požadavky patřičné vyhlášky 415/2012 Sb. Jedná se zejména redukcí NO_x pod úroveň 75 mg/Nm³ a CO pod 100 mg/Nm³. Specifické emisní limity pro pístové spalovací motory jsou dle zmíněné vyhlášky vztaheny k celkovému jmenovitému příkonu a na normální stavové podmínky a suché spaliny při referenčním obsahu kyslíku 15%. Z tohoto důvodu projekt bude počítat s umístěním katalyzátorů v rámci stávající technologie SNCR (selektivní nekatalytické redukce). K redukcí NO_x budou spaliny zastříkávány redukčním činidlem, 40% roztok močoviny. K redukcí NO_x dochází v katalyzátoru, který je rovněž vybaven mřížkou z materiálu podporující oxidaci CO.

Specifikace vyhláškou povoleného max. obsahu znečišťujících látek ve spalinách PM *)

| Znečišťující látka | Hodnota |
|--------------------|------------------------|
| Nox | 75 mg/Nm ³ |
| CO | 100 mg/Nm ³ |

*) Hodnoty znečišťujících látek jsou uvedeny na 1 m³ suchých spalin, při normálních stavových podmínkách a obsahu kyslíku 5%.

Katalyzátory a vůbec nové zařízení technologie redukce NO_x bude využívat stávající hospodářství roztoku močoviny, které bylo při předchozí akci kapacitně nadimenzováno pro provoz šesti motorů PM1-6.

Komíny

Komíny jsou samonosné a jsou dvouplášťové konstrukce, která se skládá z vnější nosné části a vnitřního průduchu. Vnitřní vložka tak umožňuje dilataci bez vlivu na vnější nosnou část komínu. Vnitřní vložka je izolována a je v dolní vstupní části spojena přes přírubu a kompenzátor s tlumičem hluku. Na každém komínu bude instalováno odběrové místo pro měření emisí. Pro přístup k odběrnému místu bude vybudována přístupová plošina. Tato plošina je společná každé dvojici komínů.

Přístup na plošinu je zajištěn výstupovým žebříkem umístěným na vnějším plášti jednoho komínu. Tento žebřík je průběžný po celé výšce komínu. Pro přístup na korunu druhého z dvojice komínů je na tomto komínu samostatný žebřík začínající na plošině.

Hospodářství mazacího oleje – DPS 05.2

Motory PM5-6 budou napojeny na stávající systém rozvodu mazacího oleje pro PM1-4.

Stávající společné hospodářství mazacího oleje se skládá z místa stáčení nového oleje, ze zásobní nádrže oleje a olejových čerpadel, které dopravují olej k jednotlivým plynovým motorům. Zásobní nádrž je umístěna nad sníženým podlažím, které působí jako havarijní jímka. Olejové hospodářství motorových jednotek slouží ke skladování mazacího oleje a zásobování motorů olejem. Stávající provozní soubor se skládá zejména ze zásobní nádrže mazacího oleje z olejových čerpadel s ozubenými koly, uzavíracích armatur a potrubí.

Nádrž o užitečném objemu cca 14 m³ je vybavena stavoznakem, průlezem, přepadem, větrací trubkou a hrdly pro přítok, odtok a vypuštění oleje. Nádrž je umístěna v zachytivé havarijní jímce o objemu 15 m³ tak, aby se zabránilo případnému úniku oleje. Nádrž je vodorovná, válcová o průměru cca 2200 mm a s klenutými dna.

Dvě ozubená olejová čerpadla zabezpečují doplňování oleje do motorových jednotek. Čerpadla jsou propojena v paralelu a plně se nahrazují. Čerpadla vytlačují olej do společné trubky, od které odbočují trubky pro zásobování jednotlivých motorů PM1-4 a nové pro PM5 a PM6. Před vstupem do motorových jednotek jsou tyto odbočky opatřeny uzavíracími armaturami s elektropohonem. Pro případ jakéhokoli selhání jsou elektro armatury opatřeny obtokem s ruční uzavírací armaturou tak, aby motorová jednotka nebyla odstavena s důvodu poklesu hladiny mazacího oleje v motoru. Obtoková armatura lze použít i při plnění motoru novým olejem.

Doplňování oleje probíhá automaticky. Signál o poklesu hladiny oleje v motorové vaně dá nejprve povel o otevření patřičné elektro armatury a pak nastartuje jedno z olejových čerpadel. Po doplnění olejové vany motoru olejem dá signál povel o odstavení čerpadla a uzavření elektro armatury.

Čerpadlo lze spustit i místně. Před tímto úkonem se obsluha musí řádně ujistit, že je sací trasa čerpadel a minimálně jedna odbočka výtlačné trasy k motorům volná, tj. armatury jsou otevřené k volnému toku ze skladovací nádrže k motoru.

Čerpadla jsou opatřena pojistným ventilem proti překročení maximálního dopravního tlaku čerpadla. Na sacím potrubí je umístěn filtr, který musí mít větší průtočnou plochu než světlost sacího potrubí tak, aby jeho hydraulický odpor byl i při částečném zanášení filtru co nejmenší, aby v žádném případě nebyl překročen přípustný sací tlak čerpadla.

Skladovací nádrž mazacího oleje je zásobována z autocisteren ze stáčecího místa. Případné vypuštění oleje z olejové vany motoru bude probíhat tak, že u stáčecího místa se dostaví prázdná autocisterna, která olej přečerpá a odveze. Jedná se o mimořádné opatření, poněvadž se výměna oleje vzhledem k relativně nízké pracovní teplotě oleje v motoru nepředpokládá.

Předpokládaný mazací olej motorů:

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Typ oleje | SAE 40 |
| Viskozita při 13°C | 760 mm ² /s |
| Měrná hmotnost (při t=15,6°C) | 872 kg/m ³ |
| Bod vzplanutí | 220 °C |

Celková spotřeba oleje při 100% zatížení PM5 + PM6 je cca 9,6 kg/h

Trubka DN50 bude napojena na stávající rozdělovací trubky oleje pro PM1-4. Další trubka DN50 bude napojena na vypouštěcí sběrnou oleje stávajících motorů PM1-4. Obě trubky budou vedeny přes nový potrubní most nad střechou stávající rozvodny do nového objektu PM5-6. Nové olejové potrubní trasy procházející venkovním prostorem přes potrubní most budou tepelně izolována a opatřena topným kabelem.

B.II.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu (například potřeba souvisejících staveb)

Vjezd a výjezd je z Průmyslové ulice, která tvoří dopravní osu území. Napojení na hlavní komunikaci II.tř. č. 603 je v místě kruhového objektu u ČS Tank ONO nebo u železniční zastávky Sezimovo Ústí II. Z Průmyslové ulice je možno najet také na dálnici D1 nebo pokračovat směrem na Turovec po silnici druhé tř. číslo 409. Železniční vlečka je obsluhována z Plané nad Lužnicí.

Dopravní infrastruktura je vybudována není nutno budovat žádné související stavby. Z dopravních nároků vyplývá že požadavky na dopravu spojenou se záměrem jsou minimální. Plyn je dopravován potrubím (VTL/STL/průmyslový plynovod).

Oleje budou dováženy cisternami a stáčeny do zásobní nádrže.

Močovina bude dopravována v roztoku cisternami, dosud vzhledem k provozu stávajících motorů cca 500 hodin za tři roky provozu nebyla močovina dosud doplňována, počítá se s cca 1 cisternou za půl roku. Také motorový olej bude dopravován cisternou, zatím byla doplněna jednou, předpokládá se doplnění 6 až 12 x za rok, tj. maximálně 1 jízda za měsíc. Kromě servisního vozidla (1 jízda za měsíc) není se záměrem spojena další doprava.

B.II.5 Biologická rozmanitost

Prostor pro stavbu je z biologického hlediska uměle zatravněnou plochou s malou druhovou rozmanitostí, jedná se o suchou lokalitu, kde se může vyskytovat hmyz, popř. drobní savci. Dále uvádíme popis flory a fauny v okolí záměru na dokladování rozmanitosti okolí.

Na katastrálních území města Plané nad Lužnicí se podle zákona (114/92 Sb.) o státní ochraně přírody nevyskytují žádná zvláště chráněná území České republiky. V katastrálním území města Planá nad Lužnicí se nachází maloplošné chráněné území a přírodní památka Ostrov Markéta. Předmět ochrany se vztahuje na lesní porost přirozeného charakteru s velkou hnízdní kolonií volavky popelavé a druhově bohatou faunou (především hmyzu) vázanou na houbami napadené a tlející kmeny stromů.

Floru tohoto území představuje les tvořený borovicí lesní, bukem lesním, dubem letním, břízou bělokorou, smrkem ztepilým, lípou malolistou, jeřábem ptačím, olší lepkavou, topolem osikou. Jsou zde k nalezení dva ohrožené druhy živočichů a to potěmník *Enfaphyllustesiacus* a drabčik *Trichophya pilich*. Z ptačích druhů se zde často vyskytuje i kormorán velký, kopřivka obecná. V rákosinách rybníka Hejtman hnízdí i vzácný slavík modráček. Dalším přírodním úkazem Plané je lokalita borového lesa Hůrky, kde rostou též borůvky, brusinky, vřes a v některých místech i medvědice lékařská. V Plané se velmi daří ohromným památným stromům a hlavně dubům. Je zde k vidění prastarý Kolářův dub letní, který dosahuje gigantických rozměrů.

Na základě biogeografického významu skladebných prvků jsou územní systémy ekologické stability na území města Planá nad Lužnicí členěny do dvou úrovní, a to regionální a lokální.

Regionální úroveň ÚSES řešeného území je tvořena třemi biokoridory: Regionální biokoridor v údolí Lužnice, dva regionální biokoridory v řešeném území, jež paralelně sledují údolí řeky Lužnice, a třetí regionální biokoridor vymezený lesními porosty západně nad údolím řeky Lužnice.

Lokální úroveň ÚSES daného území představují lokální biocentra, zahrnující ekologicky relativně nejstabilnější a nejcennější plochy území. Skladebné segmenty ÚSES mimo lesní půdy obsahují zejména ekosystémy se středním stupněm ekologické stability. Též se zde nacházejí lokální biokoridory, jejichž přirozený ekologický potenciál vegetačních celků vodních toků a na ně vázaných ploch či mokřin vedou v údolí Boreckého, Radimovického a Strkovského, Ražského potoka a dalších bezejmenných vodních toků.

V Plané nad Lužnicí není vymezena žádná ptačí oblast. Evropsky významnou lokalitou je řeka Lužnice protékající celým městem. Nejbližším přírodním parkem je Turovecký les a nejbližší chráněnou krajinnou oblastí je CHKO Třeboňsko ležící v katastrálním území Veselí nad Lužnicí.

B.III Údaje o výstupech

B.III.1 Emise do ovzduší

B.III.1.1 Emise základních znečišťujících látek

1.1. Spalování paliv v zařízení o tepelném příkonu 50 MW a více

a) Kotle nad 5 MW..... 71,6 MW

K1 (technicky i evidenčně odstaven v říjnu 2016), dnes není provozován

K5 nahradil K3 (2014), roštový s prvky fluidní techniky, jmenovitý tepelný příkon 35,8 MW (jmen. výkon 32,9 MW), palivo hnědé uhlí a ZP pro zapalování v provozu od února 2015, zaústěn do společného odsíření s kotlem K6, zaústěno do komína 85 m

K6 nahradil K2 (2015) roštový s prvky fluidní techniky, jmenovitý tepelný příkon 35,8 MW (jmen. výkon 32,9 MW), palivo hnědé uhlí a ZP pro zapalování v provozu od října 2015, zaústěn do společného odsíření s kotlem K5, zaústěno do komína 85 m (komín 102 dle ISPOP)

Limity pro kotle K5 a K6, vzt. podm, A, 2 x za rok, SO₂ 400, NO_x 300, TZL 20 a CO 250 mg.m⁻³

K4 zachován (rekonstrukce 2014), dnes palivo zemní plyn, Příkon 14,94 MW (výkon 13,297 MW).

Komín 100 m, kotel veden jako záložní zdroj, limity CO, NO_x od 1.1.2020 100 a 50 mg.m⁻³ suchý plyn, n.p., 3 % O₂

b) Motory (PM1-4)..... příkon/výkon 4 x 20,053/7,647 = 80,21/30,588 MW

Pístové spalovací motory (20ti válcový čtyřtakt ROLLS ROYCE, SCR pro snížení emisí NO_x

PM1, červen 2014, jm. tep. příkon 20,053 MW = 9,17 MWe + 10 MWt, palivo ZP

PM2, červen 2014

PM3, červen 2014

PM4, červen 2014

Spaliny motorů se využívají v parogenerátoru HRSG (elektřina a teplo). Motory jsou provozovány pro společnost ČEPS a.s., služba MZ5 tj. náběh na plný výkon do 5ti minut, výkonová rezerva v přenosové soustavě.

c) Nové pístové spalovací motory 2 x 24,35 MW = 48,7 MW

Dva nové plynové motory (PM) v novém objektu strojovny plynových motorů PM 5 a PM 6

PM5 11,5 MWe + 10,1 MWt + 2,75 MW ztráty = příkon v palivu 24,35MW

PM6 11,5 MWe + 10,1 MWt + 2,75 MW ztráty = příkon v palivu 24,35 MW

Výhřevnost paliva ZP 36 MJ.m⁻³j. hodinová spotřeba ZP tj. 2435 m³ZP.h⁻¹maximálně pro jeden plynový motor.

Maximální objem spalin 117 500 m³.h⁻¹ za n.p. pro jeden motor

Teplota spalin 380 °C za turbogenerátory při 100 %ním výkonu, za výměníkem SHV 110 °C

Plní emisní limity dle vyhl. 415/2012 Sb. dle přílohy č. 2 část I , pro spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším (normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 15 %) ... strana 10 integrovaného povolení.

SO₂... 35 .mg.m³ (suché spaliny, n.p. referenční obsah kyslíku 15 %)0

Roční emise po vyčištění spalin 0 t.r⁻¹ celkem celý závod 313,7 t.r⁻¹

NO_x ... 75 mg.m⁻³ (suché spaliny, n.p. referenční obsah kyslíku 15 %)

Roční emise po vyčištění spalin 45,6 t.r⁻¹

na str. 41 69,4 t.r⁻¹

celkem celý závod 304,7 t.r⁻¹

CO... 100 mg.m⁻³ (suché spaliny, n.p. referenční obsah kyslíku 15 %)

Roční emise po vyčištění spalin 60,8 t.r⁻¹

na str. 41 92,5 t.r⁻¹

celkem celý závod 288,5 t.r⁻¹

TZL ... 5 mg.m⁻³ (suché spaliny, n.p. referenční obsah kyslíku 15 %)

Roční emise po vyčištění spalin 3,0 t.r⁻¹

na str. 41 4,8 t.r⁻¹

celkem celý závod 20,3 t.r⁻¹

CO₂ roční emise 42295 t.r⁻¹ tj. odpovídá přibližné spotřebě ZP 23,5 mil m³ ZP

na str. 41 62840 t.r⁻¹, což odpovídá přibližné spotřebě celkem celý závod

277 758 t.r⁻¹

Okamžitá spotřeba zemního plynu na 100 %ní výkon 4870 Nm³.h⁻¹(oba motory) , příkon v plynu pro 11,5 MWe bude 24,35 MWt

Maximální roční spotřeba 40 000 000 m³

Maximální počet provozních hodin při provozu na 100 %ní výkon 8213 h (dle spotřeby zemního plynu .

Výška komínu 30 m 415,3 m.n.m. až 445,3 m.n.m.

Plocha průřezu : průměr 2,1 m (vnější) 1,6m je vnitřní průměr v dolní části a ke konci se zužuje na vnitřní průměr 1,4 m . Plocha průřezu pro průměr 1,4 m je 1,54 m²

Technické a ekonomické faktory pro zdůvodnění provádění jednorázového měření emisí ve smyslu příslušných ustanovení zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění (§4...; Část B kontinuální měření emisí...):

Celkový jmenovitý tepelný příkon stacionárních zdrojů **spalujících výlučně zemní plyn** (PM1-4 + PM 5-6) činí 128,912 MW_t.

Stávající stacionární zdroje PM1 – 4 jsou umístěny odděleně od sebe, s autonomním vyvedením spalin z každého PM do samostatného komínu (každý PM má svůj vlastní komín). Dostavba PM5 – 6 bude dispozičně uspořádána stejně (každý nový PM bude mít svůj vlastní komín). Po realizaci záměru „Posílení tepelného výkonu v Teplárně Planá nad Lužnicí“, bude tedy v areálu umístěno šest stacionárních zdrojů na zemní plyn s šesti samostatnými (prostorově i technologicky oddělenými) komínovými výdouchy o stejné výšce 30m.

Z hlediska technického a ekonomického lze konstatovat, že

- Provoz PM do společného výduchu není možný z důvodu možného vzájemného ovlivňování výkonu jednotlivých PM, kdy na společném výduchu se mění tlakové poměry při změnách výkonu nebo při odstavení/najetí některého motoru, což ovlivní provoz ostatních provozovaných PM. Ekonomika provozu PM je postavená na dodávce podpůrných služeb a získání certifikace je podmíněno splněním velmi přísných technických kritérií ohledně rychlosti změny výkonu a minimální odchylky mezi žádaným a skutečným výkonem. Dodavatel PM, aby mohl splnit potřebné garance ohledně plnění těchto technických parametrů, musí trvat na zapojení jednotlivých motorů do samostatných výduchů.
- Zapojení do společného výduchu by znamenalo, že při odstávce jednoho motoru z důvodu údržby by nebylo možné provozovat ostatní motory, protože uzavírací klapka na straně spalin by nemusela těsnit a hrozilo by proniknutí spalin do prostoru, kde se nachází technický personál provádějící údržbu. Tím by došlo k podstatným ekonomickým ztrátám a provozovatel by také neměl k dispozici potřebný tepelný výkon hlavně během zimních měsíců během oprav, což by způsobilo ohrožení dodávky tepla a neplnění povinnosti dodavatele tepelné energie. Právě z tohoto důvodu je nutné zajistit zcela nezávislý provoz jednotlivých motorů, což umožňuje pouze koncepce oddělených výduchů jednotlivých PM.

Výpočet spalin

Stechiometrické spalování na jeden motor $24107 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ spal. Vzduchu + 2435 m^3 ZP za hodinu tj. celkem vstup 28928 kg vzduchu a 1392 g zemního plynu tj. celkem 30320 kg paliva a oxidovadla za normálních podmínek.

Motor pracuje v režimu vysokého přebytku vzduchu – hoření chudé směsi (lean-burn) a motor produkuje toto množství spalin :

100 % ní výkon $60900 \text{ kg} \cdot \text{h}^{-1}$ spalin tj. při teplotě $380 \text{ }^\circ\text{C}$ $120000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

75 % ní výkon $46500 \text{ kg} \cdot \text{h}^{-1}$ spalin tj. při teplotě $425 \text{ }^\circ\text{C}$ $90000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

50 % ní výkon $32200 \text{ kg} \cdot \text{h}^{-1}$ spalin tj. při teplotě $455 \text{ }^\circ\text{C}$ $60000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

25 % ní výkon $19300 \text{ kg} \cdot \text{h}^{-1}$ spalin tj. při teplotě $455 \text{ }^\circ\text{C}$ $30000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Teplota spalin v komíně za SVH výměníkem je $110 \text{ }^\circ\text{C}$, objem spalin po přepočtu na teplotu

$110 \text{ }^\circ\text{C}$ pro 100 %ní výkon $70\,600 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ pro $110 \text{ }^\circ\text{C}$, pro s.s. a ref. O_2 15 % $58300 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

pro 75 %ní výkon $53\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ pro $110 \text{ }^\circ\text{C}$, pro s.s. a ref. O_2 15 % $44100 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

pro 50 %ní výkon $35\,300 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ pro $110 \text{ }^\circ\text{C}$, pro s.s. a ref. O_2 15 % $29400 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

pro 25 %ní výkon $17\,700 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ pro $110 \text{ }^\circ\text{C}$, pro s.s. a ref. O_2 15 % $14800 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Rychlost spalin při teplotě 380 °C bude 18 m.s⁻¹. Rychlost spalin při 110 °C bude max. 58300 /3600/1,54 = 10,5 m.s⁻¹

Množství emisí látek, pro které je stanoven specifický emisní limit za sekundu :

$$\text{NO}_x \text{ je max. } 75 \times 58300 /3600 = 1,215 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{CO je max. } 100 \times 58300 /3600 = 1,619 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{SO}_2 \text{ je max. } 35 \times 58300/3600 = 0,567 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{TZL je max. } 5 \times 58300/3600 = 0,081 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{B(a)P (max. odhad) } 0,000\ 000\ 010 \text{ g.s}^{-1}$$

Pro účely posouzení vlivů na životní prostředí byla dále vypočtena předpokládaná maximální úspora hnědého uhlí spojená se záměrem .

Podle předaných výpočtů bude během provozu v kalendářním roce vyrobeno celkem 245 667 GJ tepla , které může být využito v systému CZT a tímto provozem tedy dojde k úsporám paliva v hnědém uhlí .

Při průměrné výhřevnosti hnědého uhlí 17 MJ.kg⁻¹ (údaj provozovatele) a účinnosti výroby tepla 91 % (údaj provozovatele) představuje úspora 245 667 GJ vyrobeného tepla představuje 269 964 000 MJ uspořené energie ve vstupním palivu za rok tj. 15880 tun hnědého uhlí a nedojde p produkci cca 1588 tun popela. Tato čísla představují maximální úspory ve spotřebě hnědého uhlí . Tato maximální úspora nebude zřejmě dosažena ze 100 % protože plynové motory jsou provozovány v režimu podpůrných služeb (MZt,SR..) , které budou primárně řízeny podle požadavků na výrobu elektrické energie . Plnění tohoto požadavku bude mít za následek, že nastanou provozní stavy, kdy teplo vyrobené v souvislosti s okamžitým požadavkem na výrobu elektrické energie nebude možné v daném čase využít pro vytápění v systému CZT v plné míře a tedy dojde k určitým ztrátám tepla. Prioritou provozovatele bude využít maximálně energii vstupující v palivu , ale vzhledem k prioritní výrobě elektřiny a požadavku odběratelů na teplo nebude možné okamžitě utlumit jiné zdroje a začít okamžitě využívat vyrobené teplo. Podle odhadu by však tyto ztráty neměly být velké a měli by činit maximálně 5-10 % objemu vyrobené energie.

A. Emise z dopravy

Výpočet emisí z dopravy (kapitola B.II.4.):

NO_x je max. 0,0011 t.r⁻¹

PM je max. 0,0002 t.r⁻¹

B(a)P (max. odhad) 0,025 g.r⁻¹

Emise z dopravy spojené se záměrem jsou o několik řádů nižší než emise při provozu plynových motorů. Emise z dopravy budou mít zanedbatelný imisní dopad .

B. Emise z provozu zařízení

a) Hodnoty použité pro výpočet rozptylu pro jeden výdech

NO_x je max. $75 \times 58300 / 3600 = 1,215 \text{ g.s}^{-1}$

CO je max. $100 \times 58300 / 3600 = 1,619 \text{ g.s}^{-1}$

SO₂ je max. $35 \times 58300 / 3600 = 0,567 \text{ g.s}^{-1}$

PM je max. $5 \times 58300 / 3600 = 0,081 \text{ g.s}^{-1}$

B(a)P (max. odhad) 0,000 000 010 g.s⁻¹

b) Hodnoty použité pro výpočet očekávaných ročních emisí

NO_x je max. $75 \times 29400 \times 12900 \text{ hodin} = 28,444 \text{ t.r}^{-1}$

CO je max. $100 \times 29400 \times 12900 \text{ hodin} = 37,926 \text{ t.r}^{-1}$

SO₂ je max. $35 \times 29400 \times 12900 \text{ hodin} = 13,274 \text{ t.r}^{-1}$

PM je max. $5 \times 29400 / \times 12900 \text{ hodin} = 1,896 \text{ t.r}^{-1}$

B(a)P (max. odhad) 0,5 g.r⁻¹

Výpočet byl proveden dle očekávaného provozu zdrojů. Roční emise z provozu byly vypočteny na : 28,444 tuny oxidů dusíku, 37,926 tun oxidu uhelnatého , 13,274 tuny za rok oxidu siřičitého a 1,896 tuny za rok pevných částic.

B.III.2 Odpadní vody

B.III.2.1 Produkce odpadních vod, dešťové

Nová technologie bude navržena tak, aby se minimalizovalo množství odpadních vod. Do kanalizace bude vypouštěna pouze zneutralizovaná odpadní voda.

| Voda | Množství |
|------------------------|-----------|
| Odluh a odkal SHV | 25 t/rok |
| Odpadní voda z oplachů | 500 t/rok |

Odpadní vody z provozu plynových motorů je výše uvedený odluh a odkal a OV z oplachů.

Dešťové odpadní vody : odělená kanalizace

Plocha střech : 752 m²

Recipient : řeka Lužnice

Druh : nekontaminované dešťové vody

V areálu je vybudovaná oddělená samostatná dešťová kanalizace se zaústěním do řeky Lužnice

KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Všechny nové objekty vybudované v rámci tohoto projektu budou i nově napojeny na stávající kanalizační síť areálu teplárny. To se provede prostřednictvím nové kanalizace. Pro odvod odpadních vod z lokality nové výstavby je navrženo několik nových stok areálové kanalizace a kanalizačních přípojek. Také je navrženo přeložení stávajícího svodu při jihovýchodní strany rozvodny u stávajícího objektu PM 1-4.

Na stávající větvi D2 (DN250) bude osazena nová šachta DŠ-21. Od tohoto místa bude stávající stoka D2 zrušena včetně stáv. šachty DŠ-8.

Do nové šachty DŠ-21 budou zaústěny nově navržené stoky D21 a D22 do kterých budou napojeny přípojky dešťové kanalizace objektu PM 5-6 (SO 01) a přepojené svody při jihovýchodní strany rozvodny u stávajícího objektu PM 1-4, a dále přípojky od uličních vpustí a odvodňovacího žlabu z nově navržených komunikací objektu PM 5-6 (SO 01). Dešťové vody z nové budovy HRHWG (SO 02) včetně přeřadu z vychlázovací jímky budou odkanalizovány novou přípojkou do stávající stoky areálové dešťové kanalizace D3 (DN250).

Výškové řešení, vlastní způsob napojení, profil a materiál stávající stoky bude upřesněn po odhalení stávajícího řadu v místech napojení.

Srážkové vody z nově navržených komunikací budou svedeny pomocí uličních vpustí, které budou zaústěny do nově navržené větve dešťové kanalizace, která nahrazuje rušenou část kanalizační stoky.

Nové stoky dešťové kanalizace:

Stoka „D21“ – DN200, délka 29,70m – odvodňuje jihozápadní část střechy objektu PM 5-6 (SO 01) a novou přílehlou komunikaci jihozápadně od objektu PM 5-6 (SO 01) – napojena do řadu „D2“.

Stoka „D22“ – DN150, délka 25,60m – odvodňuje severovýchodní část střechy objektu PM 5-6 (SO 01) a stávající svody dešťové kanalizace od objektu PM 1-4 – napojena do řadu „D2“.

POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE

Materiálem pro nově dešťové stoky, je potrubí Ultra Rib 2 (PP), které je použito pro stávající stoky. Zde je potrubí použito v dimenzi DN150 a DN200 v pevnostní třídě SN 10. Kanalizační přípojky z uličních vpustí, odtokových liniových žlabů a lapačů splavenin budou provedeny z potrubí Ultra Rib 2 DN150. Pro napojení přípojek na hlavní kanalizační řady se použijí šikmé odbočky s úhlem napojení 45°. Způsob ukládání je patrný z přílohy příčné řezy potrubím a podélného řezu.

Provádění výkopů je patrné z přílohy příčné řezy potrubím a podélného řezu. Je uvažován pažený výkop. Výstavba bude probíhat proti sklonu potrubí. Dispozice potrubí je patrná z výkresové dokumentace.

Trubky se ukládají do výkopu na ztuhnutou pískovou nebo štěrkopískovou spodní vrstvu (lože podsyp) o minimální tloušťce 10 cm, v kamenitém podloží a na skále min. 15 cm. Každou trubku a tvarovku je třeba zaměřit podle spádu a směru. Je nutné zachovávat přímý a nepřetržitý

průběh, předepsaným spádem. Spojování a pokládka trub bude provedena podle technologických postupů předepsaných výrobcem.

Výkopy budou zasypany zhutněným zásypem do úrovně rostlého terénu, povrchy komunikace a zeleň budou uvedeny do původního stavu. Zásyp a hutnění se provádí po vrstvách. Hutní se ručně nebo lehkými strojními dusadly. Je třeba dodržet předepsaný minimální stupeň zhutnění. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí výškově nebo směrově neposunulo.

Po zhotovení veškerého potrubí budou provedeny zkoušky těsnosti. Zkouška těsnosti se provádí vždy po sestavení části nebo celého potrubí – před jeho obsypáním a hutněním.

Potrubí nevyžaduje žádnou povrchovou úpravu ani izolaci.

Výškové řešení, vlastní způsob napojení, profil a materiál stávající stoky bude upřesněn po odhalení stávajícího řadu v místech napojení.

VSTUPNÍ ŠACHTY

Všechny nové revizní kanalizační šachty, kromě šachty ŠD-24, jsou navrženy jako prefabrikované betonové o vnitřním průměru 1000mm. Šachty budou sestaveny z šachetního dna pro potrubí příslušného DN, šachetních skruží a kónusu nebo přechodové desky dle ČSN EN 1917, budou vybaveny žebříkovými stupadly. Šachty budou ukončeny litinovým poklopem E 600/625 s vyrovnávacími prstenci.

Šachta ŠD-24 je navržena z prostorových důvodů s vnitřním průměrem 425 mm. Jedná se o prefabrikovanou plastovou šachtu pro příslušné kanalizační potrubí.

Dno kanalizační šachty se usadí na dno výkopové rýhy. Šachtové dílce jsou vyráběny s hrdlem a dříkem, pro použití těsnících prostředků. Uložení a montáž bude provedena technologického postupu pro montáže šachet dodaných výrobcem dílů.

ULIČNÍ VPUSTI

Uliční vpusti budou betonové s litinovými vtokovými mřížemi pro zatížení E 600.

Vpusti jsou navrženy prefabrikované s vnitřním průměrem DN 450mm s možným napojením potrubí DN 150. Sestavená vpust je samonosná. Vpusti budou opatřeny kalovými koši. Kalové koše jsou určeny k zachycení nečistot, které se dostanou do uličních vpustí otvory mříží. Kalové koše jsou vyrobeny z žárově zinkovaného plechu.

V případě liniového odvodnění komunikací je navržen liniový odtokový žlab krytý litinovými kryty tř. F.

Výškové osazení vpustí a žlabu je dáno výškovým řešením komunikací (viz samostatná část projektu).

LAPAČE SPLAVENIN

Srážkové vody ze střech budou svedeny v rámci stavebních prací fasádními odpady přes lapače splavenin do dešťové kanalizace. Na patách dešťových svodů ze střech budou na úrovni země osazeny litinové lapače střešních splavenin DN125.

U jednotlivých dešťových odpadů bude 2m nad terénem osazena kanalizační litina a v úrovni země lapač střešních splavenin pro zachycení hrubých nečistot v okapovém odpadu. Navrženy jsou lapače z šedé litiny uložené na betonové lože, podle požadavků výrobce lapače.

VÝPOČET ODTOKU DEŠŤOVÝCH VOD

Odváděné vody z komunikací:

Započítány plochy, které jsou odvodněny do přilehlých uličních vpustí.

Odtokové množství dešťových vod pro uvažovaný areál je stanoveno dle vzorce

$Q = \Psi \times A \times i$ kde Ψ ... koeficient odtoku dle ČSN 75 6101

A ... plocha příslušného povodí

v m²

i ... intenzita náhr. deště pro $p=0,2$ (pro průmyslová území, 15min dešť) dle ČSN 75 6101

$\Psi=0,8$; $i=184$ l/s.ha; $A=881,0$ m² (nárůst zpevněných ploch komunikací 557m²)

$Q = 0,8 \times 184 \times 0,0881 = 13,0$ l/s

Odváděné vody ze střech:

Započítány plochy, které jsou odvodněny ze střech přes lapače splavenin.

Odtokové množství dešťových vod pro uvažovaný areál je stanoveno dle vzorce

$Q = \Psi \times A \times i$ kde Ψ ... koeficient odtoku dle ČSN 75 6101

A ... plocha střechy v m²

i ... intenzita náhr. deště pro $p=0,2$ (pro 15min dešť)

$\Psi=0,9$; $i=184$ l/s.ha; $A=752,0$ m²

$Q = 0,9 \times 184 \times 0,0752 = 12,5$ l/s

Kanalizační rozvody v prostoru stavby

Projekt řeší odvod odpadních vod z prostoru nové výstavby. Jedná se o kanalizační stoky a přípojky kolem nového výrobního bloku plynových motorů PM 5-6 (SO 01), nové budovy HRHWG (SO 02) a přilehlých komunikací. Prostor objektu PM bude odkanalizován pomocí nově navržených větví dešťové kanalizace. Tyto větve budou napojeny na stávající areálové stoky D2 a D3 dešťové kanalizace.

Napojení stok na stávající kanalizační stoku bude provedeno v nově navržené revizní šachtě na této stoce.

B.III.3 Odpady

B.III.3.1 Produkce odpadů při výstavbě

V rámci realizace této zakázky lze předpokládat tyto druhy odpadů:

| Název druhu odpadu | Kategorie/ kód odpadu | Předpokl. množství |
|---|---|---|
| Beton, cihly, tašky a keramické výrobky, dřevo, plasty, směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, zemina a kamení, izolační materiály , Vzniká při bourání ve stávajících objektech | O/ 170101-beton | 5m ³ |
| | O/ 170102-cihly | 0,5m ³ |
| | O/ 170103-tašky a ker. výr. | 0,5m ³ |
| | O/ 170201-dřevo | 1m ³ |
| | O/ 170203-plasty | 0,5m ³ |
| | O/ 170107-směsi oddělené fr. betonu, cihel, keram. | 1,5m ³ |
| | O/ 170504-zemina, kamení O/ 170604-izol. Materiály | 2107m ³ 0,2m ³ |

| Název druhu odpadu | Kategorie/ kód odpadu | Předpokl. množství |
|--|--|---|
| Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky, asfaltové směsi obsahující dehet, zemina a kamení obsahující nebezpečné látky, Vzniká při demolicích stávajících objektů, obsahuje nebezpečné látky (ropné produkty) | N/ 170106-směsi oddělené fr. betonu, cihel, keram. N/ 170301-asfalt. směsi obsahující dehet N/ 170503-zemina, kamení | 0,3m ³ 1 m ³ 1 m ³ |
| Kovový odpad, kabely Tento odpad vzniká při demontáži stávajícího a montáži nového zařízení. je shromažďován v označených kovových nádobách a následně odvážen na odpadové hospodářství objednatele - stavebníka nebo do výkupu kovových odpadů | O/ 170405-železo, ocel O/ 170411-kabely | 500[kg] 50[kg] |
| Odpady ze svařování Vzniká při montáži nového zařízení, obsahuje zbytky elektrod a je s ním nakládáno jako s kovovým odpadem | O/ 120113 | 250[kg] |
| Směsný komunální odpad Odpad je podobný domovnímu, původce shromažďuje tento odpad v kontejnerech na domovní odpad rozmístěných po celém areálu, zhotovitel stavby bude mít vlastní nádoby nebo v rámci smluvních vztahů za paušální poplatek bude používat nádob na KO objednavatele – stavebníka | O/ 200301 | 5400[kg] |
| Odpadní dřevěné obaly Vznikají zejména po vybalení výrobků z dřevěných beden různých velikostí. Shromažďuje se do určených kontejnerů | O/ 150103 | 1000[kg] |
| Papírové a lepenkové obaly Vznikají při vybalení výrobků a součástí, shromažďuje se do určených kontejnerů, pokud jsou obaly zamaštěné, musí se s nimi nakládat jako s nebezpečným odpadem a shromažďovat jej odděleně v označeném kontejneru | O/N 150101 | 700[kg] |
| Odpadní plastové obaly Vznikají při vybalení výrobků a součástí, shromažďuje se do určených kontejnerů, pokud jsou obaly zamaštěné, musí se s nimi nakládat jako s nebezpečným odpadem a shromažďovat jej odděleně v označeném kontejneru | O/N 150102 | 400[kg] |
| Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek Vznikají při nátěrech svarů, potrubí OK apod., obaly mohou obsahovat zbytky barev, ředidel, vazeliny a oleje | N/150110 | 100[kg] |
| Textilní materiál znečištěný organickými látkami Vzniká při čištění, odmašťování a lehké konzervaci zařízení. Ukládat do kovových uzavíratelných nádob, popřípadě igelitových pytlů. Které jsou chráněny před povětrnostními vlivy. Do tohoto druhu odpadu je možné ukládat i použitý VAPEX. | N/ 150202 | 250[kg] |
| Jiné motorové, převodové a mazací oleje Upotřebené oleje vznikají při demontáži částí zařízení, shromažďovat po dohodě s odpadovým hospodářem objednatele - stavebníka v kovové nádobě umístěné v ochranné vaně stejného objemu a chráněné před povětrnostními vlivy | N/ 130208 | 100[l] |
| Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel Jedná se o ekologická rozpouštědla na odmaštění a čištění zaolejovaných částí. Pokud nelze omývat nad ochrannou vanou, čistit a odmašťovat pouze textilním materiálem namočeným v rozpouštědle tak, aby bylo zabráněno úkapům. | N/ 140603 | 100[l] |

B.III.3.2 Produkce odpadů při provozu

Při provozu budou vznikat zejména následující druhy odpadů:

| Kat. č | Název odpadů | Kategorie | Předpokládaný způsob zneškodnění |
|--------------|---|-----------|----------------------------------|
| 13 | ODPADY OLEJŮ | | |
| 13 01 | Odpadní hydraulické oleje | | |
| 13 01 11* | Syntetické hydraulické oleje | N | Smluvní odběratel |
| 13 02 | Odpadní motorové, převodové a mazací oleje | | |
| 13 02 05* | Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje | N | Smluvní odběratel |
| 13 03 | Odpadní izolační a teplotnosné oleje | | |
| 13 03 07* | Minerální nechlorované izolační a teplotnosné oleje | N | Smluvní odběratel |

Z nově instalované rozšiřující technologie nejsou produkovány žádné odpady nad uvedený rámec v tabulce.

Nebudou produkovány nové druhy odpadů, ale rozšířený provoz o dva plynové motory bude znamenat, že záměr bude zařazen do stávajícího systému evidence a managementu odpadů.

B.III.4 Hluk

B.III.4.1 Hluk při výstavbě

V rámci výstavby budovy plynových motorů bude docházet k provozu stavebních strojů a jejich hluku v denní době. Po stavbě bude docházet k instalaci technologie, kdy bude opět docházet k emisím hluku z provozu dopravní techniky a manipulační techniky při usazování zařízení. V rámci stavby se počítá s menším rozsahem zemních a bouracích prací v denní době. Pro stavbu bude zpracován plán organizace výstavby, kde bude dodržen požadavek na provádění hlučnějších operací v denní době. V místě stavby může potom lokálně dojít po kratší dobu ke krátkodobému zvýšení hlukové zátěže, které se u nejbližší obytné zástavby vzhledem k velké vzdálenosti a situování staveniště za administrativní budovu, která bude působit jako protihluková stěna vůči nejbližším trvale obydleným bytům. Vzhledem k umístění staveniště a provádění hlučných prací v denní době, dále vzhledem ke vzdálenosti trvale obydlených bytů, nehrozí trvale žijícím obyvatelům v okolí (nejblíže jsou panelové domy za administrativní budovou SILON s.r.o.), že by byly ovlivněny nadlimitním hlukem z provozu vzdáleného staveniště.

B.III.4.2 Hluk při provozu

U instalovaných plynových motorů je počítáno s jejich provozem po dobu 8600 a 4300 hodin tj. proti stávajícím instalovaným plynovým motorům bude provoz delší. V době provozu bude docházet k emisím hluku jak v denní tak i v noční době. Pro posouzení hluku u nejbližší obytné zástavby (panelové domy s byty za administrativní budovou společnosti Silon s.r.o.)

bylo využito provedeného měření hluku pro kalibraci modelu pro současný stav a do takto kalibrovaného modelu byl vložen nový zdroj hluku a byl vypočten hluk v měřicím bodě. Metodikou dle normy, byl tento hluk přepočítán na jeho příspěvek u nejbližších obytných panelových domů, které se nachází ve vzdálenosti přes 400 metrů od záměru (viz také akustické posouzení záměru v příloze).

Hlukové výpočty jsou uvedeny v příloze této studie. Doporučujeme provést kontrolu výpočtů po realizaci stavby přímým měřením hluku při maximálním výkonu zařízení v rámci zkušebního provozu. Měření by mělo potvrdit závěry hlukové studie, popř. by měl následovat návrh opatření pro snížení hlučnosti zdroje.

B.III.5 Vibrace

Způsob měření a hodnocení mechanického kmitání, chvění a opakujících se mechanických otřesů za účelem posouzení jejich účinků na člověka se zabývá směrnice MZdr ČSR č.j. HEM-344.3-2.7. 1979, směrnice č. 53/80 Sb. Hygienické předpisy, registrovaná v částce 32/80 Sb. Hodnocení vibrací působících na člověka se provádí porovnáním naměřených hodnot s nejvyššími přípustnými hodnotami působícími na člověka uvedenými v oddíle VI přílohy k výše uvedené směrnici. V posuzovaném objektu se neuvažuje podle dodaných podkladových materiálů s významným podílem vibrací přenášených na člověka v kmitočtovém pásmu. Při činnostech vykonávaných v posuzovaném záměru by nemělo docházet k proměnným či ustáleným vibracím odlišujícím se od běžných hodnot.

Vibrace nepovažujeme v tomto případě za významný faktor působící na člověka či okolní prostředí. Motory budou uloženy na desce v pružném provedení s tlumením případných vibrací přenášených na okolí. Při některých činnostech k vibracím dochází (např. ruční náradí na opravy, motorová vozidla...), ale jejich vliv na člověka či životní prostředí bude málo významný. Tento faktor budeme považovat pro případ tohoto záměru za nevýznamný vzhledem k dalším vlivům.

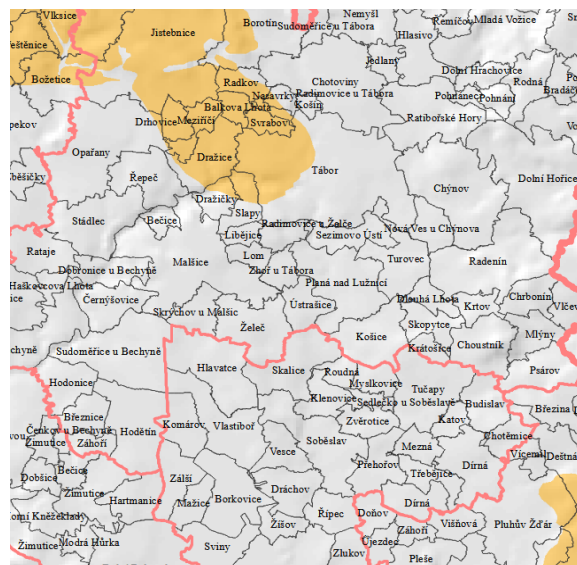
B.III.6 Radioaktivní a elektromagnetické záření

Radioaktivní záření

Určení kategorie radonového rizika vychází z posouzení distribuce hodnot objemové aktivity radonu 222 Rn v půdním vzduchu a propustnosti hornin a zemin pro plyny v hloubce předpokládaného zakládání staveb. Vliv pronikání radonu zesiluje zejména v topném období kdy dochází k tzv. komínovému jevu. Pronikání radonu závisí i na provedení prostupů pro přívody energií, kanalizací, vodovodů, apod. Dále uvádíme tabulku hodnocení základových půd z hlediska vnikání radonu do budov (Barnet a kol. 1994):

| Kategorie radonového rizika | nízká propustnost prostředí | střední propustnost prostředí | vysoká propustnost prostředí |
|-----------------------------|--|--|--|
| | objemová aktivita Rn(222) v kBq/m ³ | objemová aktivita Rn(222) v kBq/m ³ | objemová aktivita Rn(222) v kBq/m ³ |
| Nízké | pod 30 | pod 20 | pod 10 |
| Střední | 30 – 100 | 20 - 70 | 10 - 30 |
| Vysoké | nad 100 | nad 70 | nad 30 |

Na základě mapových hodnot (viz. obrázek níže, kde jsou okrovou barvou vyznačena území zvýšeného radonového rizika, zdroj geoportál JČK) byla plocha staveniště zařazena do **nízké kategorie radonového rizika** základových půd. Tyto údaje budou upřesněny na základě radonového průzkumu.



geoportál JČK

Elektromagnetické záření

Podle zákona o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci ze dne 2.11.1994, který nabývá účinnost od 1.1.1995 jsou stanoveny podmínky dodávky elektřiny, plynů a tepla. V tomto zákoně jsou také stanovena ochranná pásma pro zařízení výroby a rozvodu elektřiny. Kromě ochranných pásem, jimiž se rozumí prostor určený k zajištění spolehlivého provozu, jsou stanovena i bezpečnostní pásma určená k zamezení či zmírnění účinků případných havárií, tj. k ochraně života, zdraví a majetku. Tyto pásma budou při výstavbě a provozu respektována. K možným vlivům je možno uvést, že kolem vodiče se vytváří elektromagnetické pole charakterizované velikostí své elektrické

a magnetické složky. V posledních dvou desetiletích se dělají pokusy o detekci a registraci magnetických signálů srdce, kosterních svalů a mozku s cílem získání nových informací o činnosti těchto orgánů a o možných vlivech elektrických a magnetických polí na jejich činnost. Důvodem pro méně poznatků z této oblasti je obtížnější a náročnější experimentální uspořádání při měření velmi slabých magnetických polí biologických objektů. Na základě výše uvedených údajů nepředpokládáme významný vliv těchto faktorů při dodržení ochranných a bezpečnostních pásem .

B.III.7 Doplnující údaje (např. významné terénní úpravy a zásahy do krajiny)

V souvislosti se stavbou bude prováděn malý rozsah terénních úprav a zásahů do krajiny. Nepředpokládají se a v projektu stavby nejsou popsány žádné významné terénní úpravy a zásahy do krajiny. Vliv na krajinný ráz je popsán podrobně v kapitole C.II.7 a D.I.7.

B.III.8 Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

Jedná se o provoz, kde se vyskytují hořlaviny, výbušné látky, horké plochy, točivé součásti strojů, vysoké napětí , látky závadné vodám a při nedodržení bezpečnostních, požárních a technických předpisů by mohlo dojít k riziku havárie.

Běžný provoz rozšířeného výrobního areálu, při dodržení provozních předpisů a postupů, nepředstavuje pro životní prostředí a zdraví obyvatel v okolí areálu firmy C-energy v Plané nad Lužnicí a zaměstnance žádné vážné riziko.

Havárie může vzniknout za těchto situací:

- Požár zařízení
- Požár hořlavých surovin
- Výbuch tlakových částí zařízení
- Úraz elektrickým proudem
- Únik oleje do ovzduší
- Únik olejových náplní do podzemních vod či povrchových vod (vzhledem k záchytné jímce v areálu teplárny je možnost této havárie eliminována)
- Havarijní únik pachových látek do ovzduší při poruše zařízení
- Opaření horkou vodou nebo horkým olejem
- Poranění při záchytnu na točivé části strojů (namotání vlasů, oděvů..)

- Poškozené nebo neúplné elektrické izolace
- Při zkratu na el. vedení či hrubou nekázní pracovníků může dojít k požáru. V provozu se nacházejí hořlavé látky, které by při zvýšené teplotě mohly představovat zdravotní rizika. Proto je nutné přistoupit k okamžité likvidaci požáru po jeho vzniku, současně se zastavením provozu.
- Poranění při práci s tlakovou parou
- Zvýšené emise hluku při poškození ložisek částí zařízení apod. ...
- Poranění při práci s vysokozdvihným vozíkem či jinou manipulační technikou

Pro případ závažné havárie má společnost zpracovány podklady v souladu se zákonem 224/2015 Sb. Závažná havárie je definována v §2 písmeno g) zákona, kdy závažnou havárií je mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, zejména závažný únik nebezpečné látky, požár nebo výbuch, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu, vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážným následkům na životech a zdraví lidí a zvířat, životním prostředí nebo majetku a zahrnující jednu nebo více nebezpečných látek.

Část C

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou celistvost

Jednotlivé složky životního prostředí jsou v následujících kapitolách podrobně popsány. Záměr je navržen do území, které se ne

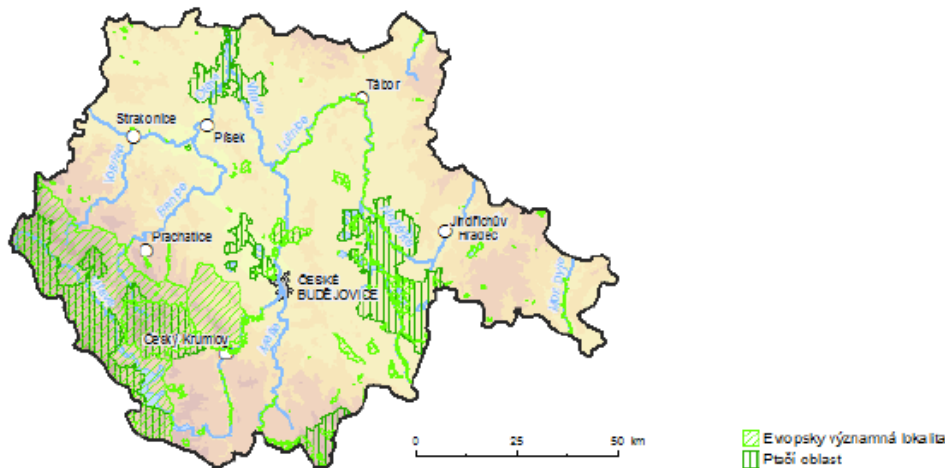
vyznačuje významnými environmentálními charakteristikami. Z dostupných údajů a terénní pochůzky lze v posuzovaném území za nejzávažnější environmentální charakteristiky považovat níže uvedené:

- Vliv na povrchové vody (řeka Lužnice)
- Stav hlukové zátěže
- Stav ovzduší

C.I.1 Soustava NATURA 2000

Na vlastním místě předpokládaného záměru ani v jeho blízkém okolí se nenachází žádný prvek soustavy NATURA 2000. Území nezasahuje do žádné ptačí oblasti ani na něm neleží evropsky významná lokalita (viz. obr. níže).

Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2016

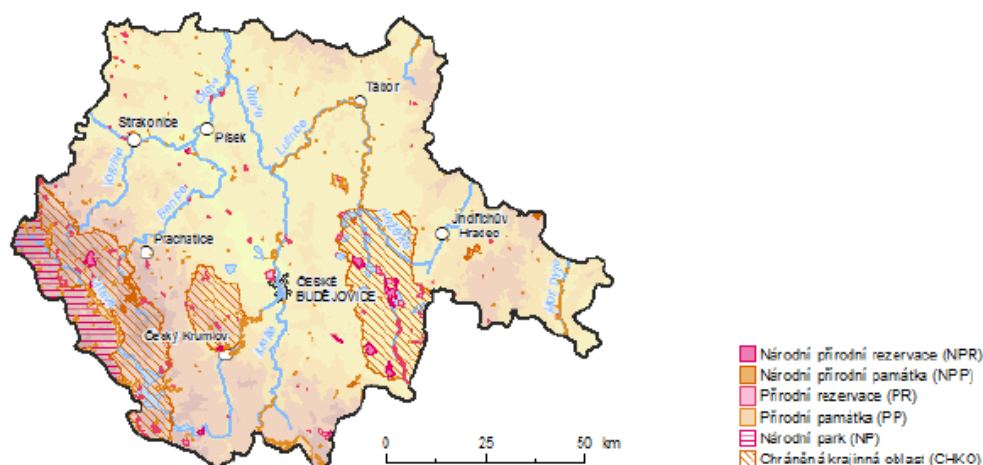


Zdroj: AOPK ČR

C.I.2 Zvláště chráněná území

V zájmovém území se nenachází žádné chráněné území dle zákona č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Zvláště chráněným územím se rozumí národní park (NP), chráněná krajinná oblast (CHKO), národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR) a přírodní památka (PP). V zájmovém okolí se nenachází žádné lokální biocentrum a ani jej neprotíná žádný lokální biokoridor. Záměr se nenachází v žádném zvláště chráněném území (chráněné ložiskové území) dle zákona o ochraně využití nerostných bohatství v platném znění. Řešené území se nedotýká ani chráněné oblasti přirozené akumulace vod ani jejich ochranných pásem (viz. obr. níže).

Zvláště chráněná území, 2016



Zdroj: AOPK ČR

C.I.3 Památné stromy

Památné stromy se v místě záměru nenachází. Jedná se o průmyslový areál, kde se nachází několik výrobních společností.

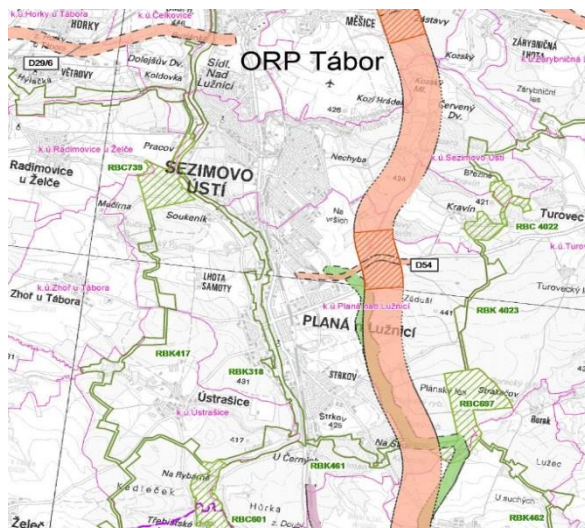
C.I.4 Přirozená vegetace

V areálu ani v jeho blízkosti se nenacházejí stanoviště se specifickými nároky (například zbytky rašelinišť nebo rašelinných luk). Záměr je mimo kontakt s prvky územních systémů ekologické stability tak, jak je tato situace popsána v příslušné pasáži předkládaného oznámení. Z výše uvedených důvodů není podrobnější environmentální charakteristika daného území uváděna. V areálu se nenachází žádná přirozená vegetace, je zde pouze travnatá plocha a několik keřů či stromů, které byly zasazeny za účelem zvýšení estetické hodnoty průmyslového areálu.

C.I.5 Územní systém ekologické stability

Dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny je ÚSES definováno takto: „Územní systém ekologické stability je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb.“

Záměr nebude v kontaktu s územním systémem ekologické stability krajiny ani bezprostředně nijak neovlivňuje žádné chráněné území dle zákona č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody krajiny. V posuzovaném území se nenachází žádný chráněný prvek, jehož funkce by byla narušena stavbou či následným provozem zařízení. Na obrázku níže jsou znázorněny plochy s prvky ÚSES a plochy ÚP, zásady územního rozvoje



C.I.6 Geologie

Základní geologické podloží vzniklo z kenozoika v útvaru kvartér. Toto podloží je součástí soustavy Český masiv (pokryvné útvary a postvariské magmatity) v oblasti svrchní kvartér. V okrese Tábor jsou nejrozšířenější horninou krystalické břidlice (pararuly, ortoruly), migmatity, granulity. Převážná část města Planá nad Lužnicí je pokryta kvarterními říčními, nivními a splachovými sedimenty. Dále od řeky jsou sedimenty svahové, na které navazuje již zmiňovaná pararula a východně od města terciérní písky. Na jihozápadní hranici města stojí za zmínku, že se zde provádí těžba štěrku a písku.

K půdotvorným faktorům řadíme mateční horninu (půdotvorný substrát), podnebí, biologický faktor, podzemní vodu a kultivační činnost člověka. K podmínkám patří reliéf terénu a stáří krajiny. Vzájemným kvalitativním a kvantitativním působením těchto faktorů a podmínek probíhá určitý půdotvorný proces, jehož výsledkem je vznik genetického půdního typu jako základní kategorie klasifikace půd. Jednotlivé typy půd se vytvářely dle pestrého geologického podlaží, reliéfu terénu, spodní a povrchové vody a klimatických podmínek. Charakteristika půd se vyznačuje tzv. bonitou BPEJ (bonitovaná půdně ekologická jednotka) a to dle Vyhlášky č. 327/1998 Sb., v platném znění. Tyto kódy jsou pětimístné přičemž první číslice charakterizuje klimatický region, druhá a třetí hlavní půdní jednotku (HPJ), čtvrtá číslice je kombinací skeletovitosti a expozice, pátá číslice charakterizuje sklonitost a hloubku půdy.

Základní pedologické údaje: záměr bude umístěn v průmyslovém areálu, záměrem budou dotčeny ostatní plochy. Půdy nepatří do zemědělského půdního fondu (ZPF), a tudíž nebude třeba provádět vynětí ze ZPF podle § 9 a § 10 zákona č. 334/1992 Sb., Stavbou nebude dotčen ani lesní půdní fond (LPF).

Geologická mapa:



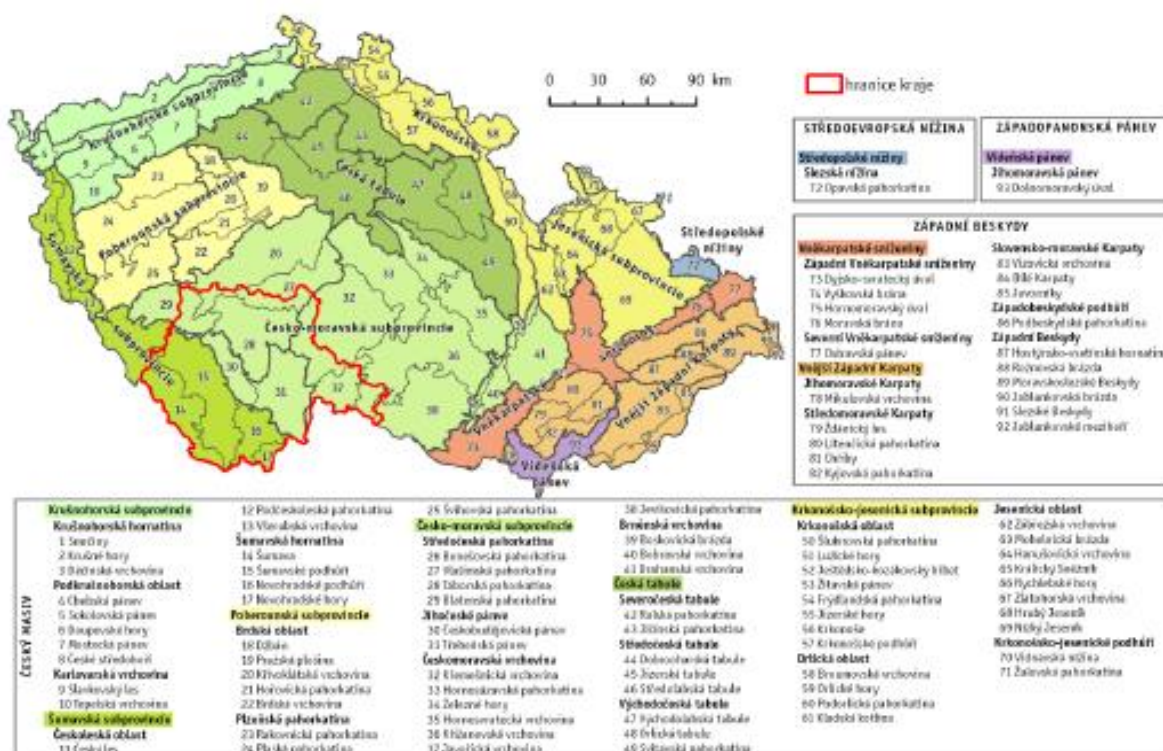
*Komentář k geologické mapě: Hornina: svory a ruly, granátická a staurolitická zóna, ve vysokotlakých a extrémně vysokotlakých komplexech i ruly s kyanitem (+sillimanit)
Region: Český masiv*

C.I.7 Geomorfologie a krajinný ráz

Oblast Táborska spadá po geomorfologické stránce do geomorfologické provincie Česká vysočina, Česko-Moravská subprovincie, oblast Středočeská pahorkatina, geomorfologický celek, Táborská pahorkatina. Nadmořská výška okresu Tábor se pohybuje od 354 m n. m. (v místech, kam ještě v okrese zasahuje Třeboňská pánev) do 724 m n. m. na severu okresu v oblastech Mladovožicka a Jistebnicka. Severní část okresu je mírně vlněná. Nejvyšším bodem okresu je Batkovy 724 m a Javorová Skála 723m. Oba nejvyšší body okresu se nacházejí ve zmíněné severní části. Oblast Táborska spadá po geomorfologické stránce do geomorfologické provincie Česká vysočina, Česko-Moravská subprovincie, oblast Středočeská pahorkatina, geomorfologický celek Táborská pahorkatina.

Pod přípovrchovou vrstvou písčito-prachovitých hlín tuhé až pevné konzistence se nacházejí eluviální zeminy charakteru středně ulehlých hlinitých (místy jílovitých) písků s hojnými úlomky zvětralé ruly. Následuje zvětralá až navětralá pararula skalního podloží v hloubce 1,6 - 3 m pod úrovní terénu.

Geomorfologické členění



Zdroj: MŽP

Minimální hloubka základové spáry byla s ohledem na charakter zemin a klimatické poměry staveniště stanovena na 1 m pod úroveň stávajícího terénu (živičné plochy). Hladina podzemní vody nebyla provedenými sondami naražena. Hladina podzemní vody může kolísat v závislosti na srážkách.

Z hlediska zakládání staveb lze základové poměry na zkoumané lokalitě označit za poměrně jednoduché. Základová půda se v rozsahu projektované stavby podstatně nemění.

Dominantou budou výduchy z kogeneračních jednotek, které vzhledem ke stávajícímu stavu budou v souladu se stávající krajinou, kde se již vyskytují výduchy z jednotlivých spalovacích zdrojů a z technologie. Posuzovaná lokalita se nachází přímo v průmyslové zóně města.

Nejbližší osídlení a struktura využití krajiny dle KN

| Obec | k.ú. | Počet obyvatel | Prognóza ČSÚ rok 2020 | Pozn. |
|-------------------|------|----------------|-----------------------|-------------------|
| Sezimovo Ústí | 747 | 7195 | - | Stav k 31.12.2015 |
| | 688 | | | |
| Planá nad Lužnicí | 721 | 3918 | 4203 | Stav k 31.12.2013 |
| | 336 | | | |

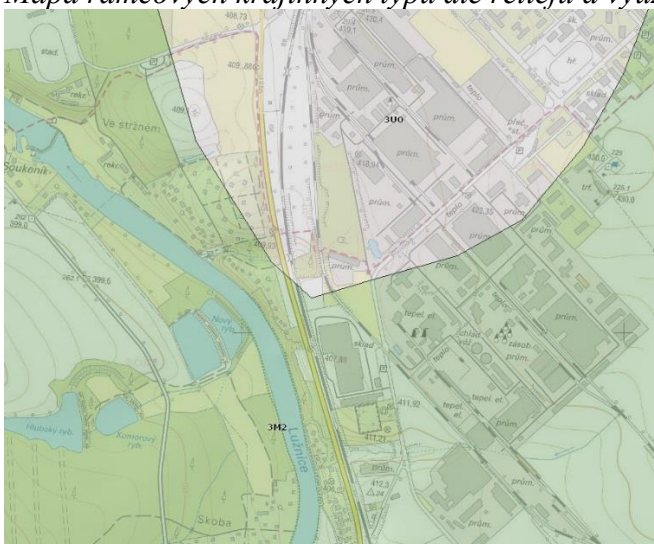
Plocha k.ú. Planá nad Lužnicí činí 21,4 km² z toho 10 km² lesních pozemků , 1,7 km² vodních ploch , 3 km² orné půdy , 2,5 km² travních porostů 0,9 km² zahrad a zbylých 3,3 km² připadá na silnice, zastavené pozemky a jejich příslušenství , pozemky pro sport a rekreaci a veřejnou zeleň. K 13.8.2018 je evidováno 472 bytových a 5 nebytových jednotek.

Plocha k.ú. Sezimovo Ústí činí 8,4 km² z toho 3,2 km² lesních pozemků , 0,7 km² vodních ploch, 1,2 km² orné půdy , 0,5 km² travních porostů 0,7 km² zahrad a zbylých 2,1 km² připadá na silnice, zastavené pozemky a jejich příslušenství , pozemky pro sport a rekreaci a veřejnou zeleň. K 13.8.2018 je evidováno 1622 bytových a 88 nebytových jednotek.

Stávající stav krajinného rázu: stavba se z hlediska urbanistického nachází již ve zformovaném původním územním útvaru jak charakterem stávající zástavby, tak výhledem dalšího využití v územním plánu. Areál je umístěn v průmyslové zóně města Planá nad Lužnicí, kde v současné době dochází k rozvoji a stavbám nových průmyslových hal a objektů. V těsné blízkosti záměru se nenachází žádný trvale obydlený objekt pouze liniová stavba veřejné komunikace a jednotlivé průmyslové zástavby.

Dle Strategického plánu města Planá nad Lužnicí a Sezimova Ústí dojde k výstavbě cyklostezek v Průmyslové ulici, tak aby bylo pracovníkům jednotlivých závodů umístěných v průmyslové zóně umožněno klidné dopravy na kole. Současný stav je nevyhovující kolem průmyslové zóny není žádná cyklostezka, pracující tedy musejí jezdit po veřejné komunikaci, která je velice frekventovaná (časté průjezdy nákladních automobilů). Dále zde dojde k rekonstrukci stávající točny v Průmyslové ulici. Z hlediska dopravy tedy dojde ke zlepšení a pohodlí zaměstnanců pracujících v průmyslové zóně Planá nad Lužnicí.

Mapa rámcových krajinných typů dle reliéfu a využití krajiny



Charakteristika části 3M1:

Rámcový typ krajiny dle reliéfu: krajina bez vymezeného reliéfu

Typologie krajiny dle využití: urbanizovaná krajina

Charakteristika části 3M2:

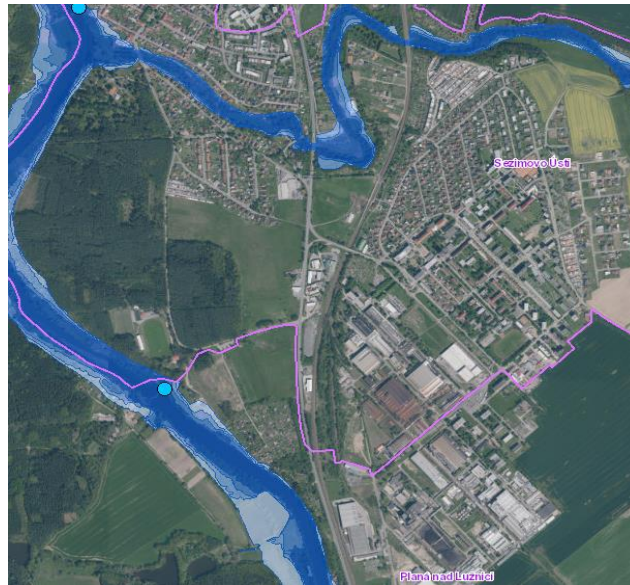
Rámcový typ krajiny dle reliéfu:

Krajiny vrchovin Hercynia

Typologie krajiny dle využití: lesozemědělské krajiny

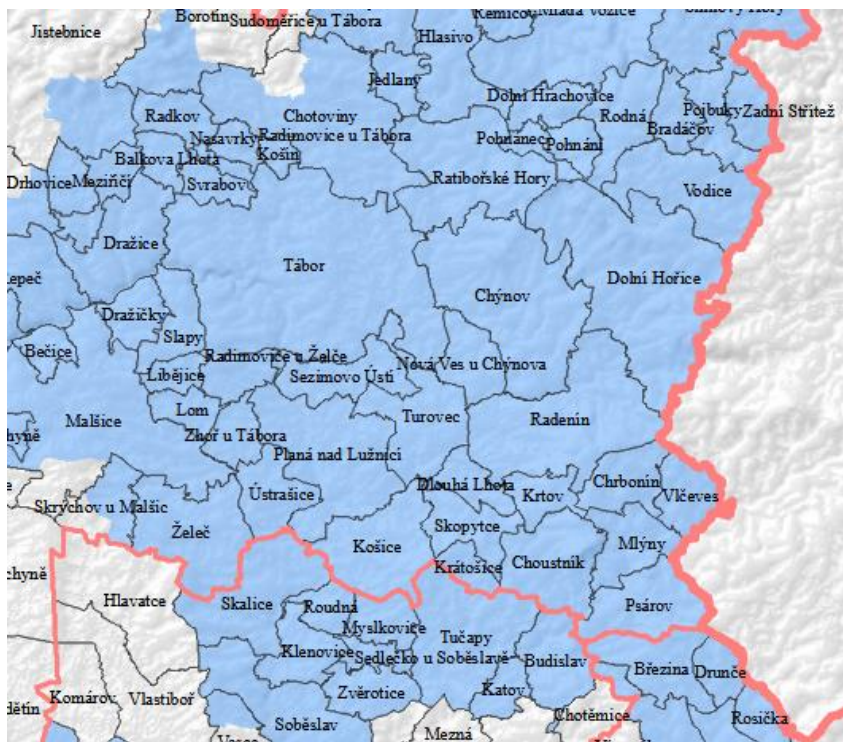
C.I.8 Hydrologie

Hydrologické poměry zájmového prostoru jsou dány geologickou stavbou území a jsou poměrně jednoduché. Dle dříve provedených průzkumů je podzemní voda vázána na souvrství aluviálních náplavů a nachází se v hloubce 2,0 až 2,3 m pod stávajícím terénem. Jedná se o podzemní vodu průlinového typu. Podzemní voda je značně mineralizována a velmi tvrdá. Její reakce je neutrální, agresivní oxid uhličitý není přítomen, voda vykazuje slabou síranovou agresivitu. Na mapě níže jsou záplavová území v okolí záměru s hlásknými profily



Zdroj : geoportál JČK

Území patří mezi zranitelné oblasti dle n.v. 262/2012 Sb. jak dokládá mapový obrázek níže. Toto Nařízení vlády řeší hospodaření zemědělců s dusíkem na svažitých pozemcích a další problematiku. Záměr nepředpokládá ovlivnění podzemních či povrchových vod.



C.II Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

C.II.1 Ovzduší

Kvalita ovzduší v oblasti

Kvalita ovzduší v oblasti – imisní pozadí

K vyhodnocení stávajícího imisního pozadí byly použity pětileté průměry ve čtvercové síti 1x1 km, které jsou k dispozici na veřejně dostupných stránkách MŽP. Pro srovnání průměrných ročních imisních koncentrací vybraných látek jsme použili pětileté průměry (2007-2011; 2008-2012; 2009-2013; 2010-2014; 2011-2015; 2012-2016).

Data poskytnutá ve formátech .shp a .dbf byla zpracována v souřadném systému JSTK spolu s podkladní mapou z veřejně dostupných zdrojů Katastrálního úřadu. Imisní situace není pro těžké organické látky v předmětné lokalitě stanovována. Z tohoto důvodu byly pro zhodnocení úrovně znečištění ovzduší v lokalitě uvažovány pětileté průměry těchto znečišťujících látek: TZL PM₁₀, TZL PM_{2,5}, NO₂, Benzen a B(a)P. U všech látek byly pětileté průměry počítány z průměrných ročních koncentrací, u PM₁₀ byl navíc spočten pětiletý průměr také pro denní maximum (M36). U SO₂ byl stanoven pětiletý průměr pro denní maximum (M4).

Imisní pozadí pro výrobní areál společnosti C-Energy je uveden v červeném čtverci.

Imisní pozadí NOx (rp)

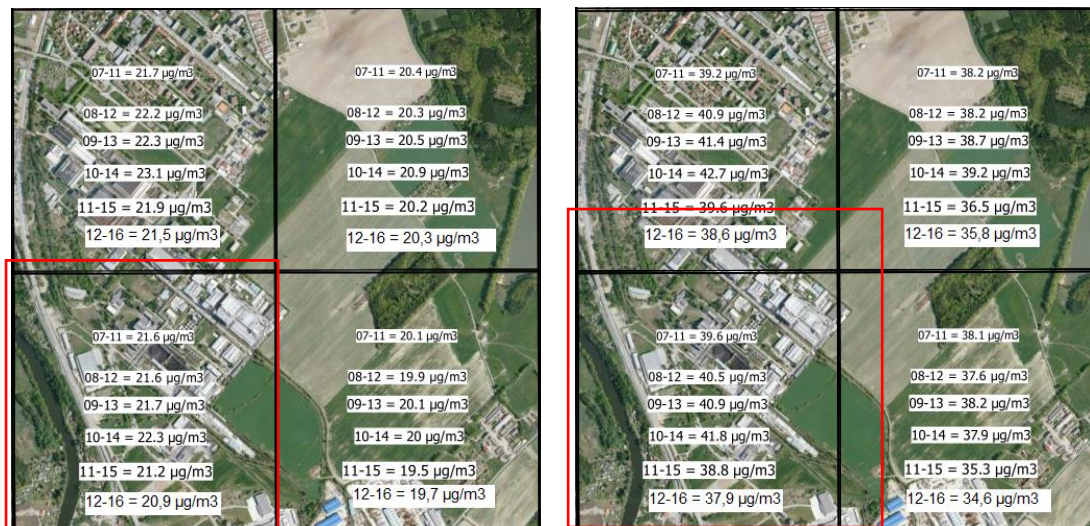


Imisní pozadí PM_{2,5} (rp)



Imisní pozadí PM₁₀ (rp)

Imisní pozadí PM₁₀ (M36)



Imisní pozadí SO₂ (M4)



Imisní pozadí B(a)P (rp)



Imisní pozadí Benzen (rp)



Tabulkový přehled – Kvalita ovzduší

| analyt | konc. | Průměrované pětileté období - trendy | | | | | | Imisní limit |
|---------------------|--------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| | | 07-11 | 08-12 | 09-13 | 10-14 | 11-15 | 12-16 | |
| PM10_rp | µg.m ⁻³ | 21,6 | 21,6 | 21,7 | 22,3 | 21,2 | 20,9 | 40 |
| PM2.5_rp | µg.m ⁻³ | 15,4 | 15,7 | 16,6 | 16,9 | 16,6 | 16,2 | 25 |
| PM10_M36 | µg.m ⁻³ | 39,6 | 40,5 | 40,9 | 41,8 | 38,8 | 37,9 | 50 |
| NO ₂ _rp | µg.m ⁻³ | 11,5 | 14,2 | 16,1 | 16,4 | 16,2 | 14,7 | 40 |
| SO ₂ _M4 | µg.m ⁻³ | 20,1 | 23,2 | 25,3 | 26,1 | 24,3 | 19,1 | 125 |
| B(a)P_rp | ng.m ⁻³ | 0,99 | 0,92 | 1,01 | 1,09 | 1,15 | 1,29 | 1 |
| Benzen_rp | µg.m ⁻³ | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 5 |

Legenda k tabulce:

- PM₁₀ částice, které projdou filtrem o středním dynamickém průměru otvorů 10 µ
- PM_{2,5} částice, které projdou filtrem o středním dynamickém průměru otvorů 2,5 µ
- M36..... 36-tá nejvyšší hodnota 24-hodinových průměrů (35 může být za rok překročeno)
- M4..... 4-tá nejvyšší hodnota 24-hodinových průměrů (3 mohou být za rok překročeny)
- rp..... roční aritmetický průměr
- B(a)P polyaromatický uhlovodík (PAU) benzo(a)pyren

Pevné částice ve vnějším ovzduší v místě záměru z hlediska roční průměrných imisních koncentrací dosahovali v lokalitě maxima v hodnoceném pětiletém období 2010-2014 z celkem 6 ti hodnocených pětiletých období. V posledních dvou imisních obdobích podle výsledků modelování hodnota mírně klesala a drží se na úrovni ½ imisního limitu, tj. v lokalitě je z hlediska roční průměrné imisní koncentrace přibližně 50ti %ní rezerva pro nové zdroje . U částic PM_{2,5} je trend podobný s maximem imisních koncentrací v pětiletém období 2010-2014 s tím že imisní rezerva je 1/3 imisního limitu. Vzhledem k k menší rezervě je podíl menších částic větší.

U 24-hodinových průměrů je průběh imisních koncentrací opět obdobný jako u ročních průměrů s tím, že imisní koncentrace je opět podlimitní s rezervou ¼ imisního limitu .

U oxidu dusíku vyjádřených jako oxid dusičitý mají roční průměry imisních koncentrací v hodnoceném období vzrůstající trend s tím, že imisní rezerva se snížila z počátečních 70 % na současných 50 % .

Oxid siřičitý vykazuje obdobná trend imisních koncentrací jako tuhé částice s tím, že imisní rezerva je kolem 85 % imisního limitu u 24- hodinových koncentrací.

Imisní koncentrace benzenu vykazují snižující se hodnoty s imisní rezervou cca 80 % imisního limitu.

Vzrůstající trend vykazují imisní koncentrace benzo (a) pyrenu a to postupně ve sledovaném období asi o 30 %. Na začátku sledovaného období byly modelem zjištěné průměry imisní koncentrací podlimitní, na konci mírně nad limitem. Vzhledem k nejistotě stanovení není nadlimitní zvýšení dokázáno (hodnoty leží v intervalu nejistoty) .

Nové hodnocené zdroje budou spalovat zemní plyn a tedy budou produkovat při provozu hlavně emise oxidů dusíku , ve velmi malé míře emise oxidu uhelnatého a pevných částic. U všech těchto znečišťujících látek je rezerva v plnění imisního limitu dostatečná a přidáním nového zdroje nedojde k navýšení imisních koncentrací nad imisní limit.

Nejbližší situovaná měřicí stanice je umístěna v Táboře. V Jihočeském kraji je umístěno celkem 9 stanic, nejbližší je umístěna v Táboře a ve Vodňanech. Ostatní měřicí stanice jsou nevyhovující a to z hlediska vzdálenosti nebo jejich terénního umístění, které nevyhovuje posuzovanému místu. Níže uvádíme charakteristiku a popis měřicí stanice CTAB Tábor:

Kód lokality: CTAB

Název: Tábor

Stát: ČR

Vlastník: Český hydrometeorologický ústav

Kraj: Jihočeský

Typ stanice: dopravní

Typ zóny: městská

Charakteristika zóny: obytná, obchodní

Adresa lokality: Budějovická 2923 (Tábor)

Nadmořská výška: 400 m

Terén: rovina, velmi málo zvlněný terén

Naměření hodnoty z roku 2016:

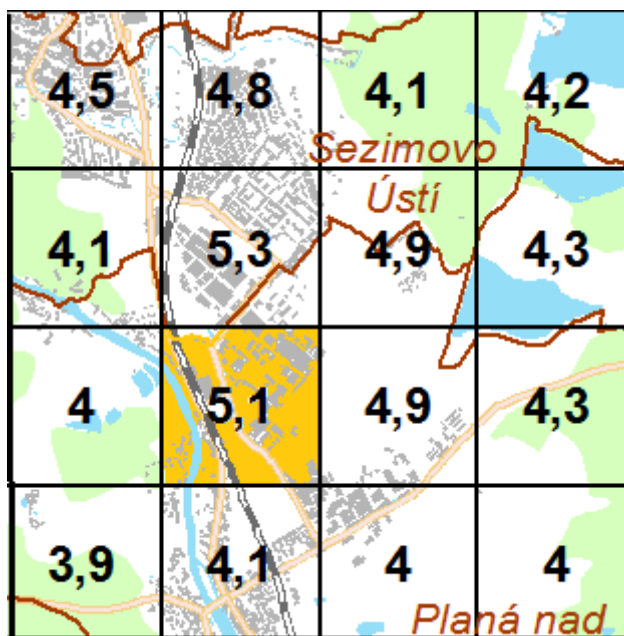
| Znečišťující látka | Denní hodnoty | | | | Roční hodnoty | | |
|--------------------|---------------|-------|-----|---------|---------------|--------|-----|
| | MAX | 36 MV | VoL | 50 % Kv | X | S | N |
| | Datum | Datum | VoM | 98 % Kv | XG | SG | Dv |
| PM ₁₀ | 185,4 | 52,9 | 42 | 19,8 | 27,7 | 22,22 | 364 |
| | 21.01 | 08.01 | 42 | 92,2 | 22,5 | 1,83 | 1 |
| NO ₂ | 61,1 | - | - | 19,3 | 20,6 | 8,06 | 363 |
| | 21.01 | - | - | 42,2 | 19,3 | 1,42 | 1 |
| CO | 1525,3 | - | - | 283,1 | 334,2 | 224,05 | 356 |
| | 20.01 | - | - | 1005,3 | 276,5 | 1,84 | 6 |
| NO _x | - | - | - | - | 36,2 | 21,89 | 363 |
| | - | - | - | - | 31,3 | 1,68 | 1 |

Imisní situace v lokalitě místa stavby

(data jsou převzata ze stránek ČHMÚ – portal CHMI.cz , modelový výpočet pětiletých klouzavých průměrů imisních koncentrací – databáze ISKO)

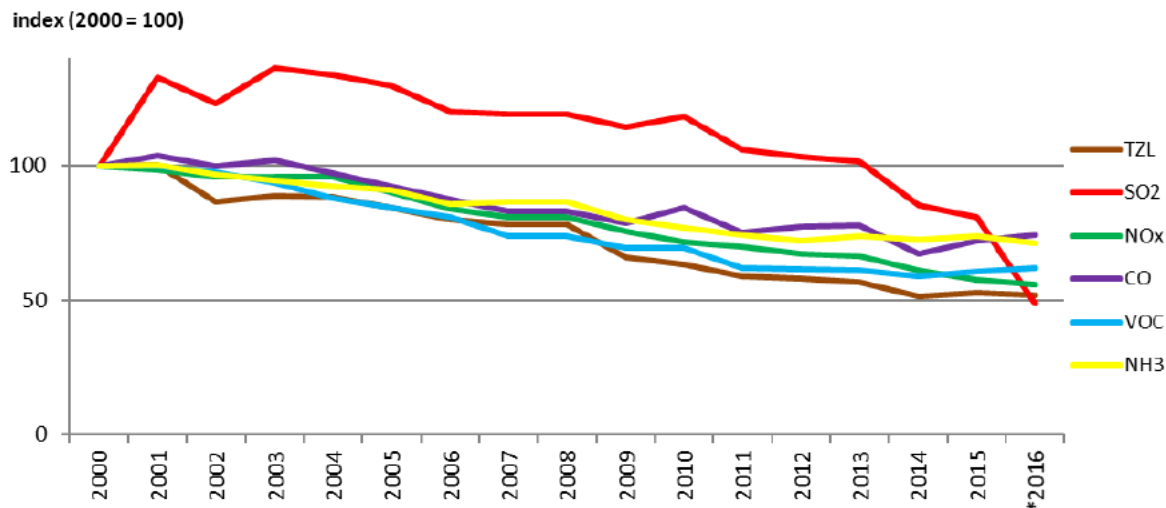
| ANALYT | 2007-2011 | 2008-2012 | 2009-2013 | 2010-2014 | 2011-2015 | 2012-2016 | Index kvality ovzduší | Komentář ke kvalitě ovzduší v místě záměru |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|---|
| NO ₂ ,r | 11,5 | 14,2 | 16,1 | 16,4 | 16,2 | 14,7 | - | Kvalita ovzduší velmi dobrá , je zde dostatečná imisní rezerva (imisní limit 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) |
| PM ₁₀ ,r | 21,6 | 21,6 | 21,7 | 22,3 | 21,2 | 20,9 | - | Imisní limit 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ovzduší dobré s imisní rezervou téměř 50 % |
| PM ₁₀ ,M ₃₆ | 39,6 | 40,5 | 40,9 | 41,8 | 38,8 | 37,9 | | Imisní limit 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ovzduší dobré s imisní rezervou téměř 25 % |
| PM _{2,5} ,r | 15,4 | 15,7 | 16,6 | 16,9 | 16,6 | 16,2 | | Imisní limit 25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ovzduší dobré s imisní rezervou téměř 40 % |
| Benzen,r | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1 | | Kvalita ovzduší velmi dobrá , je zde dostatečná imisní rezerva (imisní limit 5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) |
| B(a)Pyren,r | 0,99 | 0,92 | 1,01 | 1,09 | 1,15 | 1,29 | | Kvalita ovzduší horší , (imisní limit 1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$) |
| SO ₂ ,24h,M ₄ | 20,1 | 23,2 | 25,3 | 26,1 | 24,3 | 19,1 | | Kvalita ovzduší velmi dobrá , je zde dostatečná imisní rezerva (imisní limit 125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, rezerva 85 %) |
| As,r | 1,48 | 1,62 | 1,87 | 1,88 | 1,73 | 1,64 | - | Kvalita ovzduší velmi dobrá , (imisní limit 6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, rezerva přes 70 % |
| Pb,r | 8,7 | 8,7 | 7,9 | 7,5 | 6,6 | 5,3 | | Kvalita ovzduší velmi dobrá , (imisní limit 500 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, rezerva přes 90 % |
| Ni,r | 2,2 | 2,1 | 2,2 | 2 | 1,6 | 0,9 | | Kvalita ovzduší velmi dobrá , (imisní limit 20 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, rezerva přes 90 % |
| Cd,r | 0,45 | 0,43 | 0,4 | 0,39 | 0,32 | 0,24 | | Kvalita ovzduší velmi dobrá , (imisní limit 5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, rezerva přes 90 % |
| NO _x ,r | | | | | | 19 | | Kvalita ovzduší dobrá , je zde dostatečná imisní rezerva (imisní limit 30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) |
| SO ₂ ,r | | | | | | 6 | | Kvalita ovzduší velmi dobrá , je zde dostatečná imisní rezerva (imisní limit 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) |

Mapový podklad s vyznačeným km čtvercem



Záměr je v souladu s hlavním nástrojem řízení kvality ovzduší v kraji a to s programem zlepšování kvality ovzduší – zóna Jihozápad CZ 03, který zahrnuje Plzeňský a Jihočeský kraj .

Vývoj emisí znečišťujících látek [index, 2000 = 100], 2000–2016



Emise TZL, VOC a NH₃ z plošných zdrojů byly do krajů rozpočteny odborným odhadem.


* Předběžná data.

Zdroj: ČHMÚ

Z výše uvedeného grafu je patrné, že emise v období 2000 až 2016 celkově poklesly u všech sledovaných znečišťujících látek.

Nejbližší měřicí stanice ČHMÚ

| Kód | Název | Klasifikace | Nadmořská výška | Umístění | Reprezentativnost | Foto |
|-------|------------------|-------------|-----------------|------------------|---|---|
| CCBDA | České Budějovice | Městská | 383 | Nerudova, rovina | Okrskové měřítko 0,5 až 4 km Od 28.3.1994 |  |
| CCHUA | Churáňov | venkovská | 1118 | Churáňov 4 | Oblastní měřítko, desítka až stovky km, vrcholová poloha Pozad'ová Od 1.1.1988 |  |

| | | | | | | |
|-------|------------|-----------------------|-----|---|--|---|
| CHVOA | Hojná Voda | venkovská | 818 | V sedle na horské louce | Oblastní měřítko , desítky až stovky km, vrcholová poloha Od 11.3.1994 |  |
| CKOCA | Kocelovice | venkovská | 519 | Kocelovice 83. okr. Strakonice | Oblastní měřítko , desítky až stovky km, vrcholová poloha, zemědělská půda Od 1.11.1995 |  |
| CPRAA | Prachatice | předměstská obytná | 583 | Na svahu, vilová čtvrť | Okrskové měřítko 0,5 až 4 km Od 1.1.1995 |  |
| CTABA | Tábor | Dopravní obytný | 400 | Budějovická 2923, rovina, umístěno v sidlišti | Okrskové měřítko 0,5 až 4 km Od 14.10.2003 |  |

C.II.2 Vody

C.II.2.1 Povrchové vody

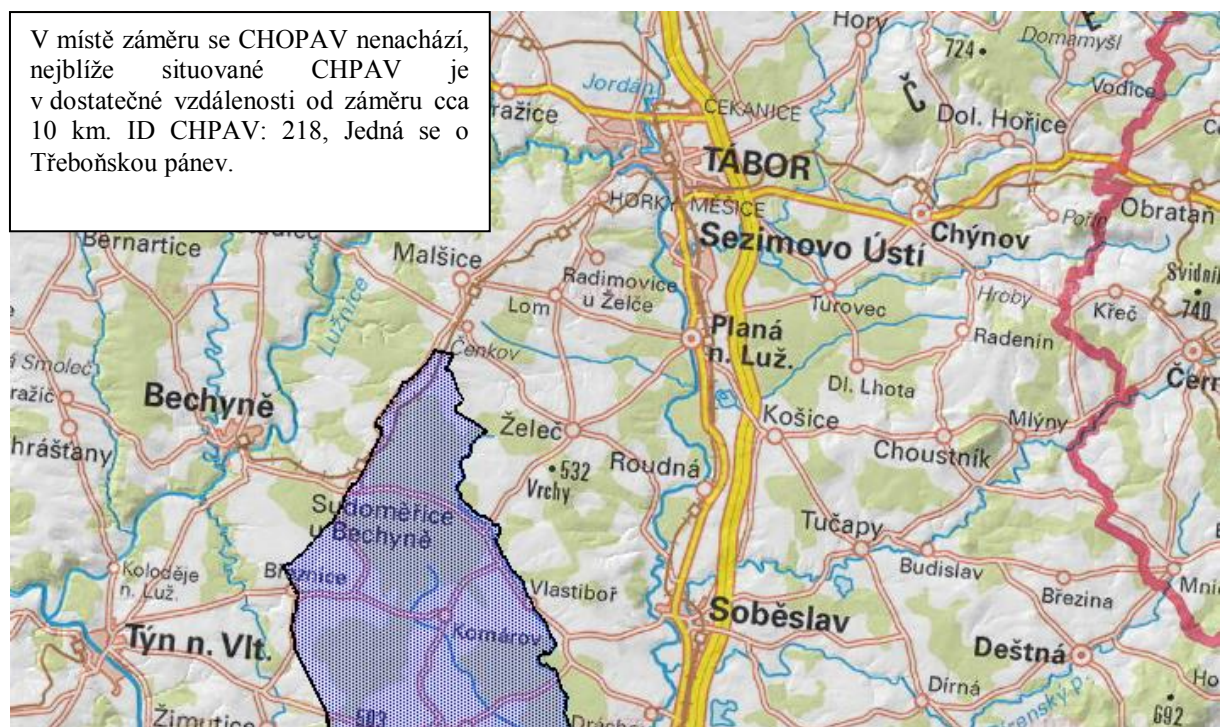
Záměr se bude nacházet na hranici Třeboňské pánve a Vlašimské vrchoviny. Celá Třeboňská pánev je součástí chráněné oblasti akumulace podzemních vod. Zájmové území se nachází v povodí řeky Lužnice, která je od záměru v dostatečné vzdálenosti. Jedná se o významný tok II. Třídy, tedy čirá voda. Jednotlivé třídy a jakosti vod jsou stanoveny normativními předpisy. Posuzovaný záměr se nenachází v záplavové oblasti řeky Lužnice. Níže na obrázku je vidět, řeka Lužnice a nejbližší vodní toky či nádrže, rybníky (viz. mapa níže).



C.II.2.2 Podzemní vody

Plocha záměru se nenachází na území chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV. Řeka Lužnice představuje nejbližší chráněné území s vazbou na vodu.

Hydrologický průzkum na ploše záměru nebyl prováděn. Lze však předpokládat, že záměr neovlivní zdroje podzemní vody a hydrologické poměry lokality se nezmění. Pramenné oblasti a vodní zdroje se v bezprostředním okolí záměru nenacházejí (viz. *Mapa chráněných oblastí přirozené akumulace vod níže*)



C.II.3 Půda

Území, na kterém bude realizován záměr není výrazně dotčeno z pohledu horninového prostředí. Plocha záměru se nachází ve výrobním areálu. Můžeme předpokládat, že v okolí závodu a dalších průmyslových podniků, soustředěných v této lokalitě, bude zvýšené množství depozice tuhých částic, které však nemohou ovlivnit horninové prostředí

Půdní mapa ČR – klasifikace půd dle TKSP a WRB



Legenda k výše uvedené mapě:

Půdní typ: kambizem

Substrát: svahoviny rul střední

Popis: kambizem – modální

C.II.4 Horninové prostředí a přírodní zdroje

Z pohledu horninového prostředí není posuzované území výrazně dotčeno. Plocha záměru se nachází uvnitř stávajícího průmyslového areálu. V okolí záměru a dalších průmyslových podniků můžeme předpokládat zvýšené množství znečišťujících látek (TZL, Nox, Co...), které však nebudou mít vliv na stávající horninové zdroje.

C.II.5 Fauna a flóra

Fauna: z hlediska fauny se zde nacházejí pouze běžné druhy ptáků, savců a hmyzu, které jsou vázány na odpřírodněné plochy areálu, případně na zemědělské plochy v okolí (zajíc, hraboš, myš...). Prakticky celé území areálu je zasaženo lidskou činností – průmyslovou výrobou tepelné a elektrické energie. Vzhledem k tomu, že zařízení se bude nacházet ve stávajícím průmyslovém areálu, kde se nachází i jiné stacionární zdroje můžeme předpokládat, že se zde nebudou nacházet stanoviště vzácných druhů živočichů (zvláště chránění živočichové), jelikož zde nemají podmínky pro život a reprodukci. Z běžného provedeného průzkumu byly na místě

záměru spatřeny: hraboš polní, vrabec domácí, kos, stehlík obecný, holub domácí, mandelinky, nosatci, včela medonosná, vosy, kobylinky, saranče....

Flóra: botanický průzkum lokality nebyl proveden, byla provedena pouze terénní pochůzka. Vzhledem k tomu, že v celém areálu převažují komunikace a zpevněné plochy popřípadě udržované (pravidelně sečené) zelené plochy nelze zde očekávat zastoupení vzácných rostlinných druhů ani živočichů. V blízkém okolí záměru se nevyskytuje žádný prvek ÚSES, čili ovlivnění složek je nemožné. Na břehu Chotovinského potoka v katastrálním území Sezimovo Ústí se nachází maloplošné chráněné území Luna. V tomto přírodním parku se vyskytují rostliny jako například. Ovsík vyvýšený, smělek jehlancovitý či válečka praporčitá. Dále se zde nachází hmyz, jako například: okáč bojínkový či Květomil žlutý. Záměr se však nachází v dostatečné vzdálenosti od potoka cca 3,5 km.

Zobrazení Maloplošného chráněného území Luna v Sezimově Ústí



C.II.6 Ekosystémy

Jedná se o ucelenou část přírody (funkční soustava živých a neživých složek). Při realizaci záměru nedojde k destrukci stávajících ekosystémů.

Krajina je již v současné době negativně ovlivněna antropogenní činností, zásadní vliv má intenzita dopravy, která se neustále zvyšuje. Stavbou nového zařízení nedojde k neakceptovatelnému vlivu na stávající ekosystém dané lokality.

C.II.7 Krajina

Záměr bude umístěn do areálu průmyslové zóny, čili se jedná o velmi silně antropogenně ovlivněné krajiny. V okolí záměru je umístěno několik výrobních závodů (Madeta a.s., Maso Planá – Kostelecké uzeniny a.s., Silon, s.r.o. KOVOSVIT MAS, as. Atp...).

Z hlediska krajiny se jedná o urbanizované prostředí, kde se nachází výrobní areály, mezi kterými jsou situovány liniové komunikace. Některé společnosti se snaží o výsadbu zeleně či pěstěné, zelené travnaté plochy s nízkými porosty dřevin.

Tato průmyslová krajina má velice nízký podíl trvalé vegetace. Z hlediska úrovně životního prostředí dle Atlasu ŽP a obyvatelstva ČSFR je možné zájmové území zařadit do III třídy čili narušené prostředí.

Krajinný ráz posuzované lokality:

Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činnostmi snižujícími jeho estetickou a přírodní hodnotu zákonem č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny. Zásahy do krajinného rázu zejména pak umístění povolených staveb mohou být povolovány pouze s ohledem na zachování přírodních hodnot (chráněných, vzácných oblastí, chráněných krajinných prvků, kulturních dominant krajiny, zvláště chráněných území atp.). Ochrana krajinného rázu se týká nejen území s jeho zvýšenými hodnotami (zvláště chráněná území a přírodní parky), ale i ostatní krajiny.

Krajinný ráz posuzované lokality je dán převažující antropogenní činností a urbanistickým charakterem. Povrchová krajina je mírně zvlněného charakteru, nicméně okolí zamýšleného záměru je obklopeno výrobními budovami, čili krajinný ráz je v této lokalitě čistě průmyslový. Záměr je dále obklopen liniovými komunikacemi (železniční trať České Budějovice – Tábor – Praha, dále pak hlavní komunikací E55 – Tábor – České Budějovice).

C.II.8 Obyvatelstvo

Katastr má charakter příměstské zástavby, která je doplněna zástavbou venkovského typu a zahrádkářskými koloniemi nacházejícími se mimo místo záměru. V katastrálním území se rovněž nachází poměrně rozsáhlé plochy průmyslových areálů k niž je řazen i areál předmětného záměru.

Nejblíže situovaná obydlená oblast je od záměru vzdálena cca 521 m. Na základě výsledků rozptylové a hlukové studie nebude mít záměr významný vliv na životní prostředí a zdraví lidí žijících v obytné zóně.

Počet obyvatel města Plané nad Lužnicí: 4 041 k roku 1.1. 2018.

C.II.9 Hmotný majetek, kulturní památky

Hmotný majetek: v zájmovém prostoru staveniště nejsou registrovány žádná historická data, archeologické památky ani památky historické. V místě záměru ani v jeho blízkého okolí se nenachází žádná archeologická naleziště.

Kulturní památky: záměr se bude nacházet ve stávajícím provozovaném areále oznamovatele záměru, čili provozovatele. Uvnitř areálu ani v bezprostřední blízkosti záměru se nenachází žádné kulturní památky ani chráněné stromy. Území kulturního, historického charakteru nebude záměrem ovlivněno.

Část D

D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

Nové plynové motor-generátorové jednotky mohou mít vliv na :

a) možné významné vlivy

- emise znečišťujících látek do ovzduší

Velikost vlivu : potenciálně velký vliv, protože se jedná o poměrně velký instalovaný příkon (48,7 MW)

Význam vlivu : nejvýznamnější potenciální vliv z možných vlivů na životní prostředí ,
vzhledem k poměrně přísným emisním limitům však bude tento vliv minimalizován
opatřeními na snižování emisí (použití močoviny na snížení emisí oxidů dusíku)

- emise oxidu uhličitého (skleníkového plynu)

Velikost vlivu : stejný důvod jako v případě emisí znečišťujících látek

Význam vlivu : opět jeden z nejvýznamnější vlivů, kde na rozdíl od znečišťujících látek se
jedná o hlavní produkt hoření a tedy i emise budou velké , pro odhadované spálení 40 mil.
m³ ZP se bude jednat o cca 76 000 tun oxidu uhličitého za rok. Jako hlavní produkt hoření
tedy přispěje poměrně významně k emisím skleníkových plynů. Společnost již dnes vykazuje
emise skleníkových plynů a je vedena v evidenci firem , které vykazují a hlásí emise oxidu
uhličitého.

Z těchto dvou významných vlivů bychom asi jako největší vliv na ovzduší označili emise
oxidu uhličitého spojené se záměrem. I když oxid uhličitý není uváděn v evidenci
znečišťujících látek jedná se o nedýchatelný plyn , který přispívá k oteplování planety svým
„skleníkovým jevem“. Tento vliv se projeví zvýšením imisní koncentrace oxidu uhličitého
v okolí zdroje . Nebude se však jednat o zvýšení, které by vyvolávalo riziko zvýšeného vlivu
na zdraví pracovníků a obyvatel.

Podle odborné literatury může zvýšení imisní koncentrace v jednotkách až desítkách ppm
představovat malé zvýšení celkové imisní koncentrace oxidu uhličitého v ovzduší. Vzhledem
k tomu, že u těchto dvou plynových motorů se počítá s podstatně delším provozem než u
stávajících motorů bude vliv oxidu uhličitého trvalý po celý rok .

b) méně významné vlivy

- emise vibrací

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv omezený na okolí motorů

Význam vlivu : málo významný potenciální vliv z možných vlivů na životní prostředí ,
vzhledem k tomu, že motory a generátor budou uloženy na základu tak, aby se vibrace do další
konstrukce přenášely co nejméně

- emise olejových pachů (odvětrání)

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv omezený na okolí zdroje

Význam vlivu : málo významný potenciální vliv , oleje nejsou moc těkavé a jejich pachová
stopa není výrazná

- emise tepla při chlazení

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv omezený na okolí chladících věží

Význam vlivu : málo významný potenciální vliv

- emise hluku z provozu jednotek (viz. také D.I.2)

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv omezený na okolí chladících věží

Význam vlivu : málo významný potenciální vliv

- hluk z dopravy (viz také D.I.2.

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv omezený na okolí zdroje hluku , důležité je také umístění v průmyslové zóně a skutečnost že trvale obydlené objekty se nacházejí 425 m daleko.

Význam vlivu : málo významný potenciální vliv

- na produkci odpadů

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv

Význam vlivu : málo významný potenciální vliv , nové odpady nevznikají, dojde k navýšení položen ve stávajících odpadech, kde budou některé položky vyšší.

c) zanedbatelné vlivy

- na podzemní a povrchové vody a půdy (viz také D.I.3.)

Velikost vlivu : potenciálně by mohl být vliv větší a to pro případ havárie, v běžném provozu je vliv téměř nulový nebo velmi malý

Význam vlivu : málo významný vliv za běžného provozu, pro případ havárie by mohl být větší vzhledem ke skladování několika kubiků olejů , což jsou látky závadné vodám. Význam tohoto vlivu spojený s tímto záměrem je však velmi malý vzhledem k tomu, že sklad olejů je již vybudován a nebude ani kapacitně rozšiřován, pouze skladem projde více oleje při provozu nových motorů.

- na klima

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv

Význam vlivu : málo významný potenciální vliv, množství vodní páry je malé a neovlivní zásadně vzdušnou vlhkost v širším okolí , pouze lokálně v blízkosti zdroje

- na ekosystémy

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv

Význam vlivu : málo významný potenciální vliv

- na zdraví lidí (viz. také D.1.1.)

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv

Význam vlivu : málo významný vliv , vypočtené imisní příspěvky záměru jsou velmi malé, podlimitní. Vlivem záměru nedojde k překročení imisní koncentrace u sledovaných znečišťujících látek, příspěvek benzo(a) pyrenu bude neměřitelný, u oxidu uhličitého také nepředpokládáme vliv na zdraví, pouze pracovníci v okolních provozech a občani žijící v okolí budou dýchat zvýšené imisní koncentrace oxidu uhličitého. U těchto zvýšení se negativní vliv na zdraví nepředpokládá (v literatuře je popsána eventuálně uvažována pouze menší výkonnost a zvýšená únava u citlivých jedinců), která se však neprojeví jinými zdravotními potížemi.

- vliv na ráz krajiny (viz také hodnocení vlivu na krajinný ráz v kapitole D.I.7. a fotodokumentace v příloze)

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv , záměr neovlivní ráz krajiny v lokalitě, netvoří dominantu a vhodně zapadne mezi stávající průmyslové stavby v okolí

Význam vlivu : málo významný vliv

- vliv na zvýšení dopravy

Velikost vlivu : potenciálně malý vliv , záměr neovlivní významně intenzitu dopravy na komunikacích během provozu

Význam vlivu : málo významný vliv, se záměrem není spojeno navýšení těžké nákladní dopravy, pouze doprava pracovníků do práce a příležitostně za několik měsíců jednorázový dovoz olejů či močoviny

D.I.1 Vlivy na veřejné zdraví

Nejbližší obytná zástavba se nachází v dostatečné vzdálenosti, navíc je zcela odcloněna stávajícími průmyslovými areály. Znečišťující látky způsobené provozem stacionárního zdroje jsou dle přiložené rozptylové studie akceptovatelné. Výsledky nebudou v žádném případě nad stanovené hygienické limity jednotlivých znečišťujících látek pro pracovní prostředí, pouze fyzikální faktory (hluk a vibrace) , budou v těsné blízkosti zdrojů minimální.

D.I.2 Vlivy na hlukovou situaci a eventuálně další fyzikální a biologické charakteristiky

Je zřejmé, že charakter stavby určuje, že emise hluku představuje potenciální zátěž. Zvýšené hladiny akustického tlaku budou zřejmé ve fázi vlastní stavby. Bude se jednat o hluk ze stavební činnosti, tedy hluk omezený po dobu stavby. Po dokončení stavby a během následného provozu zde nepředpokládáme žádné výrazné navýšení stávající hladiny akustického tlaku. Bude se jednat o spalovací zařízení pro zemní plyn čili s provozem nebude spojená doprava paliva. Palivo bude vedeno potrubím. Podle akustického posouzení (viz. příloha) bude vliv hluku u nejbližší obytné zástavby podlimitní , pouze pro pracovní prostředí strojovny bude hluk nadlimitní s povinností nosit do strojovny ochranné pomůcky pro sluch.

D.I.3 Vlivy na povrchové a podzemní vody

Vzhledem k charakteru území se nepředpokládá vliv na podzemní a povrchové vody. Záměr nepředpokládá vliv na podzemní a povrchové vody. Záměr nepředpokládá odběr mimo vodovodní veřejný řád a ani přímé vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních.

D.I.4 Vlivy na půdu

Vlivy na půdu není třeba zvažovat a to proto, že nový záměr bude realizován ve stávajícím průmyslovém objektu bez nutnosti záboru ZPF, PUPFL. Charakter a rozměr záměru nemůže způsobit ohrožení kvality půdy.

D.I.5 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Záměr nemůže tyto složky ohrozit, jedná se o nové zařízení, které bude umístěno ve stávajícím průmyslovém areálu. Při předpokládaném stavebním provedení dle projektu nebude horninové prostředí ovlivněno.

D.I.6 Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Ovlivnění těchto složek nepředpokládáme. Jak je již několikrát zmíněno, jedná se o stávající průmyslový areál, který je v provozu, nenachází se zde žádné chráněné rostliny ani živočichové.

V místě záměru se nachází běžné ruderalní rostliny. Ze živočichů se zde vyskytuje běžný hmyz, popřípadě hlodavci. Z hlediska stávajícího ekosystému nedojde k zásadní změně. Záměr nebude ovlivňovat nejcennější přírodní území (NATURA 2000, CHKO, zvláště chráněná území). Z fotodokumentace je vidět, že záměr leží v průmyslové zóně se zastoupením flory a fauny běžně se vyskytující v průmyslové zóně (zpevněné plochy resp. Sečením udržovaný nepůvodní travní porost).

D.I.7. Vlivy na krajinu (krajinný ráz), hmotný majetek a kulturní památky

Vlivy tohoto druhu zde nepředpokládáme. Budova (výška hřebene 11,6 m) bude situována mezi stávající objekty a to objekt plynových motorů, který je o cca 2 m nižší a objekt stávající původní kotelny vysoký 28 m, tedy více jak 2 x vyšší než je objekt nových plynových motorů (11,6 m hřeben střechy). Dva nové komíny budou stejně vysoké jako stávající čtyři plynové motory . Vedle budovy je dále umístěn objekt stávajících odlučovačů pro uhelné kotle o výšce 30 m a dva komíny : původní 100 m vysoký komín a nový 85 m vysoký komín odsíření. Od Silonu zakrývá novou budovu administrativní budova, která je mírně vyšší než nová budova (14,6 m) . Ze tří stran je budova pohledově zakrytá. Nové komíny jsou stejně vysoké jako stávající. Dominantu místa tvoří stávající komíny vysoké 85 a 100 m .

Budova je umístěna v průmyslovém areálu, v průmyslové zóně a má průmyslový charakter. Jedná se tedy o záměr navazující organicky na stávající zástavbu, kterou vhodně doplňuje a nepůsobí v této krajině cizím nevhodným dojmem.

Dle vyjádření Městského úřadu Tábor (číslo jednací: METAB 41976/2018/OR/Pa by měl být záměr posouzen z hlediska krajinného rázu. Na místě jsme tedy provedli terénní průzkum posuzované lokality, při kterém jsme shledali, že není potřeba zpracovávat studii vlivu na krajinný ráz, ale pouze rozšířit příslušnou kapitolu C.1.7. o bližší popis a vyhodnocení vlivů na stávající krajinný ráz. Pro tento způsob posouzení bylo rozhodnuto po vykonání terénní prohlídky samotného místa záměru, které se nachází ve stávající průmyslové zóně, místo je zcela zakryto ostatními již stávajícími průmyslovými budovami, které jsou vyšší než-li plánovaná budova, stejně, tak i výduchy. Stávající dominantou jsou výduchy 85,5 m, 100 m (výduchy z kotelny) a dále výduchy ze stávajících kogeneračních jednotek 30 m. Nové výduchy nebudou svou výškou přesahovat nejvyšší uvedenou výšku, jejich výška je projektována na

30,3 m, což je vzhledem k umístění a terénu akceptovatelné. Bližší popis a vyhodnocení je uvedeno níže. Záměr je v souladu s platným Územním plánem města Planá nad Lužnicí.

Vyhodnocení vlivu záměru na stávající krajinný ráz

Definice krajinného rázu: Ráz krajiny je významnou hodnotou dochovaného přírodního a kulturního prostředí a je proto chráněn před znehodnocením. Každý krajinný ráz je dán specifickými rysy a znaky krajiny, které vytvářejí její rázovitost – odlišnost a jedinečnost. Ráz krajiny vyjadřuje nejenom přítomnost pozitivních jevů a znaků, ale též kulturní a duchovní dimenzi krajiny. Pojmu „krajinný ráz“ odpovídá pojem „charakter krajiny“ (Landscape Character, Landschaftscharakter), vyjádřený především morfologií terénu, charakterem vodních toků a ploch, vegetačního krytu a osídlení. Krajinný ráz je vyjádřením vztahů přírodních, socioekonomických a kulturně-historických vlastností dané krajiny.

Popis stávajícího krajinného rázu, znaků a hodnot: krajina blízkého okolí záměru v sobě nese hodnoty kulturní, přírodní, historické, významové a symbolické. V blízkém okolí záměru nejsou intenzivně zemědělsky využívané plochy, aglomerace je zde zaměřena spíše na průmysl a služby. Hlavním tokem v Plané nad Lužnicí je řeka Lužnice, tato řeka je tokem celého okresu Tábor. V severní části města se nachází několik rybníků o menších rozlohách (Vávrovský, Hluboký, Komorový, Ježkovský a Dlouhý). Další vodní plocha, která se nachází při jihozápadní hranici města je způsobena těžbou šterku a písku. Vlivem stavby ani následného provozu zdroje nebudou narušeny či poškozeny žádné vodní plochy či toky. Stávající krajinný ráz v místě záměru je silně industriálního charakteru (viz přiložená fotomapa). Dle Strategického plánu města Sezimovo Ústí, které je navazujícím katastrálním územím, je podnikání provozováno na stávajících plochách, jejichž kapacita je v současné době naplněna. Pro další rozvoj podnikání, zejména v průmyslové oblasti se nabízejí dispoziční možnosti průmyslové zóny v sousedním městě Planá nad Lužnicí. Areál společnosti C-Energy Planá s.r.o. je umístěna právě ve výše uvedené průmyslové zóně.

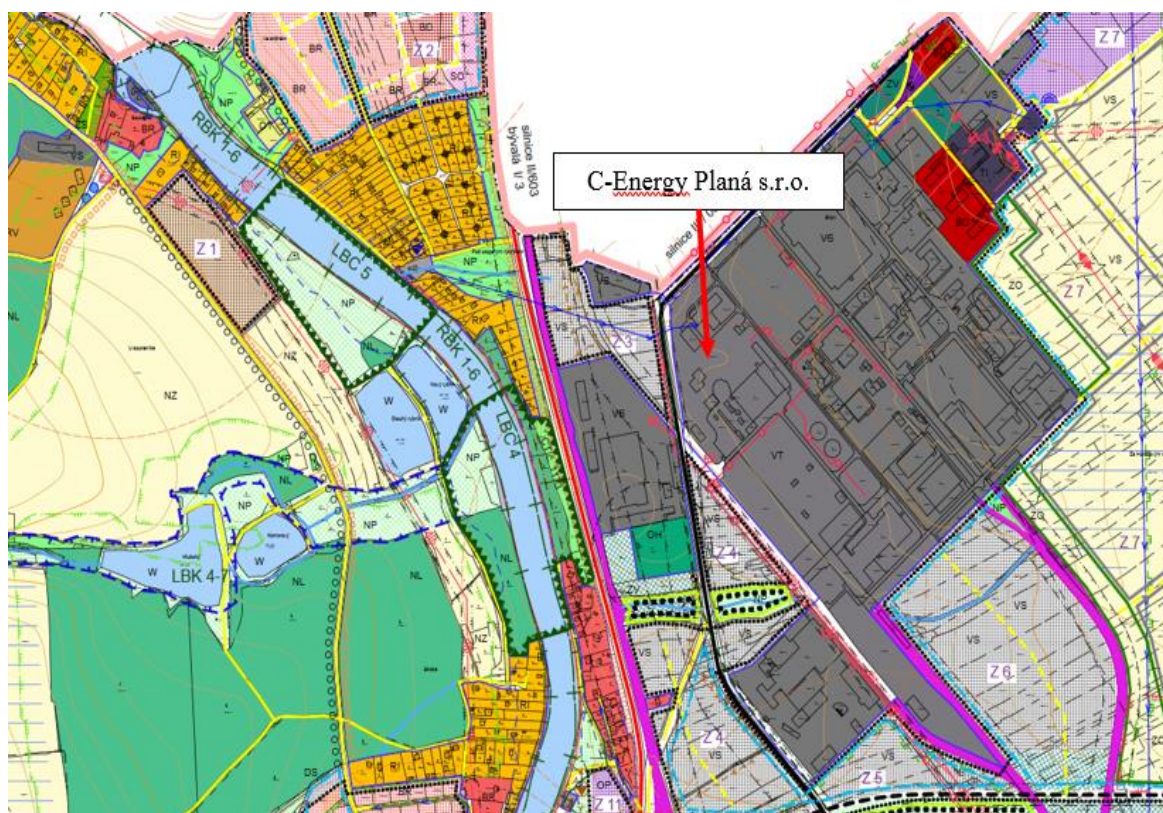
Přiblížení umístění záměru a jeho popis: Záměr bude umístěn ve stávajícím areálu společnosti C-Energy Planá s.r.o. na pozemku č. 1581/1. Areál se nachází přímo v průmyslové zóně (vyznačeno níže v mapě).

Z hlediska architektury je předpokládáné území stavby je naprosto odpovídajícího charakteru. Nová výstavba bude mít mnohem menší vlastní monumentalitu, než-li těsně sousedící původní

komplex výrobních bloků teplárny. Z hlediska jednotlivých pohledů do blízké krajiny (hodnoceno níže) je záměr naprosto adekvátní.

Celkové barevné řešení bude navazovat na původní barevné kombinace stávajících staveb. Stávající barevnost materiálů odpovídá materiálovým možnostem v době stavby původních objektů (cca 1960 – 1969). Převážná část fasád je tedy zděná či panelová, omítnuté části budov se světle šedou barvou s různým odstínem sešlosti. Nově navržené budovy budou mít opět převažující část fasád z kombinace omítek, betonových povrchů prefa konstrukcí a z panelů nebo obkladů z lakovaných ocelových pozinkovaných plechů, popřípadě jen zinkovaných. Snahou stavebníka a provozovatele je se co nejlíže ztotožnit s původními barevnými odstíny zástavby, tak aby nové konstrukční prvky a stavby byly propojeny a sjednoceny se stávající průmyslovou stavbou.

Umístění stavby – vyznačeno v platném územním plánu města Planá nad Lužnicí



Vnitřní vizuální projevy prostorové skladby krajiny a vizuální projevy okolních oblastí krajiny v současném stavu a následně po realizaci záměru:

Fotomapa s vyznačením místa záměru



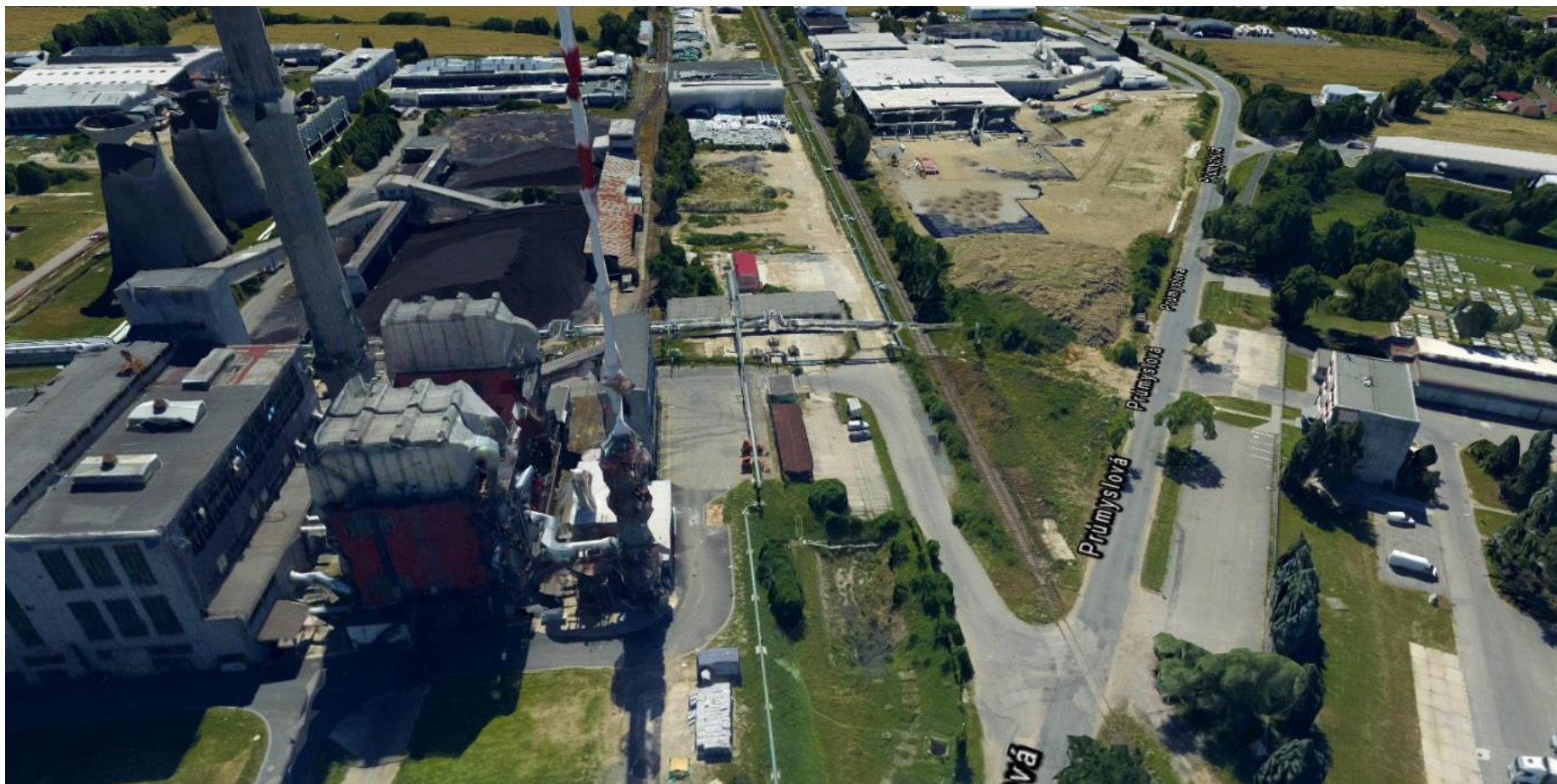
Z výše uvedené mapy je zřejmé, že zdroj nebude postaven na tzv. zelené louce, nýbrž do stávajícího areálu v průmyslové zóně. Okolí záměru je industriálně a antropologicky ovlivněno, jiné= využití dané lokality ani není uvažováno.

Celkový 3D pohled na předpokládané místo záměru stavby



Místo záměru se nachází uvnitř stávajícího průmyslového areálu. Vlastní stavba bude obklopena stávajícími budovami, které jsou výškově podobné či vyšší než-li nově navržený záměr. Dominantou jsou výduchy o maximální výšce 100 m. Z této fotomapy je zřejmé, že stávající areál se nachází v průmyslové zóně a je obklopen průmyslovými budovami, liniovou komunikací, podél níž se v současné době rozvíjejí další výrobní společnosti. Záměr bude od nejbližše trvale obydleného domu odcloněn stávajícími budovami či nově vznikajícími průmyslovými halami.

Jihovýchodní pohled (směrem od záměru)



Jihovýchodním směrem se nachází společnost MADETA a.s., dále pak Kostecké uzeniny, a.s., Yanfeng Czechia Automotive Interior Systems. Jedná se o potravinářskou a průmyslovou výrobu, která je zatížena nákladní dopravou. Jak jsme již několikrát uvedli, záměr bude od uvedených výrobních areálů odcloněn stávajícími výškovými stavbami čili pohledově bude zakryt. Stavbou ani následným provozem tedy nedojde k narušení stávajícího průmyslového krajinného rázu.

Jižní pohled od záměru



Na Jižní straně směrem od záměru se nachází liniová komunikace, stávající sklad společnosti ETA, Sklady Planá HP a.s. a společnost Röchling Machined Plastics, s.r.o.. nenachází se zde žádné trvale obydlené budovy.

Severovýchodní pohled směrem od záměru



Severovýchodním směrem je umístěn podnik KOVOSVIT MAS, as, dále se zde nachází společnost Silon, s.r.o., IMG BOHEMIA s.r.o. a ostatní. Trvale obydlené zástavby se nachází až za průmyslovými halami stejně, jako celistvé ozeleněné plochy

Principy a proces hodnocení krajinného rázu:

Hodnocení je zaměřeno na hodnocení vlivu konkrétních záměrů na krajinný ráz, nicméně základní principy se dají převzít i pro preventivní hodnocení. Je třeba určit místa a oblasti krajinného rázu a v nich hodnoty krajinného rázu, u kterých bude stanoven význam a následně stanoveny principy ochrany.

Hodnocení vychází:

ze základních pojmů hodnocení krajinného rázu, uvedených v §12 zákona č. 114/1992 Sb. a dalších pojmů

z nutných a dostupných podkladů

z vlastních terénních průzkumů zpracovatele (a z obrazové dokumentace vlivu zásahu)

Výstupem posouzení se konstatuje **míra zásahů navrhovaného záměru do:**

- přírodní charakteristiky
- kulturní charakteristiky
- historické charakteristiky
- přírodních hodnot
- estetických hodnot
- významných krajinných prvků (VKP)
- zvláště chráněných území (ZCHÚ)
- kulturních dominant
- harmonického měřítka
- harmonických vztahů

Tato studie zahrnuje pouze vyhodnocení záměru ve vztahu ke krajinnému rázu a vlivu na krajinu a to na základě vyjádření Městského úřadu Tábor.

Tabulka identifikace a klasifikace znaků krajinného rázu a určení míry vlivu navrhovaného záměru na tyto znaky:

| | | Klasifikace identifikovaných znaků | | | Posouzení míry vlivu na identifikované znaky |
|--|--|--|--|--------------------------------|--|
| | | Dle pozitivních či negativních projevů | Dle významu v KR | Dle cennosti | Pozitivní zásah Žádný zásah Slabý zásah Středně silný zásah Silný zásah Stírající zásah |
| Znaky dle § 12 | Konkrétní identifikované znaky a hodnoty | Pozitivní Neutrální Negativní | Zásadní Spoluurčující Doplňující | Jedinečný Význačný Běžný | |
| Znaky přírodní charakteristiky vč. přírodních hodnot, VKP a ZCHÚ | | Neutrální | Zásadní | Významný | Slabý zásah |
| Znaky kulturní charakteristiky vč. kulturních dominant | | Pozitivní | Doplňující | Významný | Žádný zásah |
| Znaky historické charakteristiky | | Pozitivní | Spoluurčující | Běžný | Žádný zásah |
| Znaky estetických hodnot vč. měřítka a vztahů v krajině | | Neutrální | Spoluurčující | Běžný | Slabý zásah |

Závěr – celkové vyhodnocení vlivů a objektivizace výsledků: Předpokládaná výstavba svými parametry jak hmotnými, tak provozními nepřesahuje meze požadavků nebo kritérií, daných územní dokumentací. Oproti stávajícímu stavu dojde k rozšíření zástavby uvnitř areálu a mírným úpravám ve stávajících objektech. Toto nebude svým rozsahem negativně ovlivňovat stávající ani výhledový stav krajinného rázu. Z historického hlediska není v areálu žádná historicky chráněná budova ani zde není žádná souvislost v tomto směru. Nedojde zde ke zmohutnění kulisy zástavby ani k výrazné změně proporcí původních výrobních bloků. Umístění záměru bylo dáno celkovou dispozicí a rozmístěním stávajících souvisejících budov společnosti. Nová stavba bude začleněna do stávajícího komunikačního systému společnosti, čímž dojde k minimalizaci zastavěného území.

D.II Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Vlivy přímé, přímo zasahují bezprostředního okolí záměru, ať už se jedná o území či obyvatelstvo a vznášení znečišťujících látek do všech složek životního prostředí. Veškeré možné vlivy byly vyhodnoceny dle množství, charakteru a mobility polutantů. Při posouzení záměru jsme vycházeli z roční emise znečišťujících látek do ovzduší, do vod povrchových či podzemních, rovněž jsme uvažovali i množství vyprodukovaného odpadu. Dále bylo přihlédnuto k druhu paliva a zatížení lokality při jeho spalování, dopravě atp. Modelovými výpočty simulující budoucí stav po výstavbě a vlastním provozu zařízení nebylo zjištěno, překročení stanovených limitních hodnot, a to jak z hlediska ovzduší, tak z hlediska akustického. Koncentrace znečišťujících látek budou pro danou lokalitu akceptovatelné. Vliv znečištění bude akceptovatelný, bude lokální, pouze v místě záměru a blízkém okolí (průmyslová zóna).

D.III Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahující státní hranice

Vznik nepříznivých vlivů přesahujících státní hranice zde vzhledem k umístění a velikosti záměru nepředpokládáme.

D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné

(podmínky relevantní, splnitelné, konkrétní dle metodického pokynu 25090ENV/15 ze dne 6.3.2015)

- během vlastní stavby bude stavebník zajišťovat úklid veřejných komunikací (pokud budou znečištěny stroji a zařízeními ze stavby záměru)
- doplnění ozelenění areálu (výsadba keřových porostů, popřípadě okrasných stromů či trávníků – dle rozhodnutí provozovatele)
- jednotky budou provozovány pouze se zařízením na čištění plynu (NO_x a CO tj. SNCR a oxidační katalyzátor)

D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí

Podklady předložené oznamovatelem lze hodnotit, jako dostatečné k identifikaci očekávaných vlivů na životní prostředí a pro zpracování tohoto oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění. Byly provedeny modelové výpočty vlivu na ovzduší a akustické posouzení jako potenciálních vlivů na životní prostředí. Příslušné výsledky výpočtů jsou uvedeny v příloze. Nebylo zjištěno, že by záměr způsoboval překročení imisního limitu pro sledované znečišťující látky.

D.IV Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích

Technické nedostatky byly řešeny s kompetentními osobami (projektant, technolog a provozovatel). Veškeré nejistoty byly řádně ověřeny a nedostatky doloženy kompetentními osobami, které byly flexibilní a obratem doložili požadované informace či chybějící data o záměru.

Část E

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)

Oznámení záměru řeší vliv na stav životního prostředí po dokončení projektu, tedy nového technologického zdroje a přístavby ve stávajícím areálu oznamovatele, společnosti C-Energy Planá s.r.o. Samotný projekt bude realizován dle jedné varianty, která nám, jako hodnotitelům vlivů na životní prostředí byla poskytnuta. Druhá varianta není uvažována. Můžeme zde uvažovat pouze variantu, kdy by nedošlo ke stavbě a následného provozu, čili variantu nulovou. Blíže ohledně variantnosti řešení viz část B.I.5 Zdůvodnění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr resp. odmítnutí.

Předkládaná varianta záměru je vzhledem k umístění a rozsahu akceptovatelná a to jak k životnímu prostředí tak k obyvatelům města Planá nad Lužnicí či Sezimova Ústí.

Varianta realizace záměru bude sice obnášet zvýšení akustického tlaku (v průběhu stavby), nicméně při vlastním provozu se bude zdroj pohybovat pod stanovenými limitními hodnotami, stejně jako v případě znečišťujících látek vznikajících vlivem spalovacího procesu. Pozitivem je i volba umístění záměru do stávající průmyslové zóny, ve které je areál oznamovatele umístěn. Vlivem stavby a provozu zde vzniknou další pracovní příležitosti, což rozšíří možnosti obyvatel města Planá nad Lužnicí a Sezimovo Ústí při výběru nového pracovního místa. Dále musíme uvést, že v případě stavby a následného provozu zařízení dojde i k částečnému omezení znečišťujících látek a to z důvodu omezení spotřeby uhlí (stávající kotel na pevná paliva), částečně zde dojde k nahrazení tohoto paliva zemním plynem a to právě díky nově instalovaným kogeneračním jednotkám, které budou částečně nahrazovat stávající spalovací zařízení na tuhá paliva.

Varianta nulová – stávající stav: při nulové variantě se nezvýší pracovní příležitosti v místě záměru, nedojde zde ke snížení spotřeby hnědého uhlí, které je spalováno ve stávajícím zdroji. Nedojde tedy k modernizaci společnosti a zefektivnění celého provozu, snížení množství spalování hnědého uhlí. Areál nebude obohacen estetickými úpravami (výsadba zeleně a zahradnické úpravy areálu).

Část F

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

F.1 Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení

Mapová dokumentace je uvedena jak v této studii, tak v příložených studiích, které jsou součástí tohoto oznámení (hluková a rozptylová studie).

F.2 Další podstatné informace zpracovatele

Na základě terénního průzkumu, konzultace zpracovatelů oznámení s oznamovatelem, projektantem a posouzení komplexnosti předaných vstupních podkladů je možno konstatovat, že žádná z podstatných informací o samotném záměru, které by měly mít dopad na odhad velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí, obyvatelstvo nebo strukturu a funkční využití území nebyla zamlčena. Vzhledem k umístění ve stávajícím průmyslové zóně jejíž součástí je i areál oznamovatele dle územního plánu města Planá nad Lužnicí nehrozí žádná kolize s prvky NATURA, ÚSES, chráněnými oblastmi atp.

Část G

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznamovatel: C- Energy Planá s.r.o.
Průmyslová 748
Planá nad Lužnicí 391 02

IČO: 251 06 481

Název záměru: Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí.

Umístění záměru: ve stávajícím areálu společnosti, Průmyslová 748, Planá nad Lužnicí 391 02 (Teplárna Planá nad Lužnicí) na pozemku č. 1581/1 (katastrální území Planá nad Lužnicí).

Z hlediska vstupů zde dojde k výstavbě nové budovy pro dvě kogenerační jednotky spalujících zemní plyn a dále souvisejících objektů. Tepelný příkon nových zařízení bude celkově 48,7 MW_t, tepelný výkon 20,2 MW_t. Po dostavbě nových plynových motorů se zvýší instalovaný příkon energetického zdroje na celkových 215,44 MW_t (uhelná i plynová energetická zařízení). Celkový tepelný výkon bude činit 129,89 MW_t (včetně záložního kotle na zemní plyn K4). Jedná se o cílovou dostavbu energetického areálu, která byly v první fázi realizována v rámci stavby „Ekologizace a obnova teplárny v Plané nad Lužnicí“ v období 2014-2015.

Z hlediska výstupů byl identifikován vliv na jednotlivé složky životního prostředí a obyvatelstvo shrnut do níže uvedených závěrů:

| Oblast ovlivnění: | Způsob ovlivnění: |
|---|--|
| Obyvatelstvo včetně sociálně ekonomických vlivů | Záměr se projeví mírně pozitivně zvýšením pracovních míst firmy oznamovatele, záměr nebude mít vliv na zdraví obyvatelstva (podlimitní hodnoty po realizaci záměru). |
| Ovzduší a klima | Klima nebude ovlivněno, ovzduší bude ovlivněno, míra znečištění ze spalování zemního plynu však bude malá, podlimitní a akceptovatelná. Do ovzduší se přes chladicí věže odpaří voda, která zvýší vlhkost. Toto zvýšení je proti přírodnímu odpadu v okolí malé a nezmění klima oblasti. V okolí záměru se zvýší imisní koncentrace hlavního produktu hoření a to oxidu uhličitého. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Hluková situace | Vliv hluku nového zařízení bude u nejbližší trvale obydlené zástavby (panelové domy za administrativní budovou SILON s.r.o.) podle modelových výpočtů podlimitní i v noční době. |
| Povrchové a podzemní vody | Záměr nebude mít při běžném provozu žádný vliv na povrchové nebo podzemní vody. |
| Půda | Záměr nebude mít žádný vliv na využívání nebo zábor půdy. Nejedná se o půdu vedenou v ZPF či PUPFL. |
| Horninové prostředí a přírodní zdroje | Záměr nebude mít žádný vliv na horninové prostředí či přírodní zdroje. V rámci stavby a následného provozu však dojde k omezení spalování hnědého uhlí (šetření fosilního paliva) |
| Fauna a flóra a ekosystémy | Záměr nebude mít žádný vliv na flóru a faunu (staveniště je skladbou travnaté uměle zatravněné plochy a zpevněných ploch komunikací) po stavbě bude provedeno ozelenění dané rozsahem volných ploch kolem záměru. |
| Krajina | Záměr nebude mít žádný vliv na vzhled krajiny, a to z důvodu volby umístění do stávající silně industriální krajiny (průmyslová zóna). Nicméně vlivem stavby zde dojde i k malému zlepšení, a to z důvodu výsadby okrasných keřů či stromů v areálu oznamovatele – ozelenění areálu. |
| Hmotný majetek a kulturní památky | Záměr nebude mít žádný vliv na hmotný majetek a kulturní památky. |
| Narušení faktorů pohody | Případné negativní vlivy na pobytovou pohodu obyvatelstva budou nevýznamné, budou se projevovat výhradně v denních hodinách. |
| Zdravotní rizika | Záměr nepřináší žádná nadlimitní zdravotní rizika. |

Celkově je možno záměr považovat za akceptovatelný z hlediska životního prostředí a jeho uskutečnění je možno doporučit za dodržení navržených opatření.

Datum zpracování oznámení: 9/2018

Zpracoval: Ing. František Hezina, Naturchem, s.r.o.
a kolektiv spolupracovníků

- Bc. František Hezina
- Ing. Petra Svátová, DiS.
- Mgr. Markéta Žilková

Část H

H. PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Vyjádření NATURA 2000

Příloha č. 2: Vyjádření z hlediska ÚP

Příloha č. 3: Stanovisko města k záměru



Příloha č. 4: Rozptylová studie

Příloha č. 5: Posouzení hlukový poměrů v lokalitě

Příloha č. 6: Bilanční tabulky záměru

Příloha č. 7: Doplnění ke krajinnému rázu

H.1. Vyjádření NATURA

| | | |
|---|---|---|
| KRAJSKÝ ÚŘAD |  |  KUCBX00QUTKF JIHOČESKÝ KRAJ |
| ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, ZEMĚDĚLSTVÍ A LESNICTVÍ | | |
| Č.j.: KUJCK 108626/2018/OZZL Sp.zn.: OZZL 98484/2018/krtr | datum: 24. 8. 2018 | vyřizuje: Kristýna Trykarová telefon: 386 720 800 |
| <p><u>Věc: Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska možného významného vlivu záměru „Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí“ na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.</u></p> <p>Krajský úřad – Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví (dále jen krajský úřad), obdržel dne 25. 7. 2018 žádost o vydání stanoviska k záměru „Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí“. Žadatelem je C-Energy Planá s.r.o., Průmyslová 748, 391 02 Planá nad Lužnicí, IČ: 25106481.</p> <p>Předmětem projektu je dostavba dvou motor-generátorových jednotek PM5 a PM6 k již instalovaným motor-generátorovým jednotkám PM1 až PM4 v nových stavebních objektech – ve strojovně plynových motorů a v budově spalinových kotlů v průmyslovém areálu teplárny v Plané nad Lužnicí. Dále budou provedeny rekonstrukce a úpravy dalších souvisejících technologií, které budou pro provoz zdroje po instalaci využívány (přívod plynu, rozvod stlačeného vzduchu pro start motorů a rozvod ovládacího vzduchu, horkovodní rozvody, chladicí okruh, přívod vypuštění oleje, SKŘ, elektrozařízení a jiné). V rámci projektu budou dále v areálu vybudovány komunikace a zpevněné plochy, venkovní osvětlení, přeložky sítí a nové přípojky, případně související úpravy uzemnění, terénní a sadové úpravy a drobné bourací práce ve stávajících dotčených objektech. Záměrem budou dotčeny pozemky parc. č. 1574, 1578, 1579, 1581/1, 1581/3, 1581/19, 1581/20, 1581/21 v k.ú. Planá nad Lužnicí.</p> <p>Krajský úřad, jako příslušný správní orgán podle § 67 odst. 1 písm. g) zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů, a dále dle § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona a na základě předložených podkladů k danému záměru, toto stanovisko:</p> <p><u>Uvedený záměr nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry a koncepcemi významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí ležících na území v působnosti Krajského úřadu – Jihočeský kraj.</u></p> <p><u>Odůvodnění:</u></p> <p>Předmětem projektu je dostavba dvou motor-generátorových jednotek PM5 a PM6 k již instalovaným motor-generátorovým jednotkám PM1 až PM4 v nových stavebních objektech – ve strojovně plynových motorů a v budově spalinových kotlů v průmyslovém areálu teplárny v Plané nad Lužnicí. Dále budou provedeny rekonstrukce a úpravy dalších souvisejících technologií, které budou pro provoz zdroje po instalaci využívány a vybudovány komunikace a zpevněné plochy, venkovní osvětlení, přeložky sítí a nové přípojky, případně související úpravy uzemnění, terénní a sadové úpravy a drobné bourací práce ve stávajících dotčených objektech. Záměrem budou dotčeny pozemky parc. č. 1574, 1578, 1579, 1581/1, 1581/3, 1581/19, 1581/20, 1581/21 v k.ú. Planá nad Lužnicí.</p> <p>Plánovaný záměr bude realizován mimo evropsky významné lokality vyhlášené nařízením vlády č. 318/2013 Sb., v platném znění a ptačí oblasti ležící na území v působnosti krajského úřadu a nebude mít na žádnou z těchto lokalit, ani jejich předměty ochrany, žádný vliv.</p> <p>Nejbližší lokalitou od areálu teplárny v Plané nad Lužnicí je cca 350 m vzdálená Evropsky významná lokalita CZ 0313106 Lužnice a Nežárka (tok a říční niva Nežárky zhruba od osady Jemčina v k.ú. Hatín po soutok s Lužnicí ve Veselí nad Lužnicí a dále tok a niva Lužnice z Veselí nad Lužnicí po ústí Lužnice do Vitavy), kde jsou předmětem ochrany dle nařízení vlády druhy – velevrub tupý (<i>Unio crassus</i>), vydra říční (<i>Lutra lutra</i>), piskoř pruhovaný (<i>Misgurnus fossilis</i>) a páchník hnědý (<i>Osmoderma eremita</i>).</p> | | |
| U Zimního stadionu 1952/2, 370 78 České Budějovice, tel.: 386 720 111 e-mail: trykarova@kraj-jihocesky.cz, ID DS: kdib3rr, www.kraj-jihocesky.cz | | |
| Stránka 1 | | |

Dostavba dvou motor-generátorových jednotek PM5 a PM6 v průmyslovém areálu teplárny v Plané nad Lužnicí bude realizována mimo Evropsky významnou lokalitu Lužnice a Nežárka a nebude mít významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost této lokality.

Na základě znalosti biologie předmětů ochrany druhů a biotopů, které jsou předmětem ochrany podle práva Evropských společenství (Směrnice Rady 92/43/EHS, ze dne 21. května 1992, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, příloha IV – druhy živočichů a rostlin v zájmu společenství, které vyžadují přísnou ochranu) a na základě posouzení žádosti ve vztahu k druhům ptáků podle Směrnice Rady 2009/147/ES, ze dne 30. listopadu 2009, o ochraně volně žijících ptáků, vyhodnotil správní orgán, že provedení záměru nepovede k žádnému negativnímu ovlivnění příznivého stavu druhů přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin v ČR z hlediska jeho ochrany.

Ing. Zdeněk Klimeš
vedoucí odboru životního prostředí,
zemědělství a lesnictví

Obdrželi:

C-Energy Planá s.r.o., Průmyslová 748, 391 02 Planá nad Lužnicí (prostřednictvím DS)

Krajský úřad – Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví, oddělení IPPC a EIA
(EIA – Ing. Jana Kubecová) – zde

H2. Vyjádření z hlediska ÚP

MĚSTSKÝ ÚŘAD TÁBOR

Odbor rozvoje

Žižkovo náměstí 2, 390 15 Tábor



S00FX01BCXV0

C-Energy Planá s.r.o.
Průmyslová 748
391 02 Planá nad Lužnicí

| | | |
|------------------------|---------------------------|------------|
| Spis.značka | S-META 41975/2018 OR/Pa 2 | Tábor |
| Číslo jednací | METAB 41976/2018/OR/Pa | 2018-08-06 |
| Oprávněná úřední osoba | Pavlík Ladislav | |

Městský úřad Tábor, odbor rozvoje, jako příslušný úřad územního plánování, dle § 6 odst. 1 písmeno e) zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění, podle ustanovení § 96b stavebního zákona a dle § 11 odst. 1 písm. b) zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění (dále jen správní řád), vydává v přenesené působnosti podle § 149 správního řádu, na žádost společnosti C-Energy Planá s.r.o., IČ 25106481, Průmyslová 745, 391 02 Planá nad Lužnicí, toto

ZÁVAZNÉ STANOVISKO:

Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí

Záměr rozšíření stávajícího provozu teplárny na pozemcích KN parc.č. 1574, 1578, 1579, 1581/1, 1581/3, 1581/19, 1581/20, 1578/21 v k.ú. Planá nad Lužnicí

spočívající v

v instalaci dvou nových zdrojů pro výrobu tepla a elektrické energie dodávané do rozvodné distribuční sítě členící se na objekty:

SO 01 – Výrobní blok plynových motorů s generátorem – halová stavba o půdorysných rozměrech 18,8 m x 29,8 m, se sedlovou střechou o sklonu střešních rovin 6°, výšce hřebene 11,600 m a výšce hřebene větracího světlíku 13,75 m,

SO 02 – Budova spalinových horkovodních výměníků – přízemní objekt o půdorysných rozměrech 11,0 m x 19,0 m, o výšce 14,25 m,

SO 03 – Nové komíny – 2 komínová tělesa o výšce cca 30 m umístěných na společném základu o půdorysu 6,4 m x 4,9 m.

SO 04 – Úpravy ve stávajících objektech – propojení kabelového vedení se stávajícím výrobním blokem pomocí prostupů ve stávajícím základovém pásu, ostatní technologická media budou převedena po nově navrhovaném technologickém mostu,

IO 01 – Přeložky a přípojky – dojde k přeložení stávajícího horkovodu a k přeložení na nové přípojky dešťové kanalizace,

IO 02 – Konstrukce vedení – vybudování nových instalačních mostů a kanálů pro vedení inženýrských sítí,

IO 03 – Úpravy venkovního osvětlení – vybudování dvou okruhů veřejného osvětlení,

IO 04 – Nové komunikace a zpevněné plochy – doplnění stávajícího dopravního systému o komunikace, chodníky a zpevněné plochy,

S-META 41975/2018 OR/Pa 2

Stránka 1 z 3

IO 05 – Terénní a sadové úpravy – volné plochy budou zatravněny, budou provedeny drobné konstrukce zajištění terénních zlomů a lokálních úprav (zářez přístupových chodníků apod.),

IO 06 – Úpravy vnější uzemňovací sítě – stávající vnější uzemňovací síť bude rozšířena a doplněna, případně částečně přeložena, v souvislosti s výstavbou nových objektů,

objekty a zařízení jsou napojeny na stávající areálové vnitřní sítě technické infrastruktury, stavba pro svůj provoz nevyžaduje samostatné dopravní napojení na dopravní infrastrukturu, využívá přístupů stávajícího dopravní řešení uliční sítě, vzhledem k charakteru stavby a jejímu umístění se neřeší doprava v klidu, dle projektové dokumentace pro vydání společného povolení – Posílení tepelného výkonu teplárny v Plané nad Lužnicí, vypracované H&D Engineering spol. s r.o., IČ 48111724, v dubnu 2018, ve smyslu žádosti o vydání závazného stanoviska dle § 149 správního řádu, se dle ustanovení § 96b odst. 3 stavebního zákona se záměr považuje za

přípustný s podmínkou:

1. Záměr bude posouzen z hlediska krajinného rázu.

Odůvodnění:

Podklady pro vydání závazného stanoviska

Při vydání závazného stanoviska vycházel odbor rozvoje jako orgán územního plánování z následujících podkladů předložených žadatelem:

- Dokumentace pro vydání společného povolení – Posílení tepelného výkonu teplárny v Plané nad Lužnicí, vypracovaná H&D Engineering spol. s r.o., IČ 48111724, v dubnu 2018.

Kromě podkladů předložených žadatelem vycházel odbor rozvoje jako orgán územního plánování z

- Politiky územního rozvoje České republiky, ve znění Aktualizace č. 1, která zahrnuje právní stav po Aktualizaci č. 1 PÚR ČR, schválené Usnesením vlády ČR č. 276 o Aktualizaci č. 1 PÚR ČR ze dne 15. dubna 2015. (dále jen „PÚR“),
- Zásad územního rozvoje Jihočeského kraje vydaných dne 13.9.2011, účinné od 7.11.2011, ve znění 6. aktualizace, která nabyla účinnosti dne 9.3.2018, tj. se zahrnutými aktualizacemi číslo 1, 2, 3, 5 a 6 a po vydání rozsudku Nejvyššího správního soudu v Brně, který nabyl právní moci dne 18. 9. 2017, (dále jen „ZÚR“),
- Územního plánu Planá nad Lužnicí vydaného dne 8.9.2009 (nabytí účinnosti 1.10.2009) a je platný ve změně č. 1 (nabytí účinnosti 23.9.2015), ve změně č. 3 (nabytí účinnosti 19.11.2015) a ve změně č.2 (nabytí účinnosti 28.12.2017), (dále jen „ÚP“).

Úřad územního plánování posoudil **soulad záměru s politikou územního rozvoje.**

Platná Politika územního rozvoje ČR záměr v jím dotčeném území neřeší, záměr se věci řešených Politikou územního rozvoje ČR nedotýká.

Úřad územního plánování posoudil **soulad záměru se zásadami územního rozvoje.**

Platné Zásady územního rozvoje Jihočeského kraje záměr v jím dotčeném území neřeší, záměr se věci řešených Zásadami územního rozvoje Jihočeského kraje nedotýká.

Úřad územního plánování posoudil **soulad záměru s územním plánem.**

Záměr je s územním plánem v souladu.

Požadavek na rozšíření stávající teplárny respektuje platný územní plán Planá nad Lužnicí, ve znění jeho změn. Předmětné pozemky jsou územním plánem vymezeny jako plochy s rozdílným způsobem využití – plochy smíšené výrobní (pozemky KN parc.č. 1574, 1578, 1579, 1581/1, 1581/3, 1581/19, 1581/20, 1578/21v k.ú. Planá nad Lužnicí) a nacházejí se

v zastavěném území. Dle regulativů pro plochy smíšené výrobní je hlavním využitím plochy výroby a skladování, průmysl. Přípustným využitím jsou pozemky, stavby a zařízení pro výrobu a sklady, logistické areály, související dopravní a technická infrastruktura nenaplnující atributy nadmístního významu, pozemky sídelní zeleně. Dle prostorových regulativů bude zohledněna výšková zonace okolních staveb, objekty nesmí narušit obraz sídla a krajiny, každý záměr bude posouzen z hlediska krajinného rázu.

Úřad územního plánování posoudil **soulad navrhovaného záměru s cíli a úkoly územního plánování stanovenými v § 18 a 19 stavebního zákona.**

Záměr je v souladu s § 18 odst. 2 stavebního zákona, zajišťuje předpoklady pro udržitelný rozvoj území komplexním řešením účelného využití a prostorového uspořádání území s cílem dosažení obecně prospěšného souladu veřejných a soukromých zájmů na rozvoji území. Záměr je v souladu s § 19 odst. 1c stavebního zákona, prověřuje potřebu změn v území, veřejný zájem na jejich provedení, jejich přínosy, problémy, rizika s ohledem například na veřejné zdraví, životní prostředí, vliv na veřejnou infrastrukturu a na její hospodárné využívání.

Z uvedených důvodů správní orgán rozhodl tak, jak je uvedeno ve výrokové části tohoto závazného stanoviska, za použití právních předpisů v něm uvedených.

Dle § 96b odst. 5 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění platí závazné stanovisko 2 roky ode dne vydání.

Proti tomuto závaznému stanovisku nelze podat samostatné odvolání, neboť tento úkon není, dle ustanovení § 149 odst. 1 správního řádu, samostatným rozhodnutím. Následně, proti rozhodnutí příslušného správního orgánu, je možné podat odvolání, které umožní, aby bylo v souladu s ustanovením § 149 odst. 5 správního řádu přezkoumáno i toto závazné stanovisko.

**MĚSTSKÝ ÚŘAD
TÁBOR**

Ing. Vlastimil Křemen
vedoucí odboru rozvoje

Příloha:
Projektová dokumentace – vrácení dokumentace žadateli

H.3. Stanovisko města k záměru



MĚSTO PLANÁ NAD LUŽNICÍ

Zákostelní 720
Planá nad Lužnicí
PSČ 391 11

C-Energy Planá s.r.o.
Průmyslová 748
39102 Planá nad Lužnicí

VÁŠ DOPIS ZN./ZE DNE NAŠE ZNAČKA VYŘIZUJE PLANÁ NAD LUŽNICÍ
PM56/Dě/180802 MUPNL- 1758/2018/MA Ing. Milan Mařík tel.731 677 205 7.8.2018

Věc : Vyjádření ke stavbě „Posílení tepelného výkonu teplárny v Planá n/L.“

Na základě Vaší žádosti ze dne 2.8.2018 a předložené PD o vyjádření se k investičnímu záměru výše uvedené stavby sdělujeme, že navrhovaná stavba je v souladu s ÚP města a souhlasíme s tímto stavebním záměrem dle předložené PD. Toto vyjádření slouží pro potřeby vydání společného územního a stavebního řízení.

Ing. Milan Mařík
stavební referent



H.4. Rozptylová studie

Rozptylová studie podle zákona o ochraně ovzduší č.201/2012 Sb., v platném znění



Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí

Modelové hodnocení kvality ovzduší



| | |
|------------------|---|
| Zpracoval: | Ing. Radim Kuneš, Ing. František Hezina |
| Číslo zakázky | 2018136 |
| Datum zpracování | srpen 2018 |

Obsah

| | |
|--|--|
| 1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE..... | 104 |
| 2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU..... | 104 |
| 3. VSTUPNÍ ÚDAJE..... | 106 |
| 3.1 UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU..... | 106 |
| 3.2.1. STACIONÁRNÍ ZDROJE..... | 107 |
| 3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY..... | 115 |
| 3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ..... | 116 |
| 3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY..... | 117 |
| 3.6. HODNOCENÍ ÚROVNĚ IMISNÍHO POZADÍ V LOKALITĚ..... | 118 |
| 4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE..... | 124 |
| 4.1. VYHODNOCENÍ PŘÍSPĚVKŮ IMISNÍ SITUACE V ZÁJMOVÉ OBLASTI - OBECNĚ..... | 124 |
| 4.2. VYHODNOCENÍ PŘÍSPĚVKŮ IMISNÍ SITUACE V ZÁJMOVÉ OBLASTI – VYPOČTENÉ HODNOTY..... | 124 |
| 5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ..... | CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA. |
| 6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ..... | CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA. |
| 7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ..... | 164 |
| 8. PŘÍLOHY..... | CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA. |

ZADAL:

C-Energy Planá s.r.o.
Průmyslová 748
391 02 Planá nad Lužnicí

ZPRACOVAL:

IČ: 25 106 481 DIČ: CZ25106481
Naturchem, s.r.o.
Se sídlem: Ledečská 3015, 580 01, Havlíčkův Brod
IČ: 275 04 379
www.naturchem.cz
Provozovna: Rudolfovská 57, 370 01, České Budějovice

ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL:

Ing. František Hezina,
Držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií dle
zákona č. 86/2002 Sb.
Osvědčení MŽP č. j. 2581/820/08/DK
(viz příloha č. 2)



1. Zadání rozptylové studie

Zadáním této studie je zhodnocení imisní situace v posuzované lokalitě po realizaci záměru. Zdrojem znečištění ovzduší jsou dva nové plynové motory. Motory a jejich komíny budou umístěny vedle stávající budovy plynových motorů na volném prostranství mezi budovami stávajících plynových motorů a uhelné kotelny, aby bylo napojení na energie co nejkratší.

Motory budou v provozu podle předpokladu 8600 a 4300 hodin a to na průměrný cca 50 %ní výkon. Kotelna bude v nepřetržitém provozu až 24 hodin denně, sedm dní v týdnu podle požadavku regulátora – ČEPS a.s. . Během provozní doby budou kotle stát nebo spínat podle potřeby elektrické energie pro ČEPS a.s., Tato společnost bude také celé zařízení z hlediska produkce elektrické energie ovládat a řídit. Po uvedení záměru do provozu dojde k zanedbatelnému zvýšení intenzity dopravy (údržba).

Hlavními znečišťujícími látkami ze zdroje jsou oxidy dusíku (NO_x) a oxid uhelnatý (CO). Ve velmi malém množství vznikají pevné částice a oxid siřičitý (SO_2). Emise oxidu siřičitého a pevných částic nebyly, z důvodu nízké emise, graficky vyhodnocovány. Příspěvek uvedených látek ke stávajícímu imisnímu zatížení v oblasti byl počítán modelem SYMOS 97, v poslední verzi a vyhodnocen v nejbližších referenčních bodech v různých výškách. Jako referenční body byly zvoleny nejbližší obytné objekty. Výpočet byl proveden pro jednu variantu realizace záměru. V modelovém výpočtu je zahrnut vliv imisního pozadí, tj. působení ostatních zdrojů mimo hodnocené území včetně dálkového přenosu.

Zpracovaná studie bude sloužit k účelu:

- Studie může sloužit jako podklad pro doložení imisní situace, pro uvedení do provozu nového vyjmenovaného zdroje znečištění ovzduší,
- posouzení stavu imisní situace při provozu zdroje (kotle za maximálního výkonu) a jeho vliv na nejbližší obydlené objekty,
- podklad pro rozhodnutí příslušných orgánů v souvislosti s provozem zdroje.

Cíle studie byly formulovány takto:

- Budou kvantifikovány emise z provozu zdroje a následně bude vyhodnocen celkový imisní příspěvek zdroje,
- modelové výpočty budou provedeny pro NO_x a CO ,
- studie by měla odpovědět na otázku, zda budou plněny imisní limity pro znečišťující látky a zda provoz záměru neovlivňuje situaci v lokalitě takovým způsobem, že jej nebude možné provozovat.

2. Použitá metodika výpočtu

Rozptyl znečišťujících látek je zpracován programem SYMOS 97, který je založen na Gaussovském rozptylovém modelu kouřové vlečky z bodových, plošných a liniových zdrojů emisí. Model popisuje rozptyl látek v závislosti na čase. Základním předpokladem tohoto modelu je šíření difúzí. Obecná základní rovnice pro výpočet imisní koncentrace plynné znečišťující látky exhalované ze stacionárního zdroje ve zvlněném terénu za předpokladu Gaussovského rozdělení koncentrace ve vlečce má tvar:

$$c = \frac{10^6 \cdot M_z}{2\pi(\sigma_y + \sigma_{y0}) \cdot (\sigma_z + \sigma_{z0}) \cdot u_{hl} \cdot V_s} \cdot \exp\left(\frac{-y_L^2}{2(\sigma_y + \sigma_{y0})^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \frac{x_L}{u_{hl}}\right) \cdot K_h \cdot \left[\exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + (1 - \varphi) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + \varphi \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) \right]$$

, kde M_z je emise znečišťující látky ze zdroje (udávaná ve formě hmotnostního toku v $g \cdot s^{-1}$),
 σ_{y0} , σ_{z0} jsou počáteční rozptylové parametry (pro $x = 0$), které souvisí s rozměry elementů zdroje. Pro bodové zdroje jsou rovny nule.

u_{hl} je rychlost větru ve výšce h

h_1 efektivní výška zdroje po provedení všech korekcí

σ_y , σ_z rozptylové parametry popisující rychlost rozšiřování vlečky od zdroje ve vzdálenosti x_L od zdroje ve směru větru – závisí na třídách stability atmosféry

V_s je objemový tok spalin nebo vzdušiny z komína přepočtený na normální podmínky (0°C , 101 325 Pa)

x_L , y_L vzdálenost referenčního bodu od zdroje ve směru větru/kolmém na vítr

V_s objemový tok spalin nebo vzdušiny z komína přepočtený na normální podmínky (0°C , 101 325 Pa)

K_h koeficient zeslabení vlivu nízkých zdrojů na referenční body ve větších nadmořských výškách – závisí i na statistickém odhadu inverze

k_u koeficient odstranování, zahrnující sudou a mokrou depozici a chemické transformace

φ koeficient pro zvlněný terén

z' korigovaná vertikální souřadnice referenčního bodu v členu pro přímý rozptyl

z'' korigovaná vertikální souřadnice referenčního bodu v členu popisující odraz v dolním odhadu

z''' korigovaná vertikální souřadnice referenčního bodu v členu popisující odraz v horním odhadu

Do výpočtu se dále zadává nejbližší větrná růžice od zdroje z meteorologické stanice ČHMI pro charakteristiku proudění větru. Růžice je rozdělena do 8 základních směrů (S, SV, SZ, J, ...) 5. tříd stability ovzduší podle 3. tříd rychlosti větru (1,7; 5,0 a 11,0 $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$) a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru je udávána ve výšce 10 metrů nad zemí a je rozdělena do tří rychlostních tříd.

Charakteristika tříd stability:

I. stabilní třída - vertikální výměna vrstev ovzduší je prakticky potlačena, tvorba silných inverzních stavů, výskyt v nočních a ranních hodinách především v chladném období, maximální rychlost větru 2 m/s (silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu)

II. stabilní třída - vertikální výměna je stále nevýznamná a je doprovázena inverzními situacemi, výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku, maximální rychlost větru 3 m/s (běžné inverze, špatné podmínky rozptylu)

III. stabilní třída - projevuje se již vertikální výměna ovzduší, výskyt větru v neomezené síle, v chladném období lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách (slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient)

IV. stabilní třída - dobré podmínky pro rozptyl znečišťujících látek, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru, vyskytuje se přes den v době, kdy není výrazný sluneční svit (indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek)

V. stabilní třída - projevuje se vysoká turbulence ve vertikálním směru, která může způsobit nárazový výskyt vysokých koncentrací znečišťujících látek. Výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu, maximální rychlost větru je 5 m/s (labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek)

Metodika je určena pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Program je ve vlastnictví firmy Ing. František Hezina - Naturchem. K výpočtu, bylo použito poslední verze od dodavatele software. Z hlediska interpretace výsledků je rovněž použita grafická forma vyjádření, která doplňuje názornější vyjádření výsledků.

Metodika výpočtu obsažena v programu umožňuje

➤ výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů

- výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů
- stanovit charakteristicky znečištění v husté síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Pro každý referenční bod je umožněn výpočet těchto základních char. zneč. ovzduší

- maximální možné krátkodobé hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třídách stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu rychlosti větru a stability ovzduší
- roční průměrné koncentrace
- situaci za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru
- dobu trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty

3. Vstupní údaje

3.1 Umístění záměru

| | |
|--------------------|-------------------|
| KRAJ: | Jihočeský |
| KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: | Planá nad Lužnicí |

Nová budova a komín, jímž jsou vypouštěny emise do vnějšího ovzduší jsou umístěny vedle stávajících čtyř plynových motorů. Nejbližší obytné objekty se nacházejí ve vzdálenosti cca 425 m (tři panelové domy). Do těchto míst byly umístěny výpočetní (referenční) body. Přesná poloha referenčních bodů je popsána v kapitole 3.4. této studie.

Obrázek č. 1 – Umístění záměru



3.2.1. Stacionární zdroje

Vstupní údaje, technická specifikace

V rámci záměru budou instalovány dvě motor-generátorové jednotky (PM5-6) se spalovacími plynovými motory o elektrickém výkonu cca 2 x 11,5 MWe. Nové motor-generátorové jednotky budou umístěny v novém objektu, který navazuje na stávající objekt se 4 motor-generátorovými jednotkami (PM1-4) o výkonu 4 x 9,17 MWe poskytující službu minutové zálohy (MZ5) pro ČEPS.

Společné PS (provozní soubory) stávajícího objektu PM1-4 byly kromě potrubního systému chladicí vody pro PM zadavatelem již naddimenzovány s ohledem na budoucí instalaci nových jednotek PM5-6. Ve společných souvisejících technologiích jako plynové hospodářství, chlazení, přehřev motorů, systém startovacího a ovládacího vzduchu, olejové hospodářství a hospodářství reagentu močoviny budou provedeny nezbytné úpravy pro zapojení nových jednotek PM5-6. Nově budou provedeny instalace samostatných technologií jako vyvedení spalin, vyvedení elektrické energie, vyvedení tepelného výkonu, SKŘ a jiné.

Účelem tohoto provozního souboru je výroba elektrické energie přeměnou energie obsažené v přivedené směsi, palivo (zemní plyn) a vzduch. K tomuto se bude využívat technologie složená z plynového motoru, generátoru a pomocných zařízení.

Hlavní technologické zařízení tohoto provozního souboru budou dvě jednotky s plynovými pístovými motory a generátory. Dalším zařízením bude pak technologie sloužící pro provoz těchto plynových motorů. Motory budou osvědčené konstrukce, zaručující spolehlivý provoz. Motory budou umožňovat rychlé najetí a změny výkonu tak, aby mohli být použity pro poskytování služeb k regulaci rozvodné/přenosové soustavy, případně upravovat výkon dle požadavků lokálního distributora elektrické energie. Motory budou umístěny v novém objektu strojovny plynových motorů, každý motor bude mít oddělené stání tak, aby se v případě servisu jednoho z motorů zamezilo hluku a proudu větrání z motoru v provozu.

Provoz motor-generátorových jednotek je blokový. Motor-generátorové jednotky budou umístěny v samostatných prostorech. Sání a výdechy větracího a spalovacího vzduchu jsou vybaveny tlumiči hluku. Každý motor bude mít vlastní systém vyvedení spalin do samostatného komínového výduchu. Tento systém bude vybaven tlumičem/tlumiči hluku, potřebnými kompenzátory a katalyzátory pro dosažení a zaručení požadovaných emisních limitů.

Provoz plynového zdroje je plně automatický s možným ovládním a monitorováním z řídicí místnosti (popřípadě zástupným převedením do centrálního velínu) a kontrolními pochůzkami na zařízení.

Technologie bloku motor-generátorových jednotek a příslušenství bude vyhovovat platné legislativě a rozhodující důraz záměru je kladen na minimalizaci vlivu na životní prostředí.

Všeobecným technickým cílem je zřídit provozně spolehlivou investici na nejvyšší úrovni, minimalizovat nároky na obsluhu a údržbu, dosáhnout vysokého stupně automatizace a podstatně snížit nepříznivé účinky provozu díla na životní prostředí. Garantovaná účinnost bloku bude na porovnatelné úrovni s jinými obdobnými světovými instalacemi.

Vzhledem k tomu, že se jedná o doplnění stávajícího zařízení, jde o kumulaci emisí nově plánovaných zařízení s již instalovanými zařízeními. Dojde ke zvýšení celkového jmenovitého tepelného příkonu o cca 29 %. Bude se jednat o záložní/pohotovostní zdroje, což může v omezeném rozsahu znamenat, že při potřebě sítě, mohou být po realizaci záměru v provozu všechny plynové motory (PM1-6).

Provoz stávajícího zařízení – plynových motorů PM1-4 je v režimu záložního/pohotovostního zdroje ČEPS a.s. velmi malý a to cca 100 až 150 hodin pro každý motorgenerátor za rok, většinou na 1 až 2 hodiny při jejich aktivaci. Za tři roky byl v jednom případě provoz maximálně 8 hodin v celku. Nové dva motory budou provozovány v režimu regulovaného zdroje, tj., provoz kogenerací bude řízen přímo z velínu ČEPS a.s. a je předpokládám reálný provoz :

Motor číslo 5..... 8600 hodin
Průměrný výkon 50 %, v rozmezí 15 až 100 % kolísavý
Relativní využití výkonu 0,5

Motor číslo 6.....4300 hodin
Průměrný výkon 50 %, v rozmezí 15 až 100 % kolísavý
Relativní využití výkonu 0,25

Záměr souvisí s výrobou tepla v podniku, které je dodáváno do sítě CZT .

Podle předaných výpočtů bude během provozu PM5-6 v kalendářním roce vyrobeno celkem cca 245 667 GJ tepla, které může být využito v systému CZT a tímto provozem tedy dojde k úsporám paliva v hnědém uhlí. Při průměrné výhřevnosti hnědého uhlí 17 MJ.kg^{-1} (údaj provozovatele) a účinnosti výroby tepla 91 % (údaj provozovatele) představuje úspora 245 667 GJ vyrobeného tepla představuje 269 964 000 MJ uspořené energie ve vstupním palivu za rok tj. 15880 tun hnědého uhlí a nedojde k produkci cca 1588 tun popela. Tato čísla představují maximální úspory ve spotřebě hnědého uhlí. Tato maximální úspora nebude zřejmě dosažena ze 100 % protože plynové motory jsou provozovány v režimu podpůrných služeb (MZt,SR..), které budou primárně řízeny ČEPS podle požadavků na výrobu elektrické energie. Plnění tohoto požadavku bude mít za následek, že nastanou provozní stavy, kdy teplo vyrobené v souvislosti s okamžitým požadavkem na výrobu elektrické energie nebude možné v daném čase využít pro vytápění v systému CZT v plné míře a tedy dojde k určitým ztrátám tepla. Prioritou provozovatele bude využít maximálně energii vstupující v palivu, ale vzhledem k prioritní výrobě elektřiny a požadavku odběratelů na teplo nebude možné okamžitě utlumit jiné zdroje a začít okamžitě využívat vyrobené teplo. Podle odhadu by však tyto ztráty neměly být velké a měli by činit maximálně 5-10 % objemu vyrobené energie.

Technická specifikace zařízení :

Plynové motor-generátorové jednotky – DPS 05.1

Při této akci se budou v areálu teplárny instalovat 2 další motor-generátorové jednotky se spalovacím pístovým motorem o výkonu cca 2 x11,5 MWe. Elektrický výkon jednotky je definován pro trvalý provoz (COP – Continuous power) podle ISO 8528-1 a DS/IEC 34-1.

Jednotka bude vybavena čtyřtákním 20 válcovým motorem. Válce budou umístěny ve dvou řadách a vzájemně v takzvaném V tvaru. Motor bude vybaven turbodmychadlem a dvou stupňovým mezichladičem vzduchu. Jednotka se bude skládat z následujících hlavních komponentů:

- Spalovací pístový motor
- Elektrický generátor
- Spojka spojující klikovou hřídel motoru a hřídel generátoru
- Společný ocelový rám

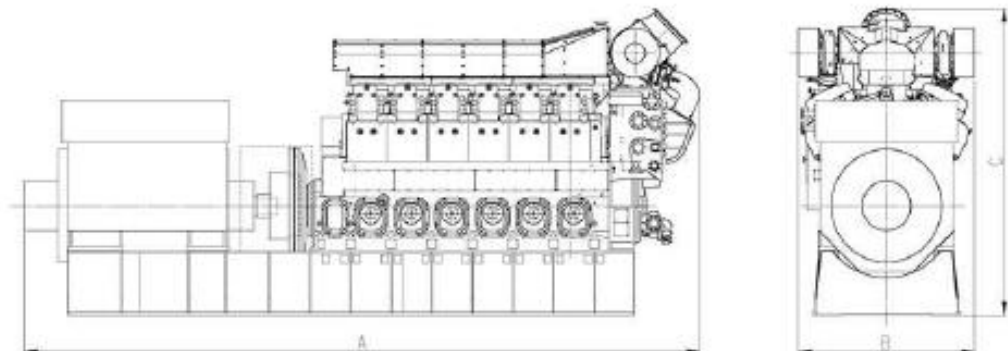
Silentbloky pro uložení motorové jednotky na betonový základ

Hlavní rozměrové parametry motor-generátorové jednotky budou cca:

| | | |
|------------------|------|-----|
| délka | 14,0 | m |
| šířka | 3,9 | m |
| výška | 5,4 | m |
| celková hmotnost | 170 | tun |

Bergen lean-burn gas engine , type B 36:45 V20AG 1

PERFORMANCE DATA



| Engine Type | A | B | C | Weight(dry) [kg] | Bore/Stroke [mm] | Engine speed [rpm] |
|-----------------|-------|------|------|------------------|------------------|--------------------|
| B 36:45 V20AG 1 | 14000 | 3900 | 5400 | 170000 | 360/450 | 750 |

Každá jednotka bude umístěna samostatně ve vlastní kobce. Motorové jednotky budou provozovány v kogeneračním režimu a primárně budou poskytovat služby pro elektrizační soustavu. Při takovém způsobu provozu je třeba v pohotovostním režimu zabezpečit spolehlivost startování a nejetí motoru na jmenovitý výkon ve stanoveném časovém úseku.

Plášťová voda motoru bude v pohotovostním režimu udržována při teplotě 70°C. K tomu slouží předehřívací modul, který pomocí čerpadla poháněného elektromotorem cirkuluje plášťovou vodu přes (horkovodní nebo elektrický) ohříváč po takzvaném HT okruhu, čili okruhu plášťové vody.

Když motor nastartuje, je předehřívací modul automaticky odpojen a plášťová voda pak cirkuluje pomocí čerpadla, které je poháněno hřídelem motoru. Plášťová voda při cirkulaci přebírá teplo z motoru a po překročení teploty 90°C, řízený trojcestný ventil nasměruje plášťovou vodu do chladiče plášťové vody, kde nastává přestup tepla z plášťové vody do okruhu topného systému. Dále se v okruhu plášťové vody udržují teploty konstantní. V případě zvýšení teploty plášťové vody do určité meze zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Třetí čerpadlo, čerpadlo dochlazování, naskočí automaticky ihned po odstavení motoru za účelem dochlazování plášťové vody. Toto čerpadlo je poháněno elektromotorem a je odstaveno časovým spínačem po cca 15 minutách.

Podobně bude uspořádán okruh mazacího oleje. Čerpadlo mazacího oleje poháněné hřídelí motoru dopravuje mazací olej z olejové vany motoru přes hladiče oleje do míst, které potřebují mazání, včetně válců. Samočinný trojcestný ventil reguluje tok oleje přes hladiče, tak aby udržel teploty mazacího oleje v okruhu konstantní. V případě překročení určité meze

teploty mazacího oleje zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Při mazání třecích ploch válců a pístů určité malé množství oleje cca 0,4 g/kWh (výkonu na hřídeli motoru) uniká do prostoru spalovací komory. Zde jako součást spalovací směsi vyhoří a spolu se spaliny se přes spalínovody dostane do komína a ven do atmosféry. Systém olejového hospodářství doplňuje automaticky do olejové vany motoru úbytek oleje z olejového okruhu.

V pohotovostním režimu se teplota oleje udržuje ve výši 50°C pomocí modulu předehřevu oleje. Na olejovém okruhu je umístěno Předmazávací čerpadlo, které zabezpečuje cirkulaci oleje ještě, než se startující motor dostane do jmenovitých otáček. Pak při startu motoru se Předmazávací čerpadlo automaticky odpojí a cirkulaci oleje zabezpečuje nadále olejové čerpadlo poháněné hřídelí spalovacího motoru.

Předmazávací čerpadlo, lze využít pro urychlení případného procesu vyčerpání oleje z motoru pro potřeby údržby nebo při případné výměně oleje.

Palivo

Referenční palivo je zemní plyn o výhřevnosti 36 MJ/Nm³ a minimální metanové číslo 80. Motor bude vybaven vlastní plynovou řadou, která doreguluje tlak spalovacího plynu na požadovaný tlak před vstupem do spalovací komory. Plynová řada motoru se skládá zejména z regulátoru tlaku plynu, ze dvou rychlouzávěrů plynu a ručních uzavíracích armatur. Při signalizaci úniku plynu se automaticky uzavře přívod plynu do motoru.

Zemní plyn bude ke každému motoru přiveden a připojen k jednotce přívodu .

Systém spalovacího vzduchu

Spalovací vzduch je pomocí ventilátoru přes filtry a tlumicí buňky hluku přiveden do kobky motoru společně s větracím vzduchem. Vnější vzduch je troubami nasměrován na sání turbodmychadel motoru tak, aby teplota spalovacího vzduchu byla minimálně ovlivněna vyšší teplotou vzduchu v kobce motoru.

Přívod spalovacího vzduchu do motoru se provádí pomocí paralelně umístěných turbodmychadel (jeden pro každou řadu válců). Přisávaný a stlačený spalovací vzduch se pak chladí do dvoustupňového mezichladiče.

Mezichladič prvního stupně chlazení spalovacího vzduchu je zařazen do okruhu chlazení plášťové vody a oleje. Teplo z chlazení vzduchu v prvním stupni mezichladiče, plášťové vody a oleje se přes deskový výměník plášťové vody předává do HT (vysokoteplotního) chladicího okruhu.

Mezichladič druhého stupně chlazení spalovacího vzduchu je chlazen zvlášť prostřednictvím LT (nízkoteplotního) chladicího okruhu.

Řízení

Jednotka bude vybavena automatickým systémem najetí, automatickou kontrolou a automatickou synchronizací. V dodávce bude kromě motor-generátoru na rámu a automatického řízení, také vnitřní systém startovacího a řídicího vzduchu, systém spalovacího vzduchu (turbodmychadlo a dvoustupňový mezichladič), palivový systém, systém chladicí vody motoru, systém mazacího oleje, elektronika monitorovacího a řídicího systému.

Startování

Startování motorů bude tlakovým vzduchem o 30 bar(g).

Okruh mazacího oleje motoru

Čerpadlo mazacího oleje poháněné hřídelí motoru dopravuje mazací olej z olejové vany motoru přes hladiče oleje do míst, které potřebují mazání, včetně válců. Samočinný trojcestný ventil reguluje tok oleje přes hladiče, tak aby udržel teploty mazacího oleje v okruhu konstantní.

V případě překročení určité meze teploty mazacího oleje zasáhne systém ochrany motoru, který v prvním stupni hlásí poruchu a pak v druhém odstaví motor.

Při mazání třecích ploch válců a pístů určité množství oleje cca 0,4 g/kWh (výkonu na hřídeli motoru) uniká do prostoru spalovací komory. Zde jako součást spalovací směsi vyhoří a spolu se spalinami se přes spalinyvody dostane do komína a ven do atmosféry. Systém olejového hospodářství doplňuje automaticky do olejové vany motoru úbytek oleje z olejového okruhu.

V pohotovostním režimu při poskytování služeb pro přenosovou soustavu se teplota oleje udržuje ve výši 50°C pomocí modulu předehřevu oleje. Na olejovém okruhu je umístěny Předmazávací čerpadlo, které zabezpečuje cirkulaci oleje ještě, než se startující motor dostane do jmenovitých otáček. Pak při startu motoru se předmazávací čerpadlo automaticky odpojí a cirkulaci oleje zabezpečuje nadále olejové čerpadlo poháněné hřídelí motoru.

Předmazávací čerpadlo, lze využít pro urychlení případného procesu vyčerpání oleje z motoru pro potřeby údržby nebo při výměně oleje.

Odvětrání klikové skříně

Odvětrání klikové skříně je nutné, aby se zabránilo tvoření výbušných směsí a vznícení olejových par v klikové skříni.

Ve spalovacích pístových motorech díky spalovacímu tlaku určité množství plynové směsi přechází přes pístní kroužky do klikové skříně. Těsnicí vzduch z turbodmychadla je také veden do klikové skříně. Umístěna ventilační trubka zabrání nárůstu tlaku v klikové skříni. Protože plyná směs se skládá z kouřových plynů a olejových výparů, ventilační potrubí musí být vyvedeno do bezpečného vnějšího prostoru tak, aby se zabránilo ucpávání vzduchových filtrů motoru, vzniku zdravotních rizik při vdechu plynových směsí obsluhou apod.

Pro filtraci olejové mlhy bude použita odvětrávací filtrační jednotka klikové skříně, která pomocí ventilátoru tvoří v klikové skříni podtlak. Dvoustupňová filtrační jednotka odděluje olej od mlhy a oddělený olej je sveden zpět do olejové vany motoru. Vyčištěný plyn bude vyveden do bezpečného venkovního prostoru.

Je zapotřebí instalovat pro každý motor samostatný větrací systém klikové skříně. Toto je nutné, aby se zabránilo průniku vyprodukovaných plynů a výparů běžícím motorem do motorů v pohotovostním režimu.

Potrubí ventilačního systému klikové skříně (průměr a délka) bude navrženo tak, aby nebyl překročen maximální přípustný protitlak 400 Pa.

Průtok plynu bude navržen na min : 0,5 % průtoku spalovacího vzduchu.

Větrací potrubí musí mít pozvolný sklon o minimálním uhlu 15 stupňů. Je-li instalace oblouků nezbytně nutná, je doporučeno použít oblouky s minimálním radiusem 2D.

Filtrační jednotka bude umístěna ve výšce cca +7 m (výška spodní hrany zařízení). Ventilační trubka z ventilátoru jednotky bude vedena kolmo nahoru mezi vertikální stěnou kobky PM a kolejnicí jeřábu a dále přes střechu do venkovního prostoru.

Filtrační jednotka bude mít svoji ovládací skříň o rozměrech cca 600x400x450 mm (výška x šířka x hloubka). Ovládací skříň bude umístěna ve vhodném prostoru pod filtrační jednotkou klikové skříně tak, aby nebyla vystavena vysokým teplotám vzduchu, max. 45°C.

Spaliny (viz PS 06)

Spaliny motoru budou zavedeny přes katalyzátor do komína. Spaliny vznikají spalováním zemního plynu a vzduchu ve spalovacích komorách válců motorových jednotek. Vyvedení spalin zajišťuje odvod spalin od plynových motorů a zároveň zaručuje plnění požadovaných limitů nežádoucích emisí ve spalinách.

Spaliny ze spalovacího procesu v plynovém motoru jsou z turbodmychadel dvou řad válců vedeny dvěma kužely do slučovacího kusu o rozměru cca DN1800. Spaliny motoru jsou

zavedeny pod střechou objektu vodorovně troubou zadní stěnou ven ze strojovny a dále pak přes katalyzátor a tlumič hluku do komína. Výfukové plyny (spaliny) každého motoru jsou vedeny do atmosféry samostatně, tj. každý motor má svůj komín.

Z bezpečnostních důvodů tak, aby se ve spalínovodu nenacházelo nevyhořelé palivo, je nutno v pohotovostním režimu spalínovody větrat. Kapacita větrání dle doporučení výrobce motoru musí zabezpečit celkovou výměnu objemu spalínovodu 2 krát do 3 minut. V úrovni spalínovodu motoru je umístěn ventilátor o příkonu cca 1,5 kW, který saje vzduch z prostoru kobky motoru a fouká do spalínovodu. Systém je startován automaticky.

Při jmenovitém výkonu vypustí motor:

Množství spalin při 100% výkonu PM 60900 kg/h (117 500 m³/h)

Provozní teplota spalin při 100% výkonu PM cca 380 °C (za

turbodmychadlem)

Maximální teplota spalin PM cca 455 °C (za turbodmychadlem)

Odvětrání spalínovodu

Z bezpečnostních důvodů tak, aby se ve spalínovodu nenacházelo nevyhořelé palivo, je nutno v pohotovostním režimu spalínovody větrat. Větrací zařízení motoru musí zabezpečit celkovou výměnu objemu spalínovodu 2 krát do 3 minut. V úrovni spalínovodu motoru bude umístěn ventilátor o příkonu cca 1,5 kW, který saje vzduch z prostoru kobky motoru a fouká do spalínovodu. Systém je startován automaticky.

Tlumení hluku (viz PS 06)

Každý motor bude mít svůj vlastní komín s tlumičem hluku, který snižuje úroveň hluku ve spalinách na požadovanou hodnotu. Tlumič hluku spalin pracuje na principu rezonančních komor a absorpčního tlumení.

Konstrukce tlumiče je vertikální s radiálním vstupem spalin a axiálním výstupem do navazujícího komína ve shodné vertikální ose. Tlumič je opatřen vnější izolací. Tlumič hluku je vestavěný do spodní partie komínu. Absorpční materiál je minerální vlna chráněná perforovaným plechem z nerezového materiálu.

Čištění spalin (viz PS 06)

Samotný provoz spalovacího PM bez instalací dalších opatření pro čištění spalin na spalínovodu nepřekračuje níže uvedené emisní hodnoty:

Maximální obsah znečišťujících látek ve spalinách PM *)

| Znečišťující látka | Hodnota |
|--------------------|------------------------|
| Nox | 500 mg/Nm ³ |
| CO | 750 mg/Nm ³ |
| NMHC | 225 mg/Nm ³ |

*) Hodnoty znečišťujících látek jsou uvedeny na 1 m³ suchých spalin, při normálních stavových podmínkách a obsahu kyslíku 5%.

Zařízení PM bude provozováno zejména na poskytování služby sekundární regulace pro ČEPS. Systém čištění spalin bude redukovat koncentraci znečišťujících látek ve spalinách tak, aby byly splněny požadavky patřičné vyhlášky 415/2012 Sb. Jedná se zejména o redukcii NOx pod úroveň 75 mg/Nm³ a CO pod 100 mg/Nm³. Specifické emisní limity pro pístové spalovací motory jsou dle zmíněné vyhlášky vztaženy k celkovému jmenovitému příkonu a na normální stavové podmínky a suché spaliny při referenčním obsahu kyslíku 15%. Z tohoto důvodu projekt bude počítat s umístěním katalyzátorů v rámci stávající technologie SNCR (selektivní nekatalytické redukce). K redukcii NOx budou spaliny zastříkávány redukčním činidlem, 40%

roztok močoviny. K redukci NO_x dochází v katalyzátoru, který je rovněž vybaven mřížkou z materiálu podporující oxidaci CO.

Specifikace vyhláškou povoleného maximálního obsahu znečišťujících látek ve spalínách PM *)

| Znečišťující látka | Hodnota |
|--------------------|------------------------|
| Nox | 75 mg/Nm ³ |
| CO | 100 mg/Nm ³ |

*) Hodnoty znečišťujících látek jsou uvedeny na 1 m³ suchých spalín, při normálních stavových podmínkách a obsahu kyslíku 5%.

Katalyzátory a vůbec nové zařízení technologie redukce NO_x bude využívat stávající hospodářství roztoku močoviny, které bylo při předchozí akci kapacitně nadimenzováno pro provoz šesti motorů PM1-6.

Zařazení zdroje:

Záměr je podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb. vyjmenovaným stacionárním zdrojem uvedeným pod kódem 1.2. Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu více než 5 MW. Podle § 11 odst. 9 je vyžadována rozptylová studie a provozní řád bude součástí rozhodnutí. Z důvodu spalování zemního plynu není vyžadována kompenzační opatření podle § 11 odst. 5.

Pro zdroj je stanoven specifický emisní limit podle vyhlášky č. 415/2012 Sb. v platném znění, přílohy č. 2, část I, tabulka č. 1 a 2. Emisní limity týkající se posuzovaného zdroje jsou zvýrazněny tučně.

Tabulka 1 - Specifické emisní limity pro stacionární zdroje

| Druh paliva | Specifické emisní limity [mg.m ³] | | | |
|---------------|---|-----------------|-----|------------|
| | > 50 MW | | | |
| | SO ₂ | NO _x | TZL | CO |
| Plynné palivo | 35 | 75 | 5 | 100 |

(suché spaliny, n.p. referenční obsah kyslíku 15 %)

V tabulce č. 2 jsou uvedeny vstupní údaje do modelu SYMOS 97. Oba motory mají samostatný výduch izolovaného nerezového komína, které budou veden nad střechu budovy (30 m).

Tabulka č. 2 - Vstupní údaje do modelového výpočtu/ plynová kotelna

| | | |
|--|-------|-------|
| Číslo plynového kotle | 1 | 2 |
| Relativní využití výkonu [□] | 0,25 | 0,50 |
| Příkon motoru v palivu [MW] | 24,35 | 24,35 |
| Celkový příkon [MW] | 48,7 | |
| Výška komína [m] | 30 | |
| Vnitřní průměr komína [mm] | 1400 | |
| Průřez komína [m ²] | 1,54 | |
| Rychlost spalín (pro max. výkon) [m/s] | 10,5 | |

| | | |
|--|-------------------------------------|--------------|
| Max. teplota spalin [°C] | 110 | |
| Max. objemový průtok spalin za n.p. [m ³ /h] | | |
| Emise oxidů dusíku (NO _x) [g.s ⁻¹] | 1,215 | 1,215 |
| Emise oxidu uhelnatého (CO) [g.s ⁻¹] | 1,619 | 1,619 |
| B(a) P [g.s ⁻¹] | 0,000 000 01 | 0,000 000 01 |
| Počet provozních hodin za rok [h/rok] | 8600 jeden motor a 4300 druhý motor | |
| Spotřeba zemního plynu za rok [m ³ /rok] | 40 000 000 | |

Výpočet vyprodukovaného množství emisí:

Emise NO_x a CO je vypočtena na základě emisních koncentrací , počtu hodin provozu a objemového průtoku :

Předpokládaná roční spotřeba zemního plynu: 40 000 000 m³. rok⁻¹. Výpočet pro oba motory :

$$\text{NO}_x \text{ je max. } 75 \times 29400 \times 12900 \text{ hodin} = 28,444 \text{ t.r}^{-1}$$

$$\text{CO je max. } 100 \times 29400 \times 12900 \text{ hodin} = 37,926 \text{ t.r}^{-1}$$

$$\text{SO}_2 \text{ je max. } 35 \times 29400 \times 12900 \text{ hodin} = 13,274 \text{ t.r}^{-1}$$

$$\text{PM je max. } 5 \times 29400 / \times 12900 \text{ hodin} = 1,896 \text{ t.r}^{-1}$$

$$\text{B(a)P (max. odhad) } 0,5 \text{ g.r}^{-1} \text{ rok}^{-1}$$

3.2.2 Mobilní zdroje

S provozem je spojena velmi malá osobní a nákladní doprava, (oleje, močovina, revizí a údržba, opravy).

Emise z této dopravy pro období výstavby a období provozu jsou uvedeny v tabulce níže :

| Období | Max. intenzita dopravy v počtu vozidel za 24 hodin | | | | | Pozn. |
|--|--|----------|----------|----------|--|-------|
| | TNV | LNV | OA | Celkem | | |
| Výstavba | 8 | 6 | 20 | 34 | | |
| B(a)P E.f. (□g.km ⁻¹) | 8,7375 | 8,9584 | 3,7291 | - | | |
| PM E.f. (g.km ⁻¹) | 0,1048 | 0,0659 | 0,0217 | - | | |
| NO _x E.f. (g.km ⁻¹) | 1,0544 | 0,2912 | 0,1402 | - | | |
| Trasa (km) za rok | 2000 | 2190 | 7300 | - | | |
| Kvalita prům. voz. Parku | EURO IV | | | | | |
| Rychlost jízdy v km.h ⁻¹ | 30 | 30 | 30 | - | | |
| Roční hm.tok emisí B(a)P (kg.r ⁻¹) | 0,000017 | 0,000020 | 0,000027 | 0,000064 | | |
| Roční hm.tok emisí NO _x (kg.r ⁻¹) | 1,05 | 0,29 | 0,14 | 1,48 | | |
| Roční hm.tok emisí PM (kg.r ⁻¹) | 0,21 | 0,14 | 0,16 | 0,51 | | |
| Provoz | 1 | 2 | 12 | 15 | | |

| | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|--|--|
| B(a)P E.f. (\square g.km ⁻¹) | 8,7375 | 8,9584 | 3,7291 | | | |
| PM E.f. (g.km ⁻¹) | 0,1048 | 0,0659 | 0,0217 | | | |
| NOx E.f. (g.km ⁻¹) | 1,0544 | 0,2912 | 0,1402 | | | |
| Trasa (km) za rok | 250 | 730 | 4380 | - | | |
| Kvalita prům. voz. parku | EURO IV | | | | | |
| Rychlost jízdy v km.h ⁻¹ | 30 | 30 | 30 | - | | |
| Roční hm.tok emisí B(a)P (kg.r ⁻¹) | 0,000002 | 0,000007 | 0,000016 | 0,000025 | | |
| Roční hm.tok emisí NOx (kg.r ⁻¹) | 0,26 | 0,21 | 0,62 | 1,09 | | |
| Roční hm.tok emisí PM (kg.r ⁻¹) | 0,03 | 0,05 | 0,10 | 0,18 | | |

3.3. Meteorologické podklady

Pro výpočty byla využita podrobná větrná růžice pro lokalitu Planá nad Lužnicí zpracovaná podle klasifikace Bubníka a Koldovského pro tři třídy rychlosti větru a pět tříd stability ovzduší. V tabulce č. 3 je uvedena celková větrná růžice reprezentující lokalitu posuzovaného zdroje.

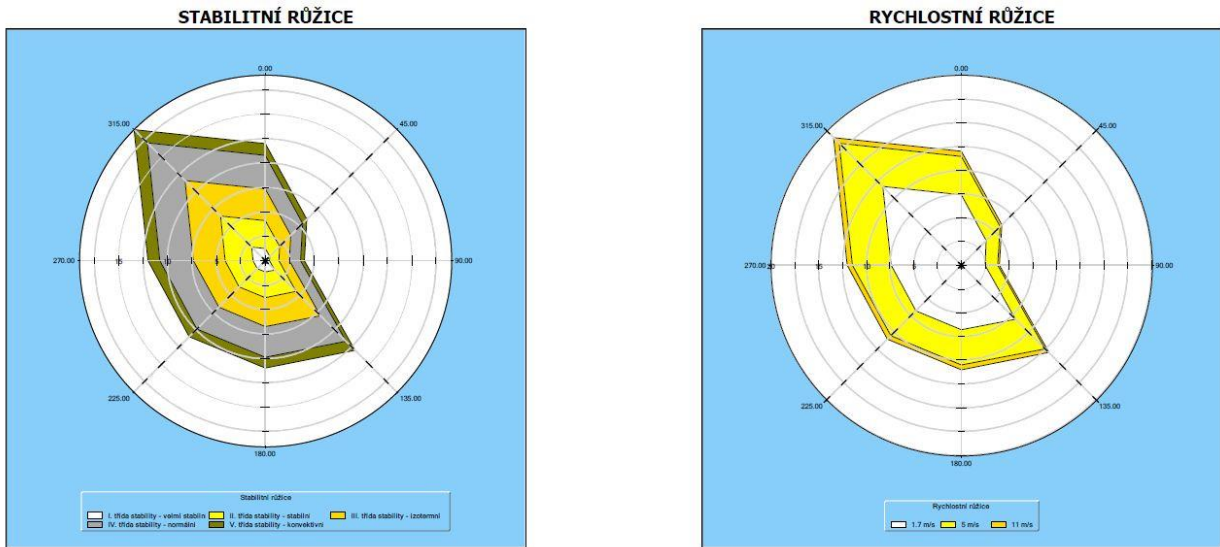
Tabulka č. 3 - Celková podoba větrné růžice platné pro zájmové území – lokalita Planá nad Lužnicí

| Vprům m.s ⁻¹ | 0° | 45° | 90° | 135° | 180° | 225° | 270° | 315° | CALM | SUMA |
|----------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1,7 | 7,40 | 3,70 | 2,48 | 8,02 | 6,78 | 6,78 | 7,40 | 11,71 | 12,00 | 66,27 |
| 5,00 | 4,07 | 2,04 | 1,35 | 4,41 | 3,73 | 3,73 | 4,07 | 6,44 | 0,00 | 29,84 |
| 11,00 | 0,53 | 0,26 | 0,17 | 0,57 | 0,49 | 0,49 | 0,53 | 0,85 | 0,00 | 3,89 |
| SUMA | 12,00 | 6,00 | 4,00 | 13,00 | 11,00 | 11,00 | 12,00 | 19,00 | 12,00 | 100,00 |

Poznámka: CALM – podíl výskytu bezvětří

V oblasti převládá SZ směr větru (315°) s průměrnou rychlostí větru 1,7 m/s. Bezvětří se v oblasti vyskytuje s rel. četností 12,00 %, tj. cca 1050 h/rok. Ve II., III. a IV. třídě stability – rel. četnost II.třídy: 24,96 % (2186 h/rok, odpovídá běžné inverzi), rel. četnost III.třídy: 25,9 % (2269 h/rok, odpovídá slabé inverzi) a rel. četnost IV.třídy: 27,37 % (2398 h/rok, odpovídá dobrým rozptylovým podmínkám).

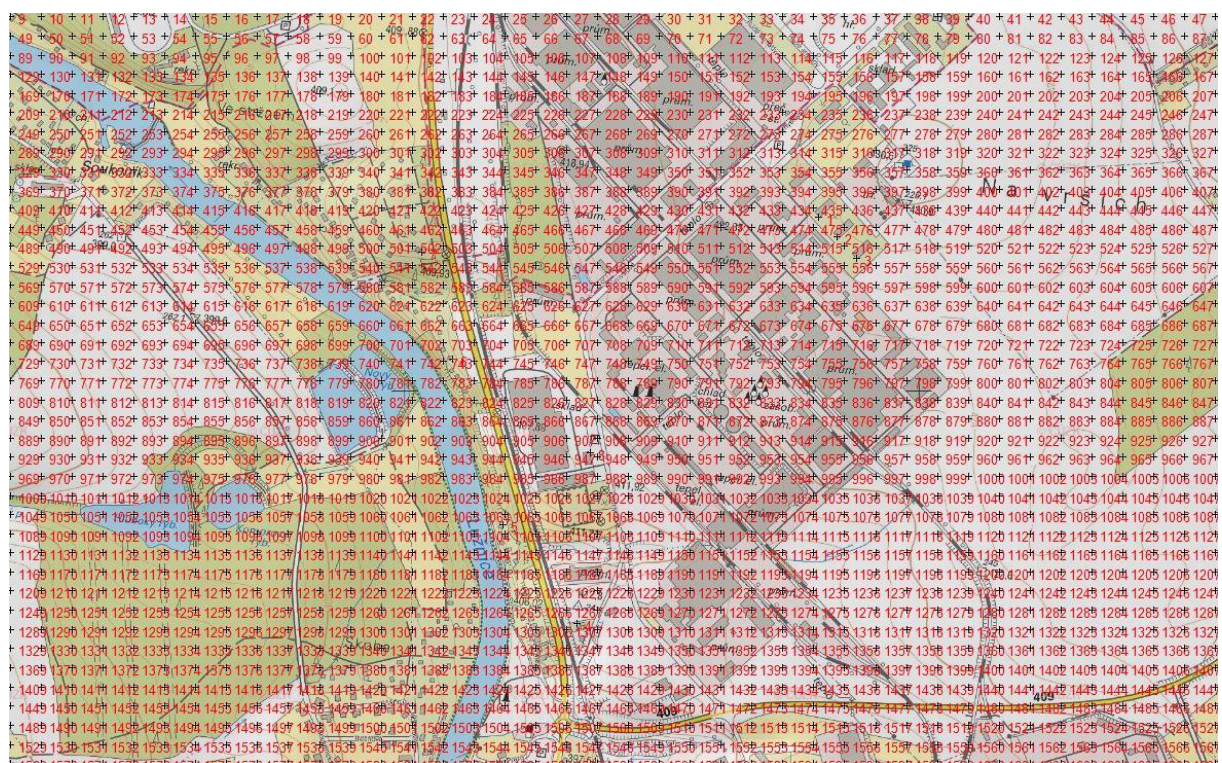
Obrázek č. 2 - Grafické znázornění větrné růžice, město Planá nad Lužnicí



3.4. Popis referenčních bodů

Pro výpočet byl použit souřadnicový systém Gauss-Krügerův (S-42). Výpočty byly provedeny v pravidelné síti referenčních bodů o hustotě sítě 1600 bodů (obr. 3). Hustota sítě byla vybrána tak, aby co nejpřesněji reprezentovala charakteristiky okolního terénu ve sledované oblasti a postihla všechny terénní útvary v daném území. Osm referenčních bodů bylo umístěno na nejbližších budovách, tj, na horních hranách jejich fasád v různých výškách. Přehled referenčních bodů je uveden v tabulce č. 4 a jejich poloha na obrázku č. 4 níže.

Obrázek č. 3 – Zobrazení sítě referenčních bodů



Obrázek č. 4 – Umístění pěti referenčních bodů na fasádách nejbližších objektů

Tabulka č. 4 - Popis referenčních bodů

| Referenční bod č. | X-ová souřadnice | | Výpočet referenčního bodu ve výšce [m] | Dům č.p. | Nadmořská výška bodu (m) | Vzdálenost [m] |
|-------------------|------------------|---------|--|----------------------------------|--------------------------|----------------|
| | | | | | | |
| 1 | 3478816 | 5470991 | 2 | Panelový dům | 424,58 | 425 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 2 | Panelový dům | 424,11 | 425 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 2 | Panelový dům | 423,74 | 425 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 2 | Adm. část firmy (Průmyslová ul.) | 401,06 | 524 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 2 | rekreační objekt u Lužnice | 398,93 | 415 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 2 | Rekreační objekt u Lužnice | 396,60 | 405 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 2 | Rekreační objekt u Lužnice | 395,07 | 510 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 2 | Adm. budova u ulice Průmyslová | 409,31 | 430 |

3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Hlavními znečišťujícími látkami ze zdroje jsou NO_x , CO a minoritně tuhé znečišťující látky a SO_2 .

Imisní limity znečišťujících látek jsou stanoveny v příloze č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a ve vyhlášce o způsobu posuzování a vyhodnocování úrovně znečištění rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích č. 330/2012 Sb.. Jejich hodnoty uvádím v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5 - Imisní limity pro ochranu zdraví a maximální počet jejich překročení

| Znečišťující látka | Doba průměrování | Imisní limit | Maximální počet překročení |
|--------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|
| NO_2 | 1 kalendářní rok | $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ | 0 |
| NO_2 | 1 hodina | $200 \mu\text{g.m}^{-3}$ | 18 |
| SO_2 | 1 hodina | $350 \mu\text{g.m}^{-3}$ | 24 |

| | | | |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------|----|
| SO ₂ | 24 hodin | 125 µg.m ⁻³ | 3 |
| CO | maximální denní 8hod. klouzavý průměr | 10 000 µg.m ⁻³ | 0 |
| PM ₁₀ | 1 kalendářní rok | 40 µg.m ⁻³ | 0 |
| PM ₁₀ | 24 hodin | 50 µg.m ⁻³ | 35 |

3.6 Hodnocení úrovně imisního pozadí v lokalitě

Kvalita ovzduší v oblasti – imisní pozadí

K vyhodnocení stávajícího imisního pozadí byly použity pětileté průměry ve čtvercové síti 1x1 km, které jsou k dispozici na veřejně dostupných stránkách MŽP. Pro srovnání průměrných ročních imisních koncentrací vybraných látek jsme použili pětileté průměry (2007-2011; 2008-2012; 2009-2013; 2010-2014; 2011-2015; 2012-2016).

Data poskytnutá ve formátech .shp a .dbf byla zpracována v souřadném systému JSTK spolu s podkladní mapou z veřejně dostupných zdrojů Katastrálního úřadu. Imisní situace není pro těkavé organické látky v předmětné lokalitě stanovována. Z tohoto důvodu byly pro zhodnocení úrovně znečištění ovzduší v lokalitě uvažovány pětileté průměry těchto znečišťujících látek: TZL PM₁₀, TZL PM_{2,5}, NO₂, Benzen a B(a)P. U všech látek byly pětileté průměry počítány z průměrných ročních koncentrací, u PM₁₀ byl navíc spočten pětiletý průměr také pro denní maximum (M36). U SO₂ byl stanoven pětiletý průměr pro denní maximum (M4).

Imisní pozadí pro výrobní areál společnosti C-Energy je uveden v červeném čtverci.

Obrázek č. 1 – Imisní pozadí NO_x (rp)



Obrázek č. 2 – Imisní pozadí PM_{2,5} (rp)

Obrázek č. 3 – Imisní pozadí PM₁₀ (rp)Obrázek č. 4 – Imisní pozadí PM₁₀ (M36)

Obrázek č. 5 – Imisní pozadí SO₂ (M4)

Obrázek č. 6 – Imisní pozadí B(a)P (rp)



Obrázek č. 7 – Imisní pozadí Benzen (tp)



Tabulka č. 1 – Kvalita ovzduší ve sledované oblasti

| analyt | konc. | Průměrované pětileté období - trendy | | | | | | Imisní limit |
|---------------------|--------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| | | 07-11 | 08-12 | 09-13 | 10-14 | 11-15 | 12-16 | |
| PM10_rp | mg.m ⁻³ | 21,6 | 21,6 | 21,7 | 22,3 | 21,2 | 20,9 | 40 |
| PM2.5_rp | mg.m ⁻³ | 15,4 | 15,7 | 16,6 | 16,9 | 16,6 | 16,2 | 25 |
| PM10_M36 | mg.m ⁻³ | 39,6 | 40,5 | 40,9 | 41,8 | 38,8 | 37,9 | 50 |
| NO ₂ _rp | mg.m ⁻³ | 11,5 | 14,2 | 16,1 | 16,4 | 16,2 | 14,7 | 40 |
| SO ₂ _M4 | mg.m ⁻³ | 20,1 | 23,2 | 25,3 | 26,1 | 24,3 | 19,1 | 125 |
| B(a)P_rp | ng.m ⁻³ | 0,99 | 0,92 | 1,01 | 1,09 | 1,15 | 1,29 | 1 |
| Benzen_rp | mg.m ⁻³ | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 5 |

Legenda k tabulce:

- PM₁₀ částice, které projdou filtrem o středním dynamickém průměru otvorů 10 m
 PM_{2,5} částice, které projdou filtrem o středním dynamickém průměru otvorů 2,5 m
 M36..... 36-tá nejvyšší hodnota 24-hodinových průměrů (35 může být za rok překročeno)
 M4..... 4-tá nejvyšší hodnota 24-hodinových průměrů (3 mohou být za rok překročeny)
 rp..... roční aritmetický průměr
 B(a)P polyaromatický uhlovodík (PAU) benzo(a)pyren

Pevné částice ve vnějším ovzduší v místě záměru z hlediska roční průměrných imisních koncentrací dosahovali v lokalitě maxima v hodnoceném pětiletém období 2010-2014 z celkem 6 ti hodnocených pětiletých období. V posledních dvou imisních obdobích podle výsledků modelování hodnota mírně klesala a drží se na úrovni ½ imisního limitu, tj. v lokalitě je z hlediska roční průměrné imisní koncentrace přibližně 50ti %ní rezerva pro nové zdroje . U částic PM_{2,5} je trend podobný s maximem imisních koncentrací v pětiletém období 2010-2014 s tím že imisní rezerva je 1/3 imisního limitu. Vzhledem k k menší rezervě je podíl menších částic větší.

U 24-hodinových průměrů je průběh imisních koncentrací opět obdobný jako u ročních průměrů s tím, že imisní koncentrace je opět podlimitní s rezervou ¼ imisního limitu .

U oxidu dusíku vyjádřených jako oxid dusičitý mají roční průměry imisních koncentrací v hodnoceném období vzrůstající trend s tím, že imisní rezerva se snížila z počátečních 70 % na současných 50 % .

Oxid siřičitý vykazuje obdobná trend imisních koncentrací jako tuhé částice s tím, že imisní rezerva je kolem 85 % imisního limitu u 24- hodinových koncentrací.

Imisní koncentrace benzenu vykazují snižující se hodnoty s imisní rezervou cca 80 % imisního limitu.

Vzrůstající trend vykazují imisní koncentrace benzo (a) pyrenu a to postupně ve sledovaném období asi o 30 % . Na začátku sledovaného období byly modelem zjištěné průměry imisní koncentrací podlimitní, na konci mírně nad limitem. Vzhledem k nejistotě stanovení není nadlimitní zvýšení dokázáno (hodnoty leží v intervalu nejistoty) .

Nové hodnocené zdroje budou spalovat zemní plyn a tedy budou produkovat při provozu hlavně emise oxidů dusíku , ve velmi malé míře emise oxidu uhelnatého a pevných částic. U všech těchto znečišťujících látek je rezerva v plnění imisního limitu dostatečná a přidáním nového zdroje nedojde k navýšení imisních koncentrací nad imisní limit.

V místě záměru dochází v současnosti k překračování imisního limitu (1 ng.m^{-3}) stanoveného pro průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu. V ostatních parametrech je kvalita ovzduší v modelové oblasti dobrá, tzn. imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí uvedené v příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. jsou s dostatečnou rezervou plněny. Zvýšené koncentrace benzo(a)pyrenu v hodnocené lokalitě souvisejí především s lokálním vytápěním domácností zastaralými kotli na pevná paliva a silniční dopravou.

| | |
|--|--|
| Zdroj je vyjmenovaný příloze č. 2 zákona 201/2012 Sb. | ano |
| Druh | stacionární |
| Předpokládaná oblast vlivu zdroje | viz. zvolené referenční body |
| Kód zdroje dle přílohy číslo 2 zákona 201/2012 Sb. | 1.2. |
| Stanovený specifický limit ve vyhl. 415/2012 Sb. pro tyto ZnL | NO _x , CO SO ₂ , TZL |
| Zdroj je označen ve sloupci B přílohy č. 2 zákona 201/2012 Sb. | Ano |
| Stanovena technická podmínka provozu | Ne |
| Má zdroj stanoven emisní strop | Ano |
| Zóna umístění zdroje | zóna jihozápad |
| Kód zóny | CZ 03 |
| V oblasti vlivu zdroje je zvl. chráněného území nebo lázeňské místo | Ne |
| Dochází v oblasti vlivu zdroje k překročení imisního limitu uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 zákona 201/2012 Sb. | Ano (B(a)P) |
| je na území vlivu zdroje vymezena nízkoemisní zóna | ne |
| byl u tohoto stacionárního zdroje identifikován významný příspěvek k překročení imisního limitu stanovený v bodech 1 až 3 přílohy č. 1 zákona 201/2012 Sb. | Ne |
| Uplatňuje provozovatel nejlepší dostupné techniky z hlediska ovzduší | Ano |
| Obvyklá doba životnosti stacionárního zdroje | bez omezení , pravidelný servis a repase |
| Je zdroj označen v příloze číslo 2 zákona 201/2012 Sb. ve sloupci A | Ano |
| Je zdroj označen v příloze číslo 2 zákona 201/2012 Sb. ve sloupci C | Ne |
| Je zdroj jmenovitě uveden v programu zlepšování kvality ovzduší dané oblasti, které mají stanoven imisní limit v bodech 1 a 2 přílohy č. 1 zákona 201/2012 Sb. | Ano |
| přispívá zdroj významně k emisním stropům pro NO _x , TZL, SO ₂ resp. NH ₃ | Ano |

4. Výsledky rozptylové studie

4.1. Vyhodnocení příspěvků imisní situace v zájmové oblasti - obecně

Příspěvek k průměrné roční koncentraci

Příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci látek NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, B(a)P, SO₂ a CO byl vypočten pro průměrné hodnoty emisí z uvedeného zdroje (dva motory) znečištění ovzduší během roku a při průměrných rozptylových podmínkách popsanych větrnou růžicí rozdělenou podle stabilitních tříd.

4.2. Vyhodnocení příspěvků imisní situace v zájmové oblasti – vypočtené hodnoty

V tabulkách níže jsou uvedeny vypočítané příspěvky imisní koncentrace znečišťujících látek NO_x a CO ze zdroje v osmi referenčních bodech umístěných kolem záměru na fasádě obytných objektů. Příspěvky jsou přičteny ke stávajícímu imisnímu pozadí a porovnány s imisním limitem v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb. Grafické znázornění šíření rozptylu zn. látek v síti referenčních bodů, přesněji jejich příspěvku k imisnímu pozadí ze zdroje je znázorněno v příloze č. 1 této studie. Do výpočtu byly zadány maximální hmotnostní toky vycházející z platných emisních limitů.

Modelem vypočtené hodnoty mají nejistotu stanovení pro roční průměry látek CO a NO_x 50 % dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 330/2012 Sb.

Výpočty

a) Varianta maximálního provozu a 100 %ního využití

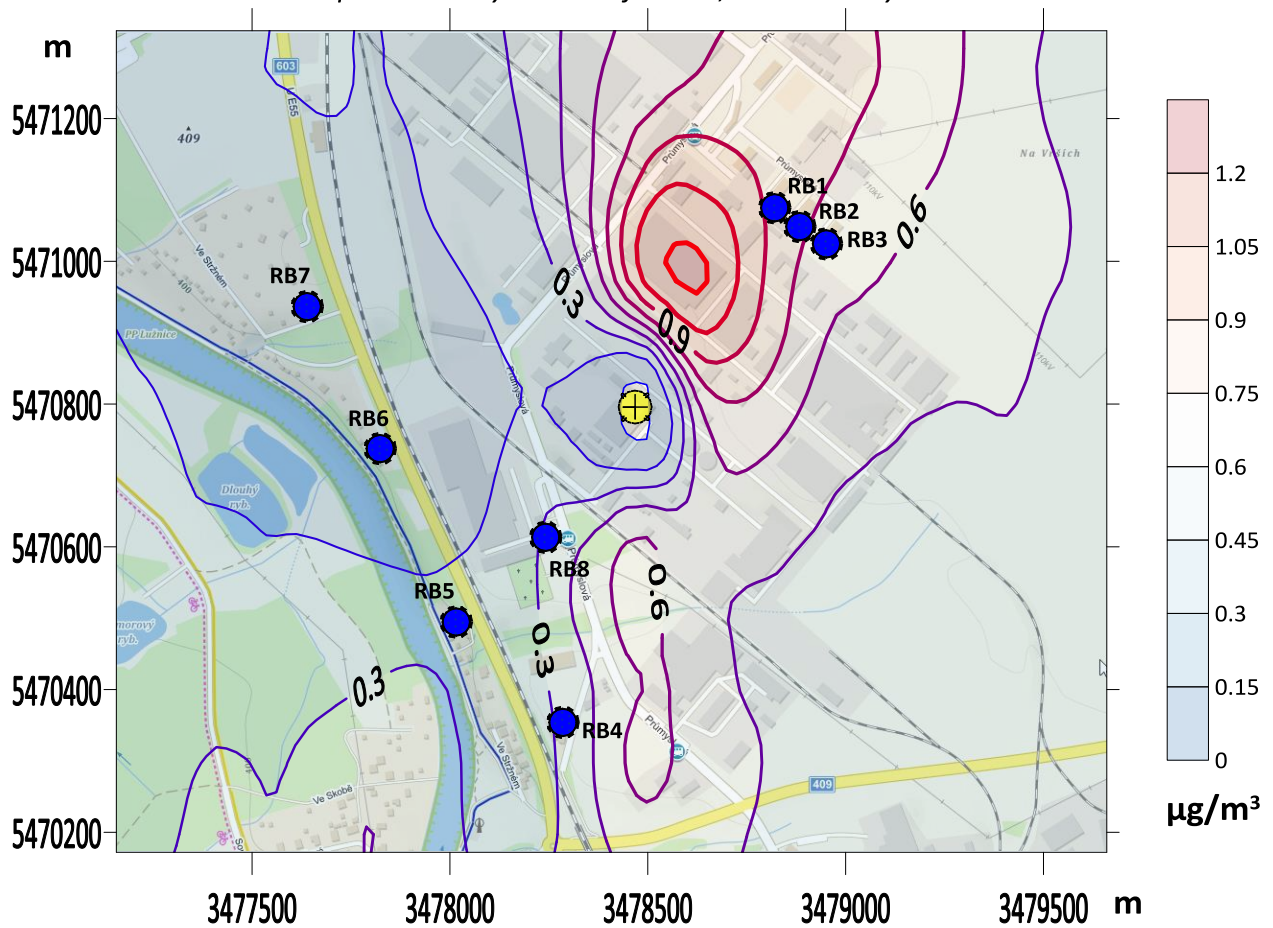
| Znečišťující látky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | PM ₁₀ | | PM _{2.5} | B(a)P |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Č. ref. bodu | X-ová souřadnice ref. bodu | Y-ová souřadnice ref. bodu | Nadmožská výška ref. bodu | Výška nad terénem ref. bodu | Roční koncentrace | Denní koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace |
| 1 | 3478816 | 5470991 | 424,58 | 2 | 0,092 | 2,184 | 0,085 | 0,0000000034 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 424,11 | 2 | 0,075 | 2,034 | 0,071 | 0,0000000031 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 423,74 | 2 | 0,060 | 1,953 | 0,057 | 0,0000000027 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 401,06 | 2 | 0,062 | 1,518 | 0,058 | 0,0000000014 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 398,93 | 2 | 0,028 | 1,070 | 0,031 | 0,0000000008 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 396,60 | 2 | 0,010 | 0,861 | 0,011 | 0,0000000004 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 395,07 | 2 | 0,006 | 0,646 | 0,005 | 0,0000000003 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 409,31 | 2 | 0,099 | 5,404 | 0,055 | 0,0000000012 |

| Znečišťující látky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | NO _x | SO ₂ | CO |
|---|-----------------|-----------------|----|
|---|-----------------|-----------------|----|

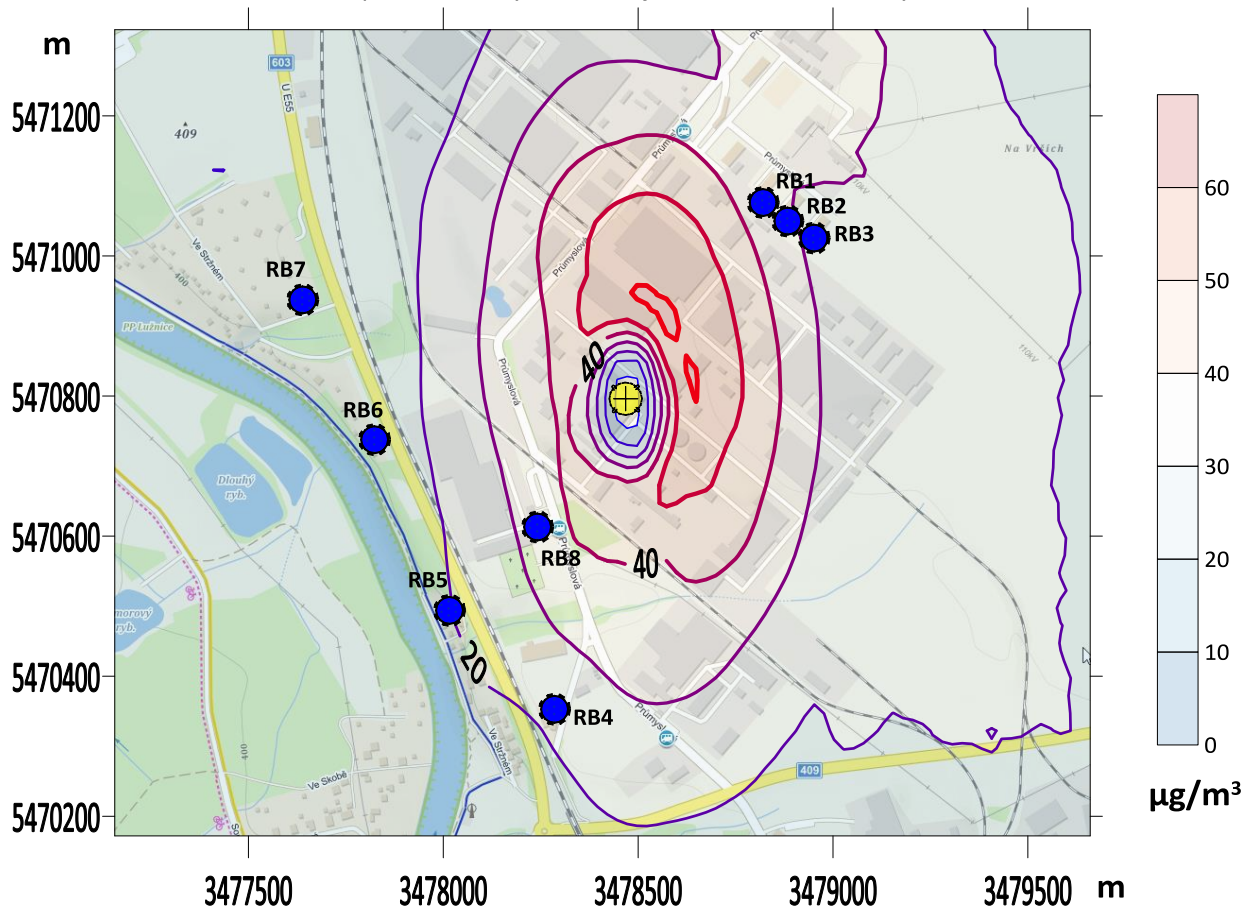
| Č. ref. bodu | X-ová souřadnice ref. bodu | Y-ová souřadnice ref. bodu | Nadmořská výška ref. bodu | Výška nad terénem ref. bodu | Roční koncentrace | Hodinová koncentrace | Denní koncentrace | Hodinová koncentrace | Max. denní 8-hod. klouzavý průměr |
|--------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 1 | 3478816 | 5470991 | 424,58 | 2 | 0,852 | 39,509 | 13,706 | 18,425 | 42,564 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 424,11 | 2 | 0,768 | 36,454 | 12,647 | 17,000 | 42,129 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 423,74 | 2 | 0,675 | 33,190 | 11,514 | 15,478 | 40,697 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 401,06 | 2 | 0,340 | 22,574 | 7,831 | 10,527 | 23,763 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 398,93 | 2 | 0,192 | 19,059 | 6,612 | 8,888 | 18,728 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 396,60 | 2 | 0,100 | 15,893 | 5,514 | 7,412 | 16,965 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 395,07 | 2 | 0,087 | 12,690 | 4,402 | 5,918 | 15,197 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 409,31 | 2 | 0,310 | 35,355 | 12,265 | 16,488 | 45,783 |

Roční průměrná imisní koncentrace NO_x v µg/m³ v lokalitě záměru

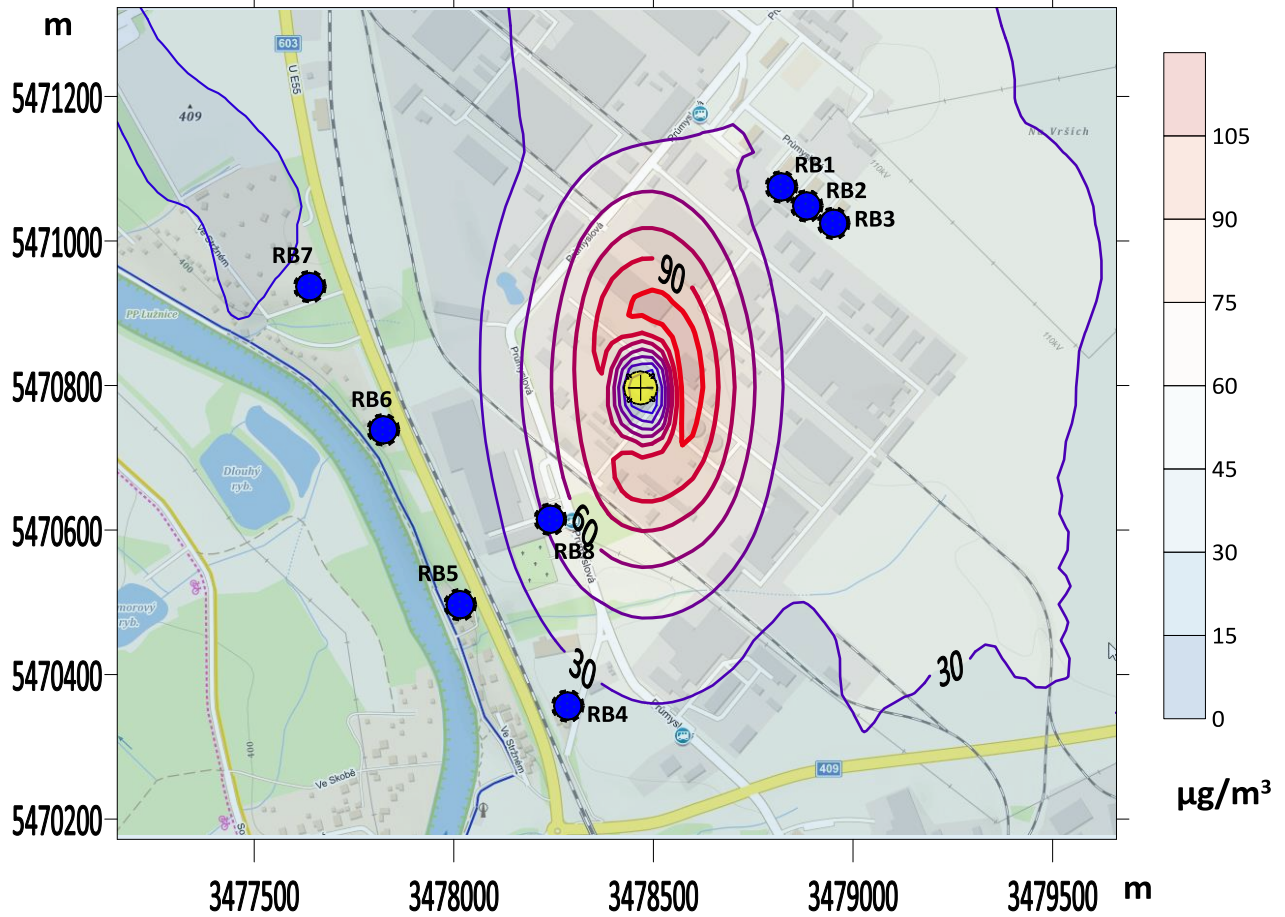
varianta při ročním využití zdroje α = 0,94 a 100% výkonu



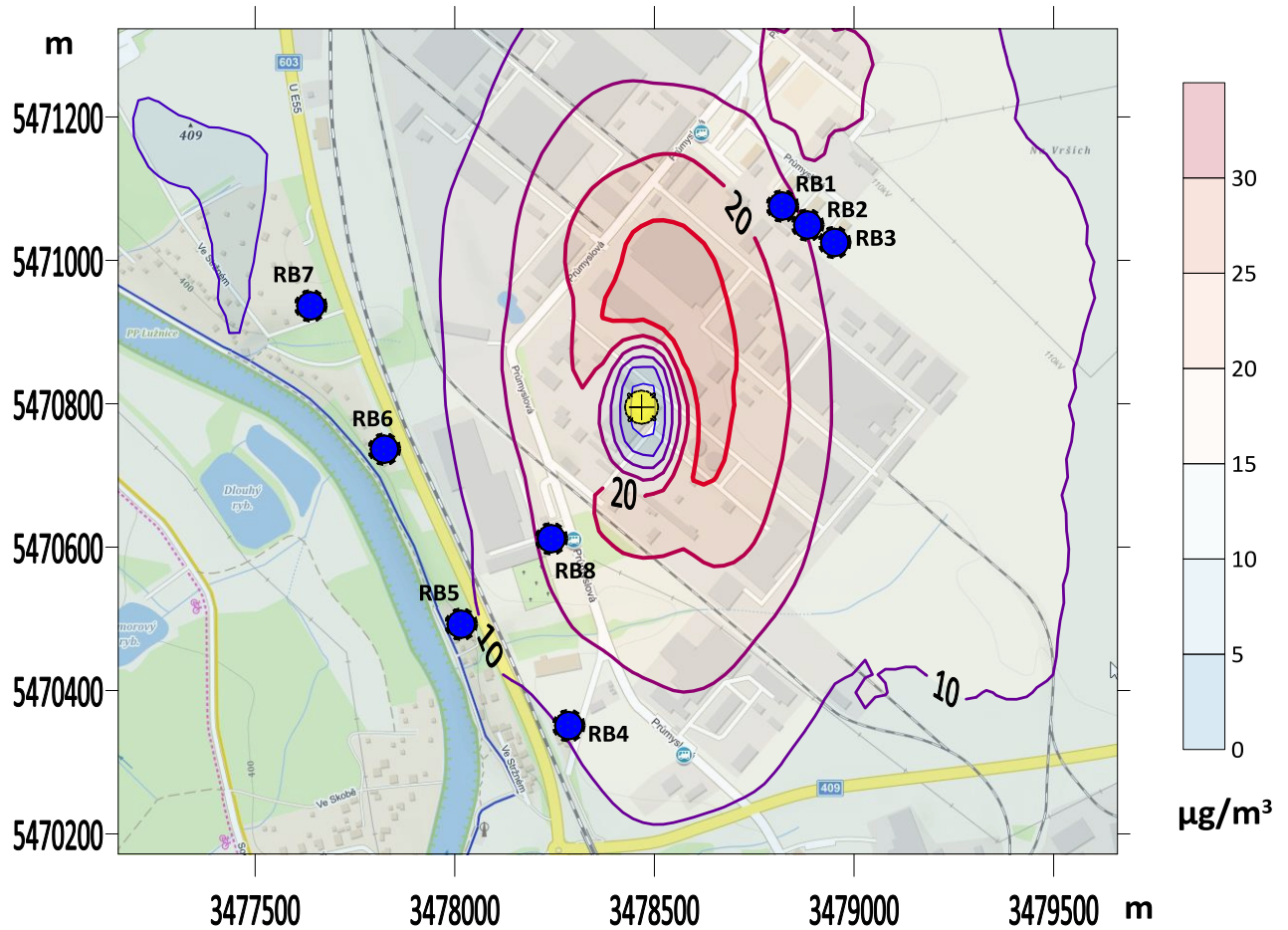
**Hodinová průměrná imisní koncentrace NO_x v µg/m³
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje α = 0,94 a 100% výkonu**



**Maximální denní 8-hod. klouzavý průměr
imisní koncentrace CO v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 100% výkonu**

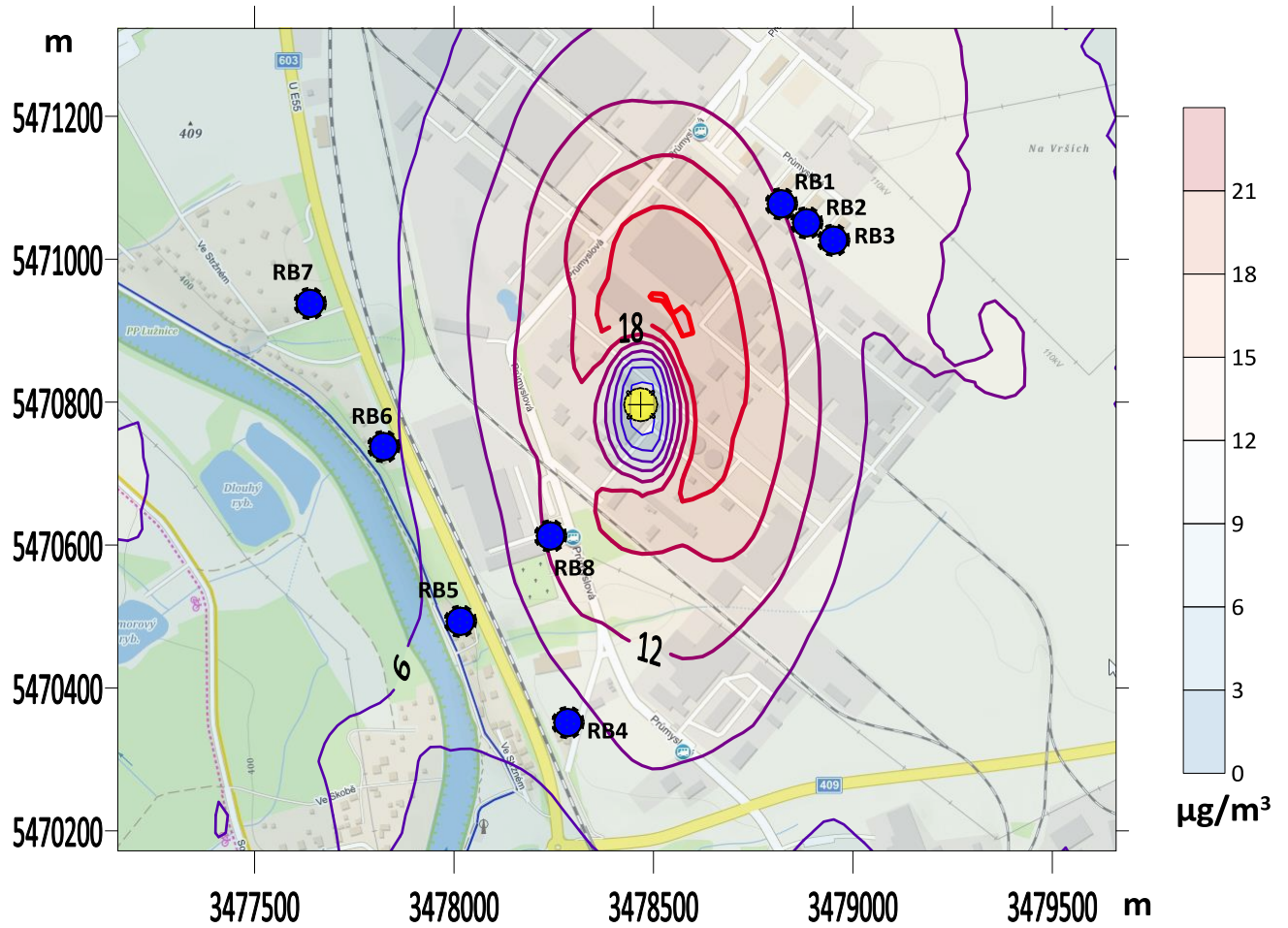


Hodinová průměrná imisní koncentrace SO₂ v µg/m³
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 100% výkonu



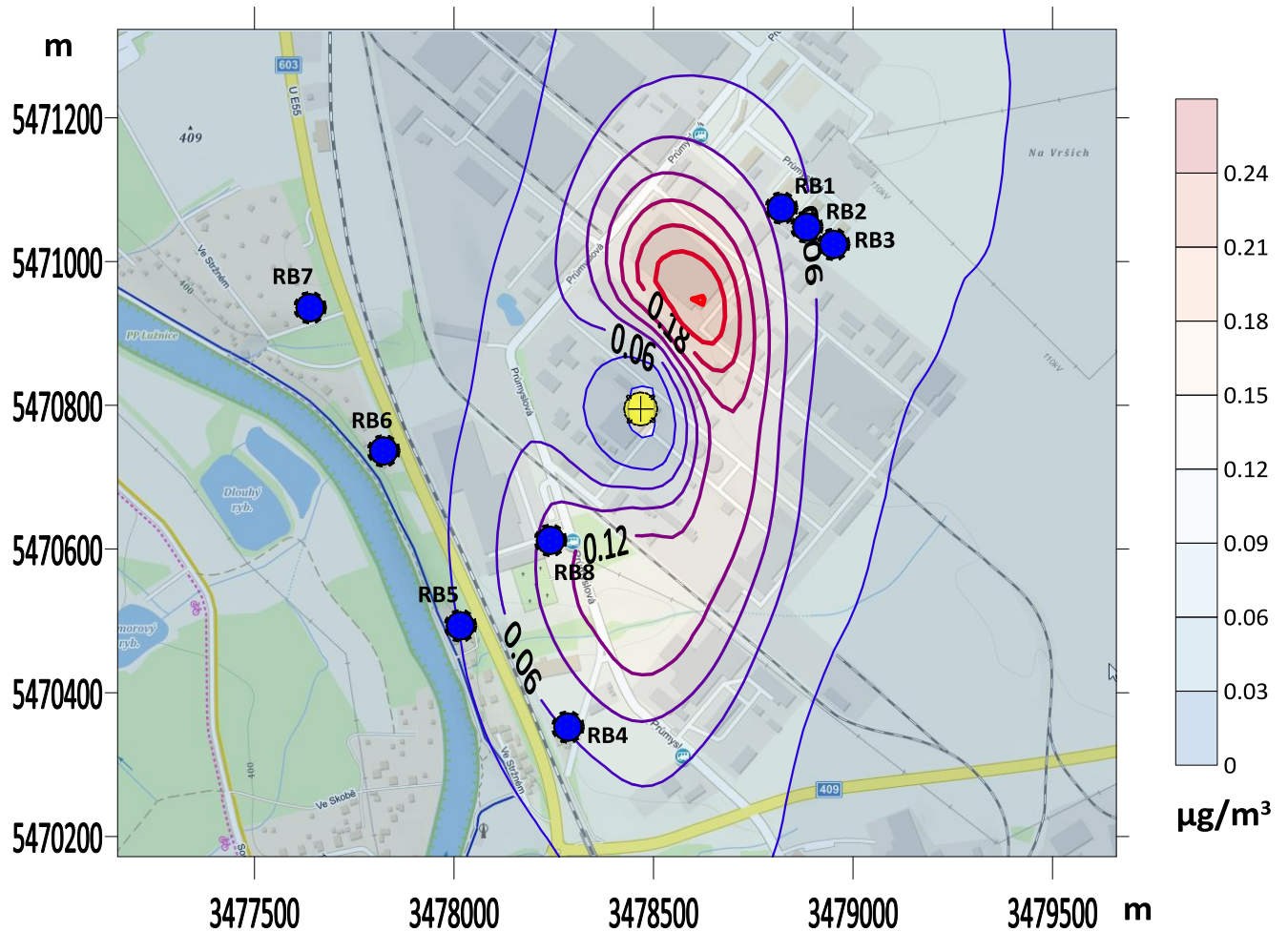
24-Hodinová průměrná imisní koncentrace SO₂ v µg/m³ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 100% výkonu



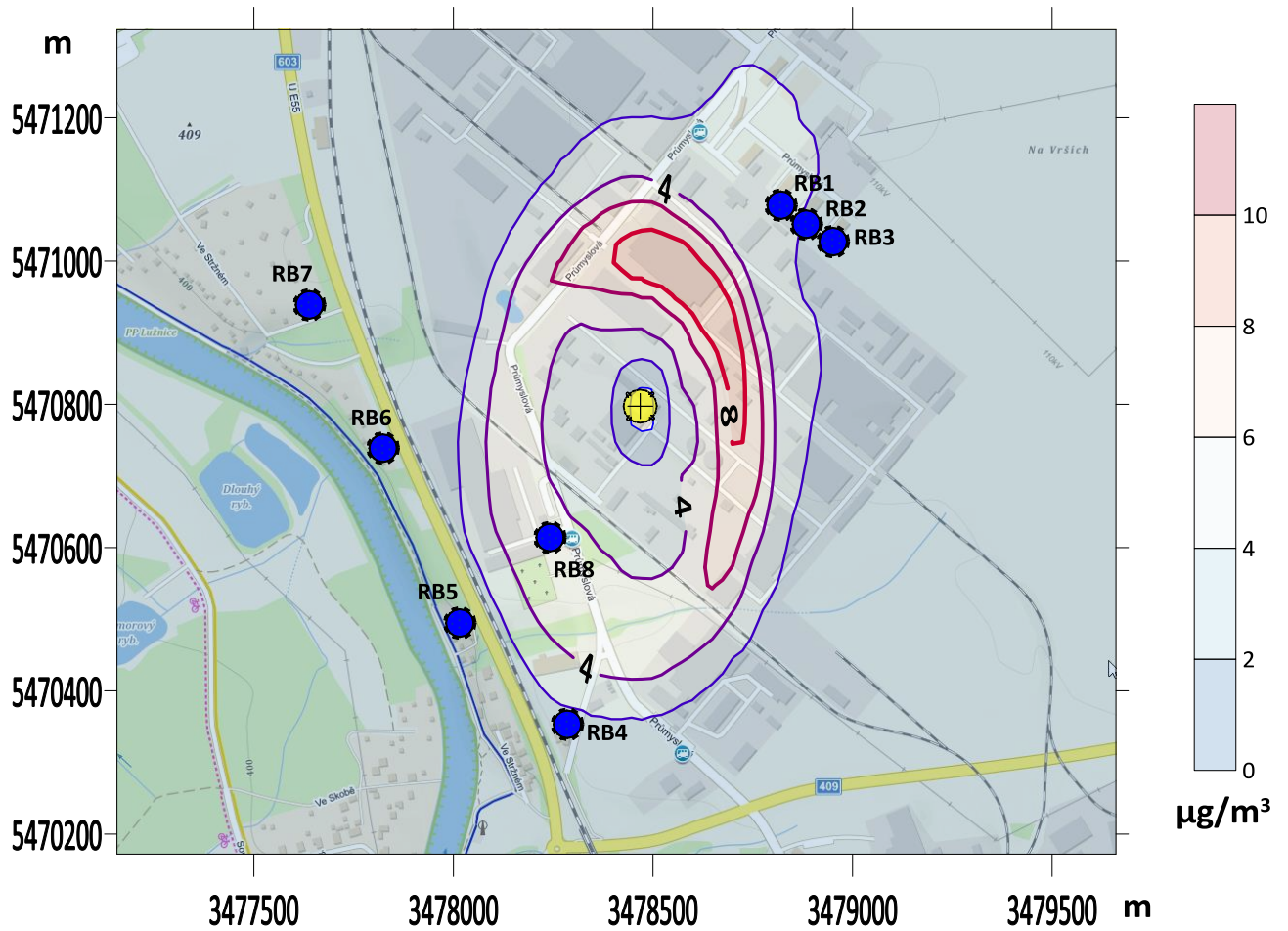
Roční průměrná imisní koncentrace PM10 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 100% výkonu



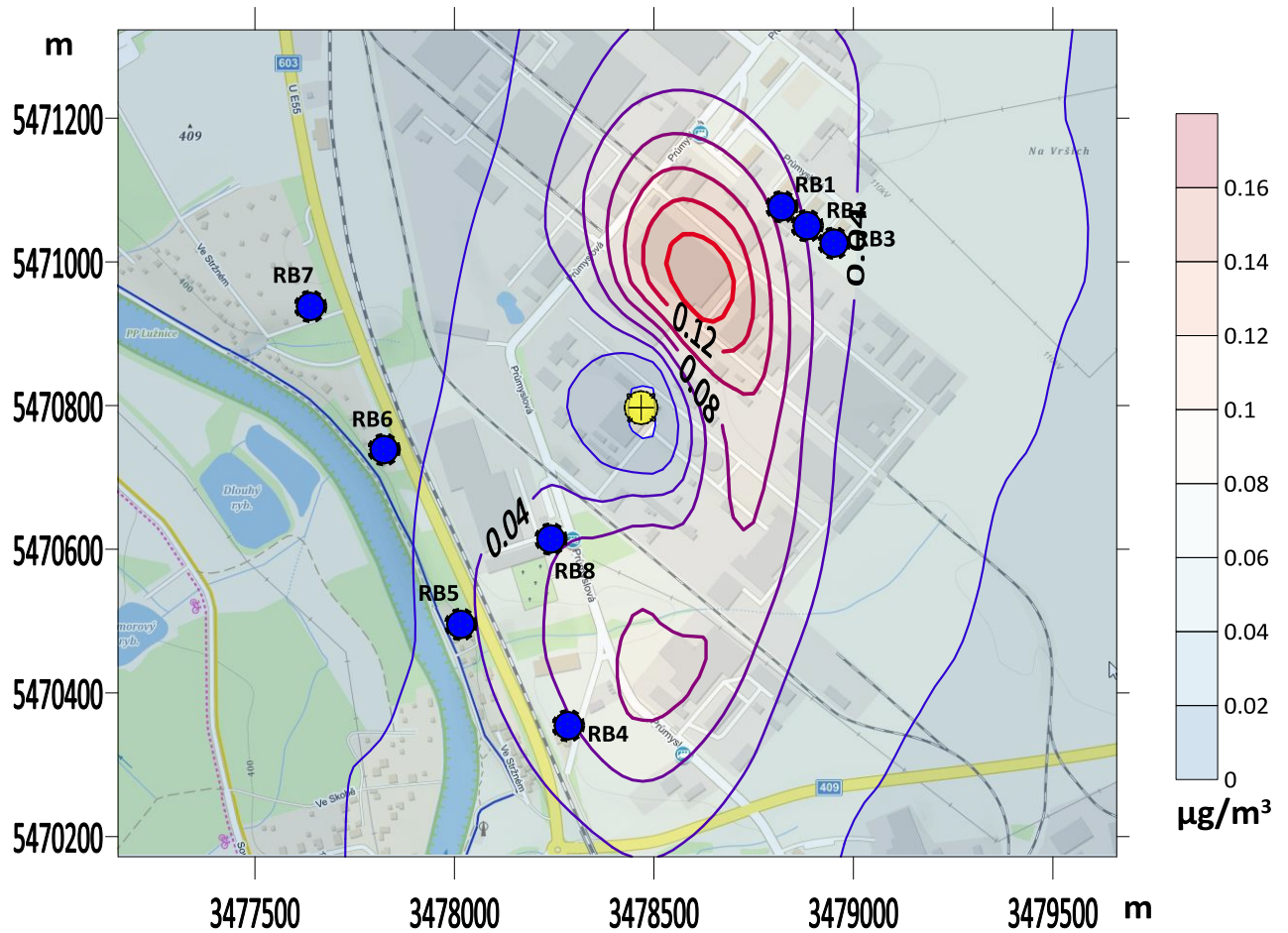
24-Hodinová průměrná imisní koncentrace PM10 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 100% výkonu



Roční průměrná imisní koncentrace PM_{2,5} v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 100% výkonu

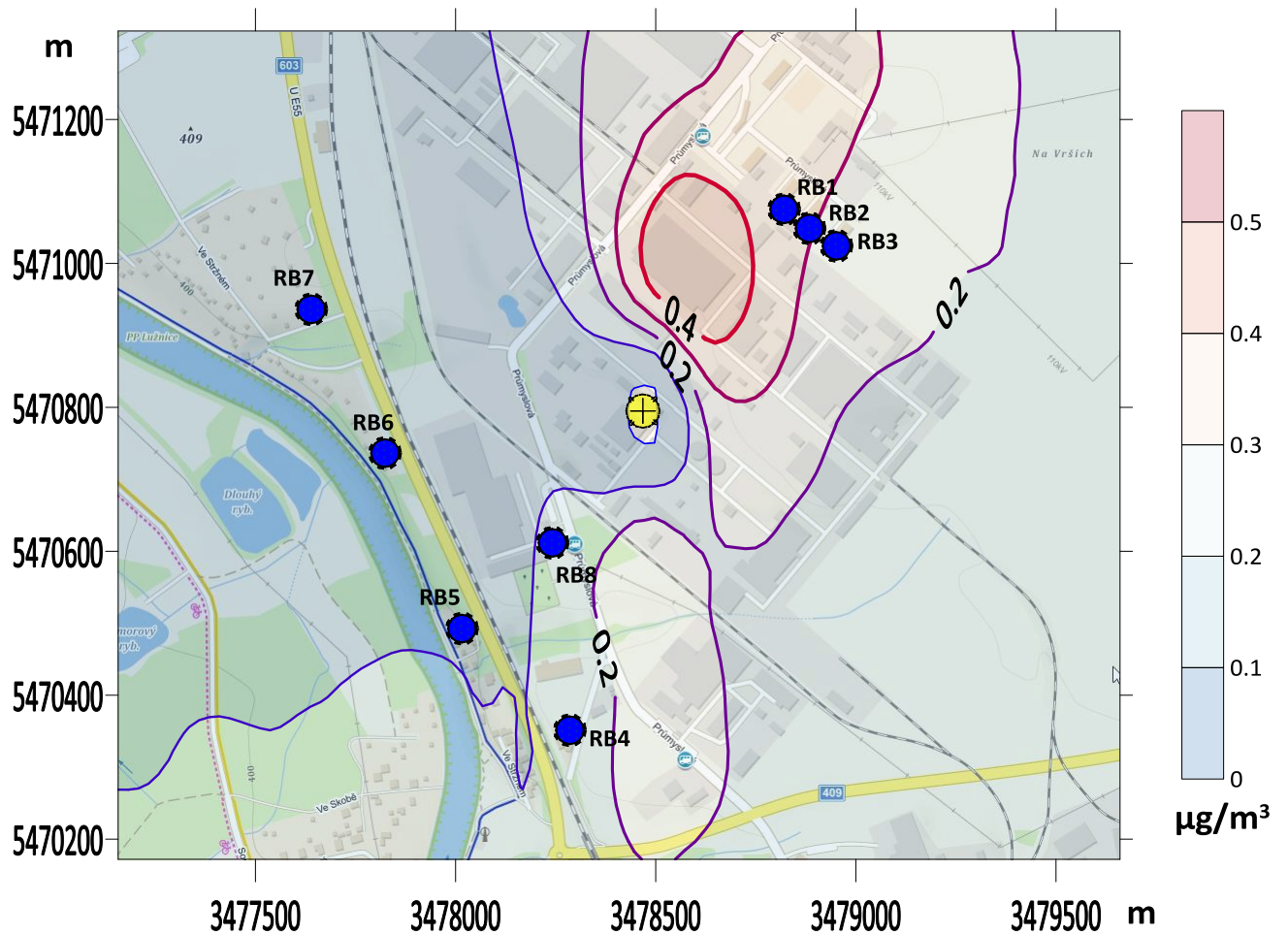


b) Varianta maximálního provozu a 50 %ního využití výkonu

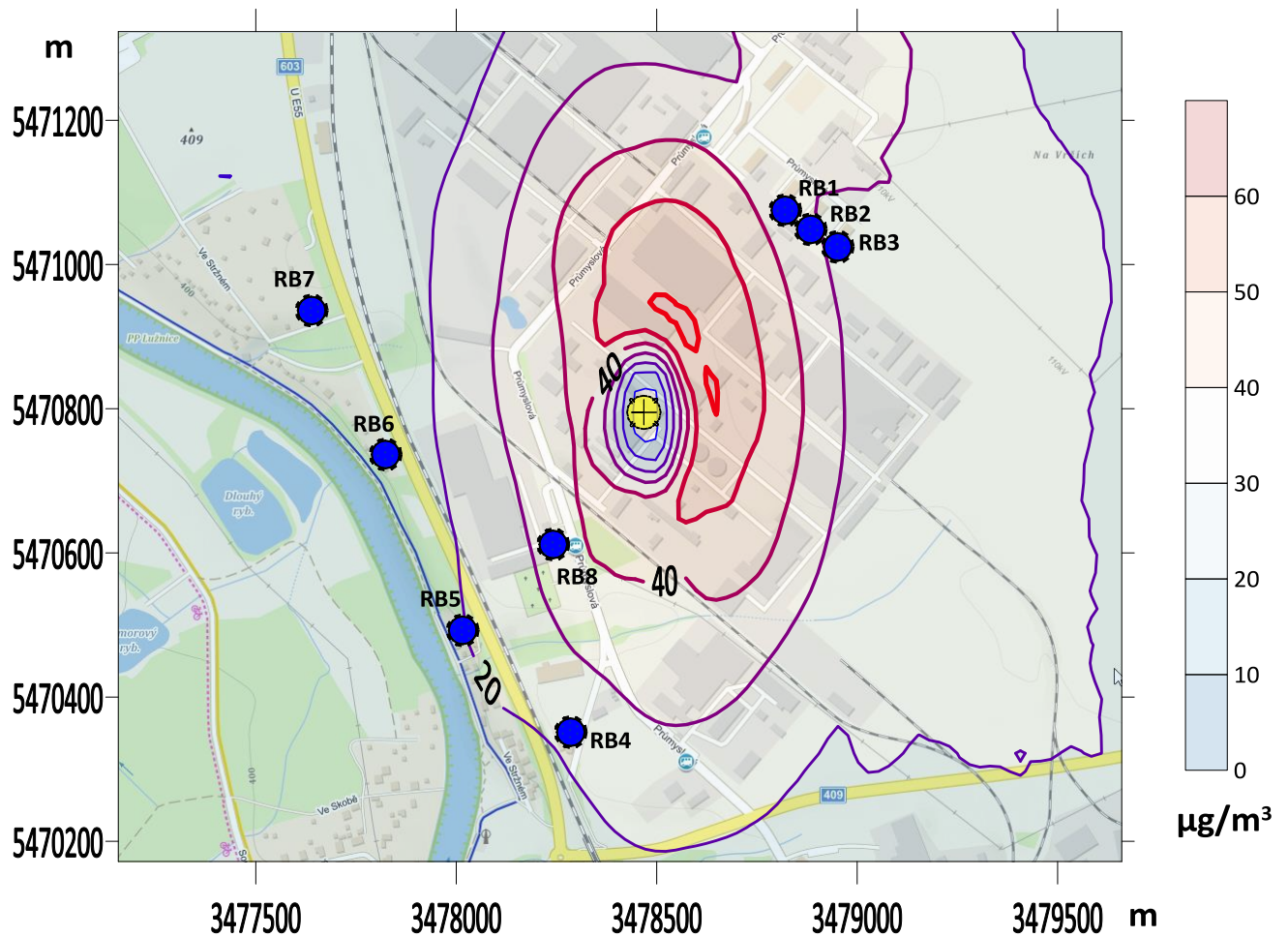
| Znečišťující látky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | PM10 | | PM2.5 | B(a)P |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Č. ref. bodu | X-ová souřadnice ref. bodu | Y-ová souřadnice ref. bodu | Nadmořská výška ref. bodu | Výška nad terénem ref. bodu | Roční koncentrace | Denní koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace |
| 1 | 3478816 | 5470991 | 424,58 | 2 | 0,036 | 2,184 | 0,034 | 0,0000000013 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 424,11 | 2 | 0,030 | 2,034 | 0,028 | 0,0000000012 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 423,74 | 2 | 0,024 | 1,953 | 0,022 | 0,0000000011 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 401,06 | 2 | 0,024 | 1,518 | 0,023 | 0,0000000005 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 398,93 | 2 | 0,011 | 1,070 | 0,012 | 0,0000000003 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 396,60 | 2 | 0,004 | 0,861 | 0,004 | 0,0000000002 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 395,07 | 2 | 0,002 | 0,646 | 0,002 | 0,0000000001 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 409,31 | 2 | 0,039 | 5,404 | 0,022 | 0,0000000005 |

| Znečišťující látky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | NO _x | | SO ₂ | | CO |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Č. ref. bodu | X-ová souřadnice ref. bodu | Y-ová souřadnice ref. bodu | Nadmořská výška ref. bodu | Výška nad terénem ref. bodu | Roční koncentrace | Hodinová koncentrace | Denní koncentrace | Hodinová koncentrace | Max. denní 8-hod. klouzavý průměr |
| 1 | 3478816 | 5470991 | 424,58 | 2 | 0,336 | 39,509 | 13,706 | 18,425 | 42,564 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 424,11 | 2 | 0,302 | 36,454 | 12,647 | 17,000 | 42,129 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 423,74 | 2 | 0,266 | 33,190 | 11,514 | 15,478 | 40,697 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 401,06 | 2 | 0,134 | 22,574 | 7,831 | 10,527 | 23,763 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 398,93 | 2 | 0,076 | 19,059 | 6,612 | 8,888 | 18,728 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 396,60 | 2 | 0,039 | 15,893 | 5,514 | 7,412 | 16,965 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 395,07 | 2 | 0,034 | 12,690 | 4,402 | 5,918 | 15,197 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 409,31 | 2 | 0,122 | 35,355 | 12,265 | 16,488 | 45,783 |

Roční průměrná imisní koncentrace NO_x v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 100% výkonu

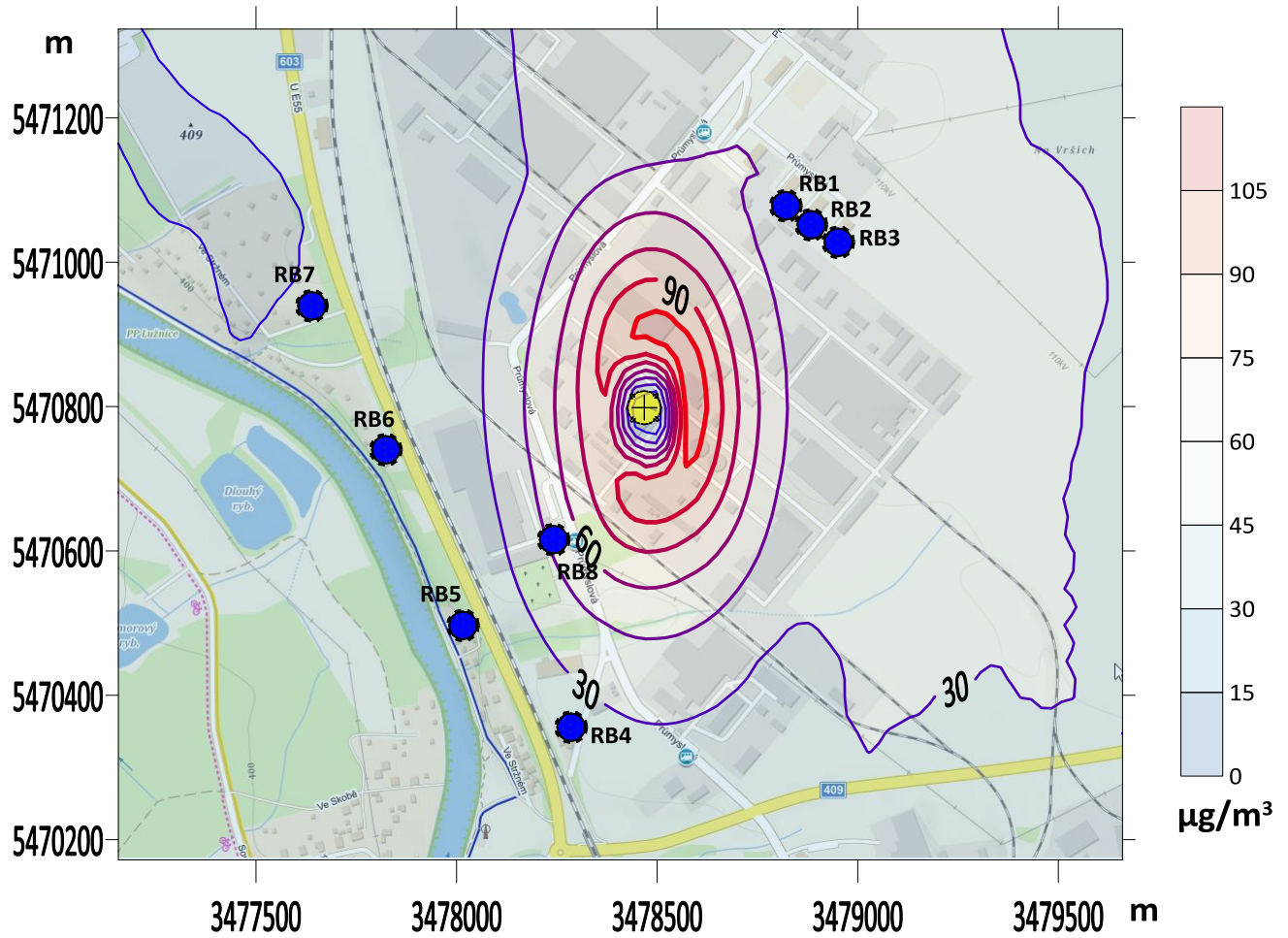


Hodinová průměrná imisní koncentrace NO_x v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 100% výkonu



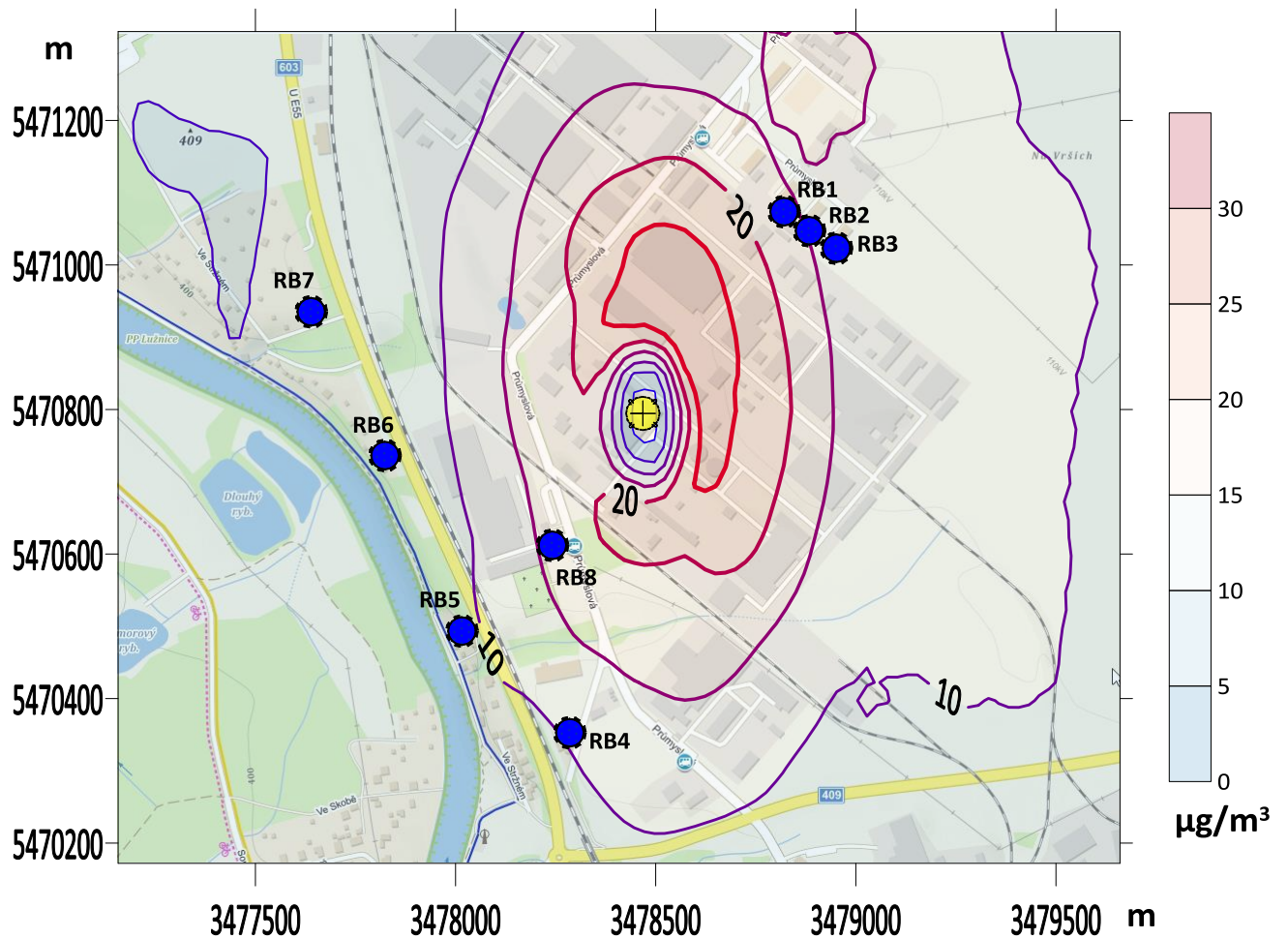
**Maximální denní 8-hod. klouzavý průměr
imisi koncentrace CO v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru**

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 100% výkonu

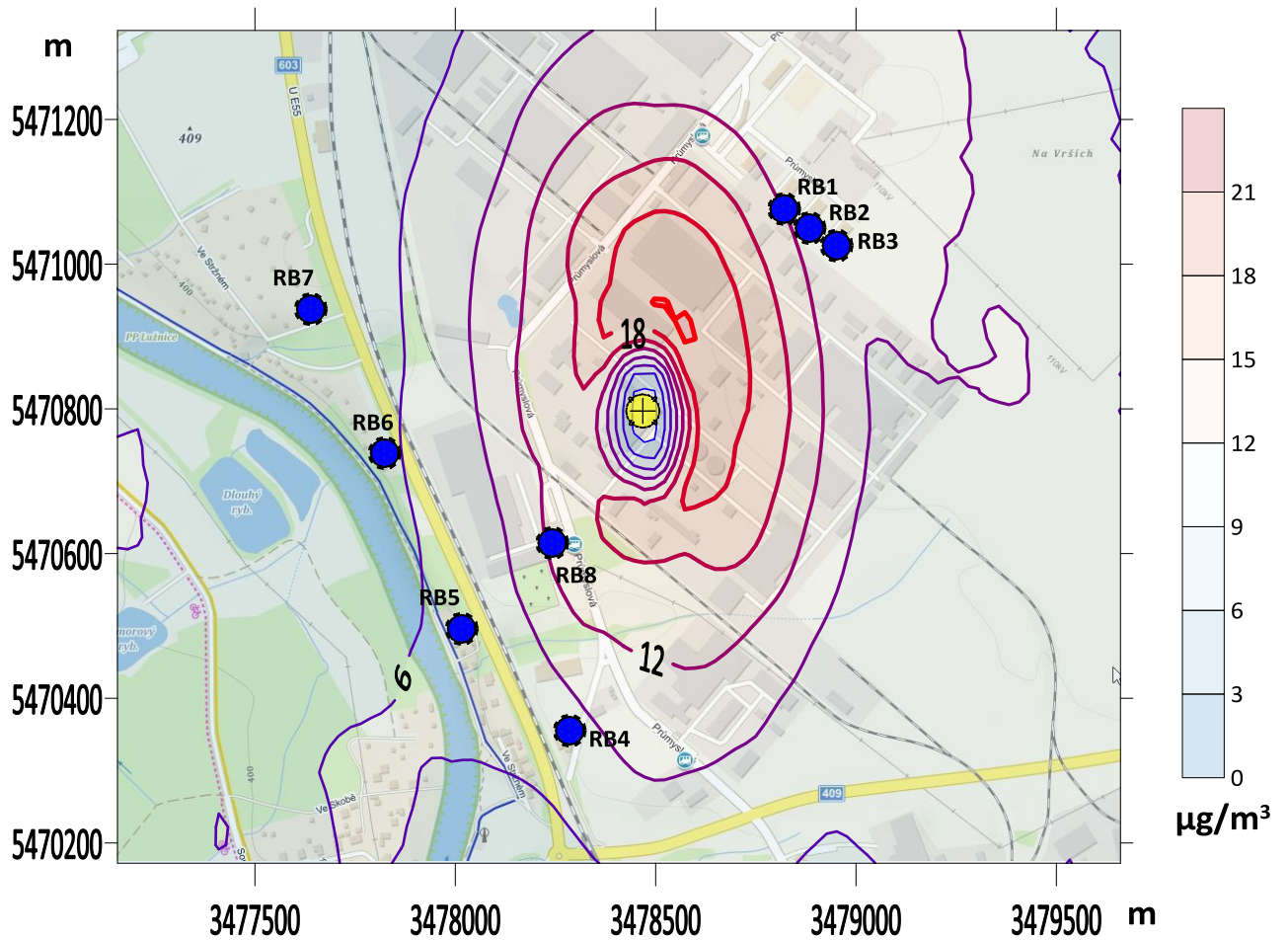


Hodinová průměrná imisní koncentrace SO_2 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

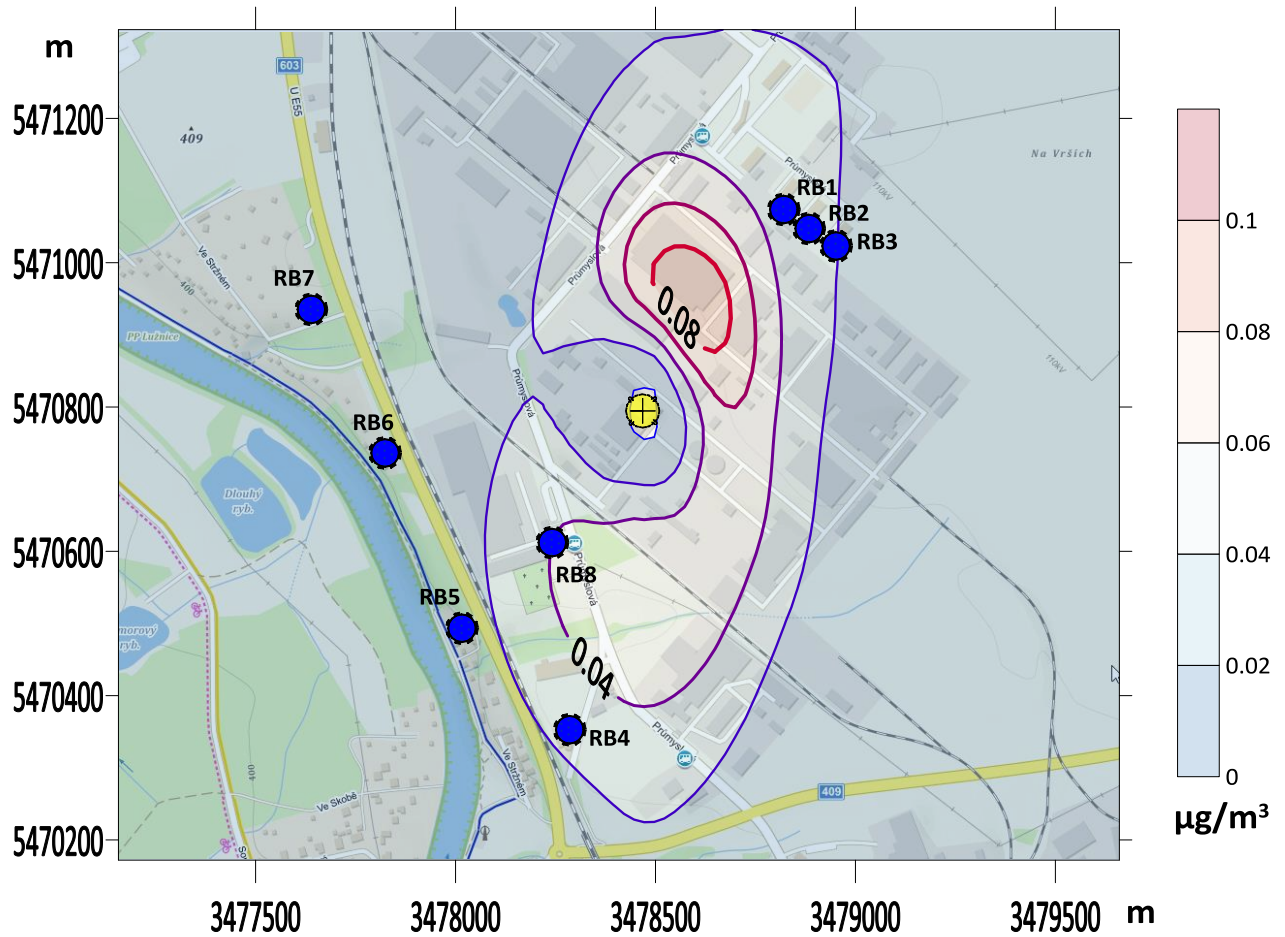
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 100% výkonu



24-Hodinová průměrná imisní koncentrace SO₂ v µg/m³
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje α = 0,37 a 100% výkonu

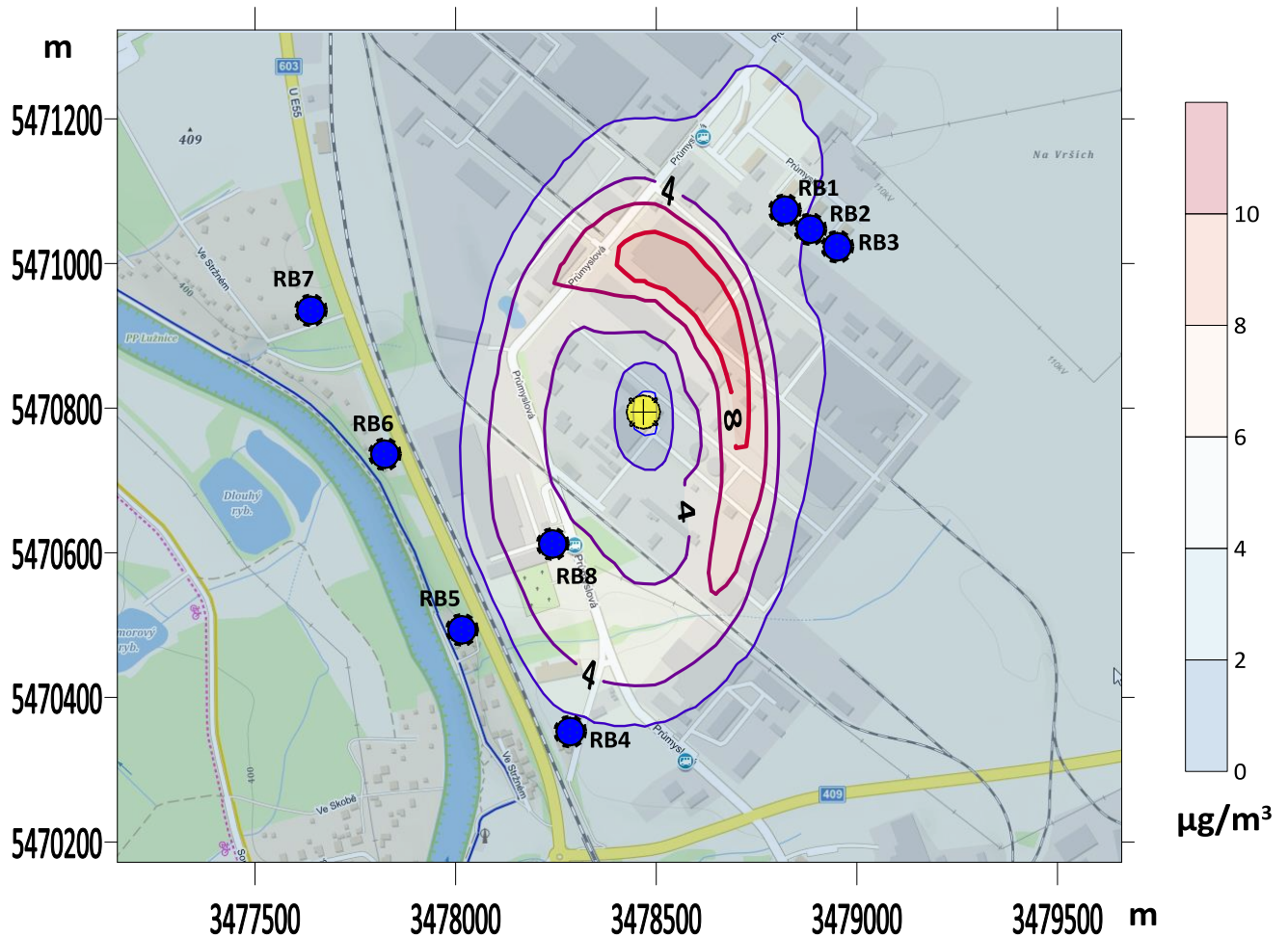


**Roční průměrná imisní koncentrace PM10 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 100% výkonu**

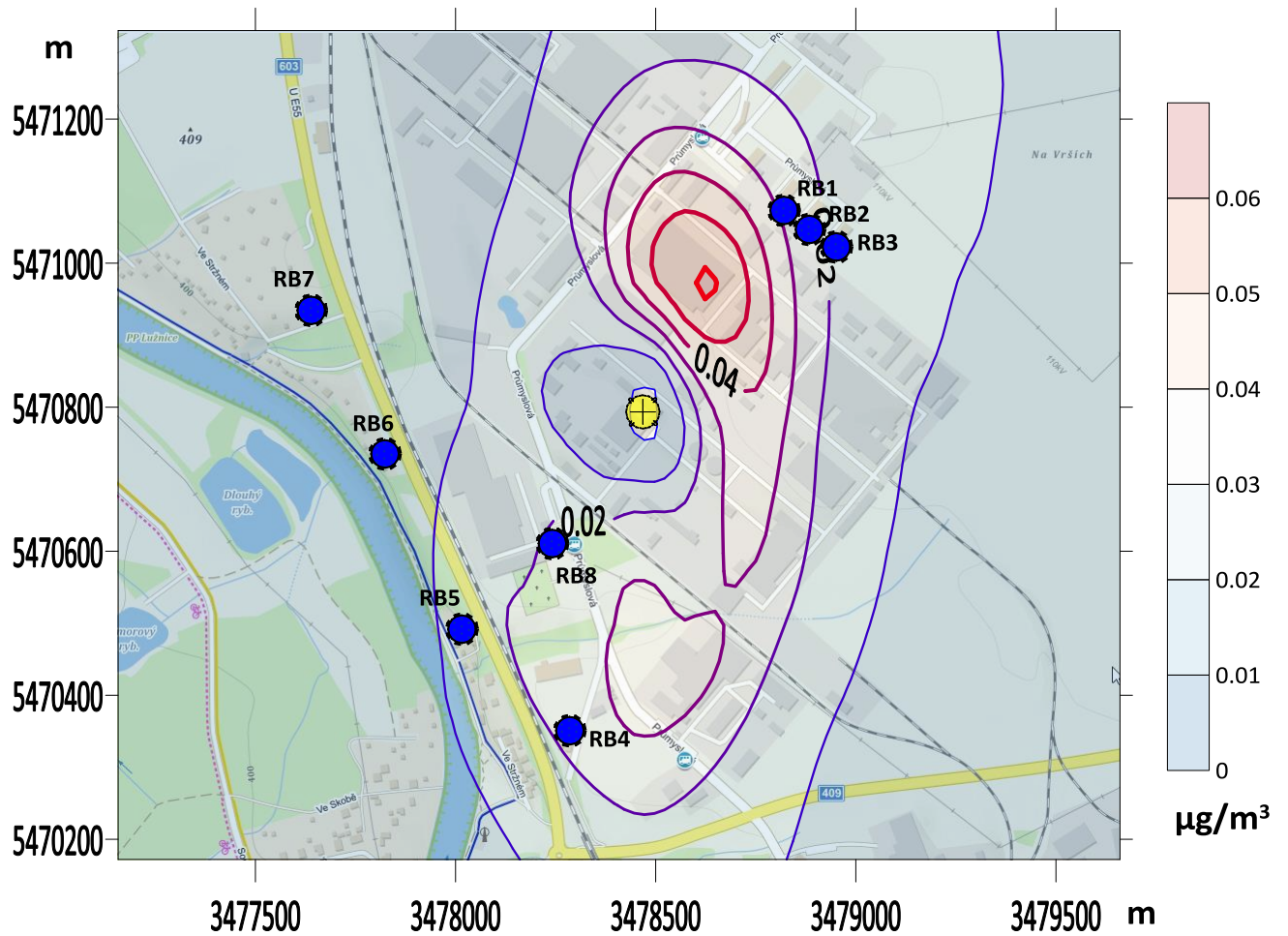


24-Hodinová průměrná imisní koncentrace PM10 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 100% výkonu



**Roční průměrná imisní koncentrace PM2.5 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru**
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 100% výkonu



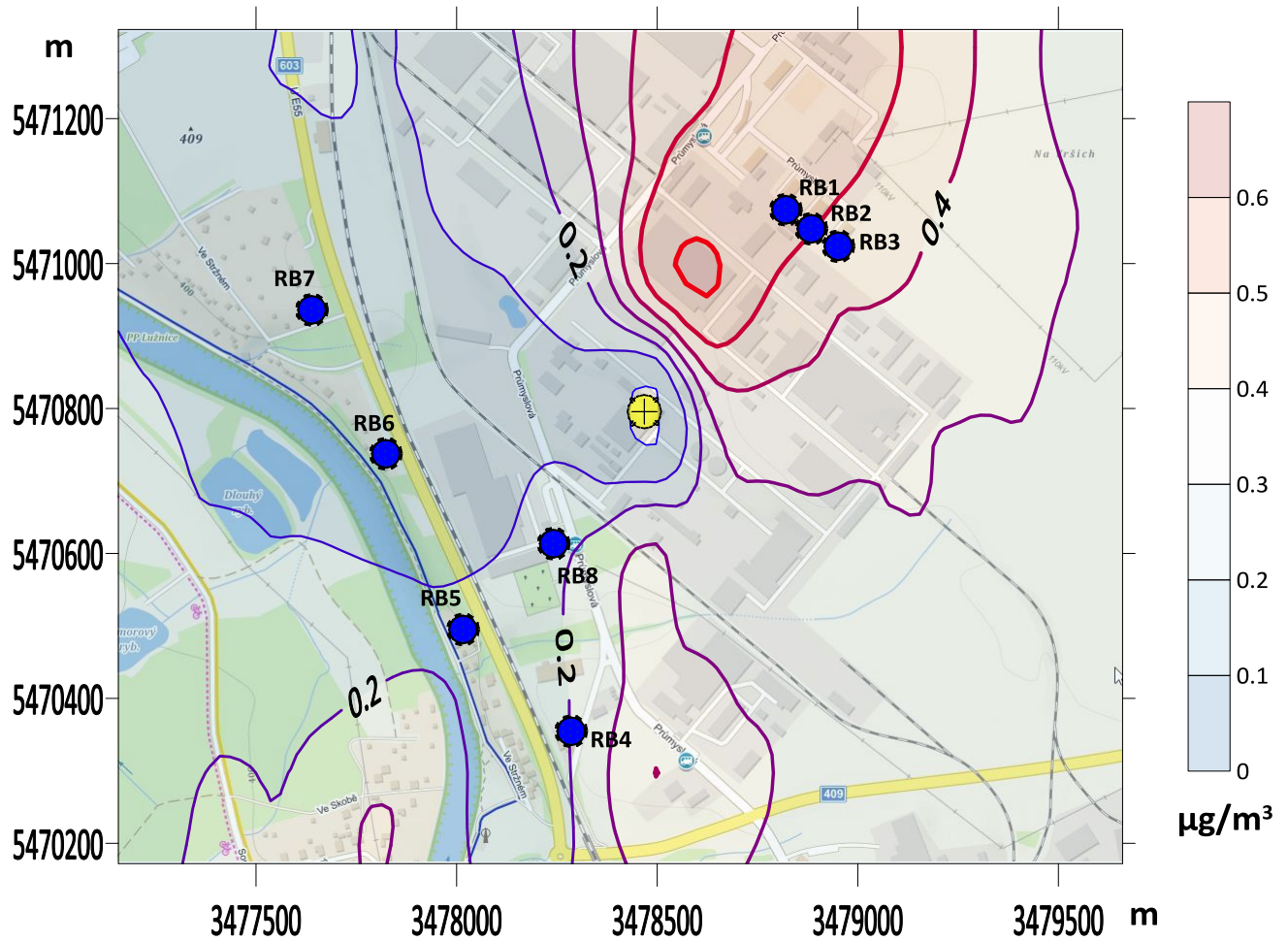
c) Varianta 50ti %ní využití

| Znečišťující látky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | PM10 | | PM2.5 | B(a)P |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Č. ref. bodu | X-ová souřadnice ref. bodu | Y-ová souřadnice ref. bodu | Nadmořská výška ref. bodu | Výška nad terénem ref. bodu | Roční koncentrace | Denní koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace |
| 1 | 3478816 | 5470991 | 424,58 | 2 | 0,044 | 1,250 | 0,041 | 0,0000000020 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 424,11 | 2 | 0,037 | 1,212 | 0,034 | 0,0000000018 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 423,74 | 2 | 0,032 | 1,157 | 0,028 | 0,0000000017 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 401,06 | 2 | 0,027 | 0,680 | 0,028 | 0,0000000008 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 398,93 | 2 | 0,013 | 0,594 | 0,014 | 0,0000000005 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 396,60 | 2 | 0,005 | 0,496 | 0,005 | 0,0000000003 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 395,07 | 2 | 0,004 | 0,356 | 0,003 | 0,0000000002 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 409,31 | 2 | 0,058 | 3,137 | 0,037 | 0,0000000006 |

| Znečišťující látky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | NO _x | | SO ₂ | | CO |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Č. ref. bodu | X-ová souřadnice ref. bodu | Y-ová souřadnice ref. bodu | Nadmořská výška ref. bodu | Výška nad terénem ref. bodu | Roční koncentrace | Hodinová koncentrace | Denní koncentrace | Hodinová koncentrace | Max. denní 8-hod. klouzavý průměr |
| 1 | 3478816 | 5470991 | 424,58 | 2 | 0,494 | 19,757 | 6,854 | 9,214 | 26,758 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 424,11 | 2 | 0,460 | 18,230 | 6,324 | 8,501 | 26,487 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 423,74 | 2 | 0,421 | 16,789 | 5,824 | 7,829 | 25,577 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 401,06 | 2 | 0,209 | 11,653 | 4,043 | 5,434 | 12,570 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 398,93 | 2 | 0,125 | 10,805 | 3,748 | 5,039 | 11,716 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 396,60 | 2 | 0,068 | 9,428 | 3,271 | 4,397 | 10,660 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 395,07 | 2 | 0,058 | 7,063 | 2,450 | 3,294 | 9,544 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 409,31 | 2 | 0,159 | 17,681 | 6,134 | 8,246 | 22,894 |

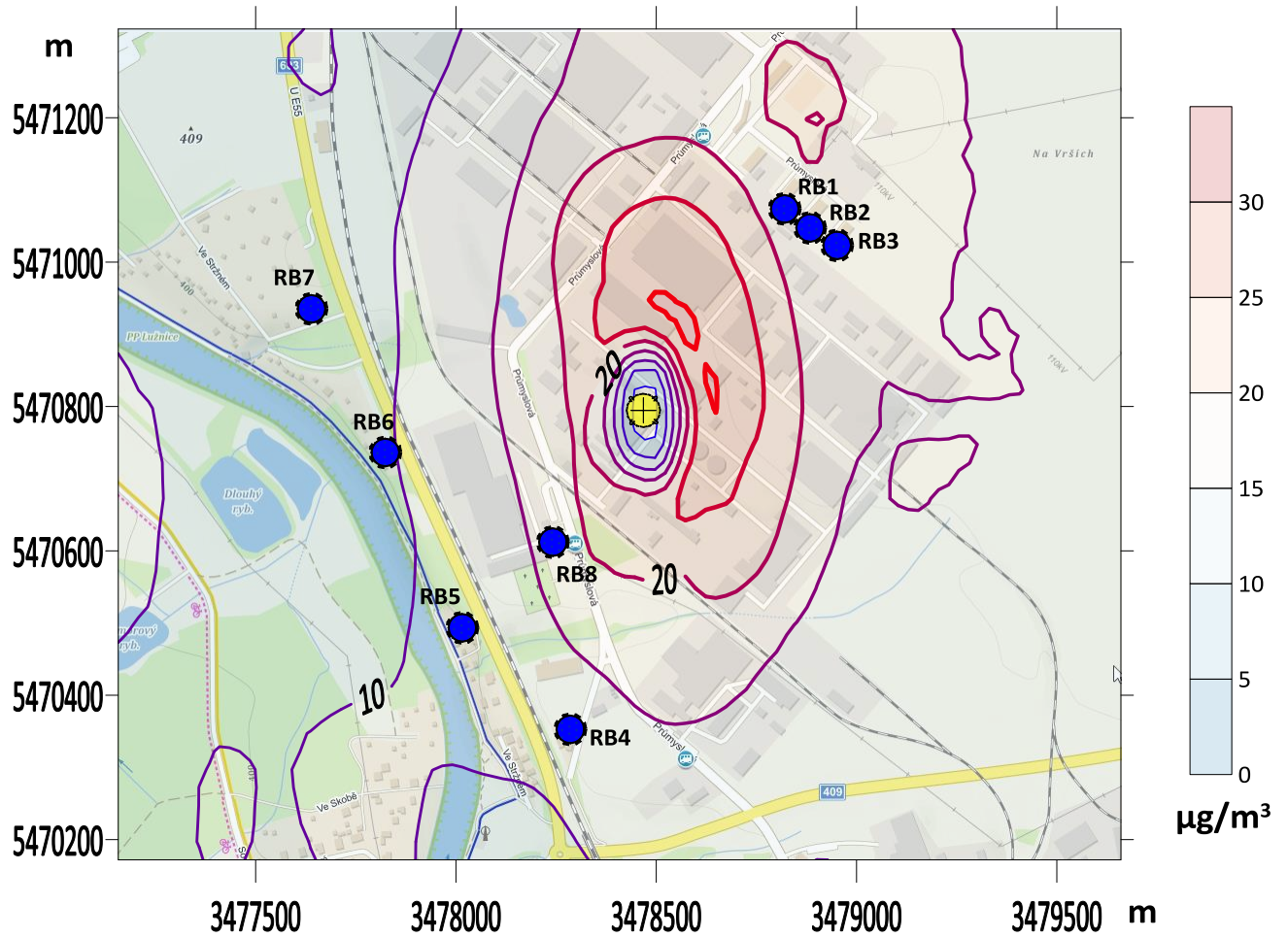
Roční průměrná imisní koncentrace NO_x v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 50% výkonu

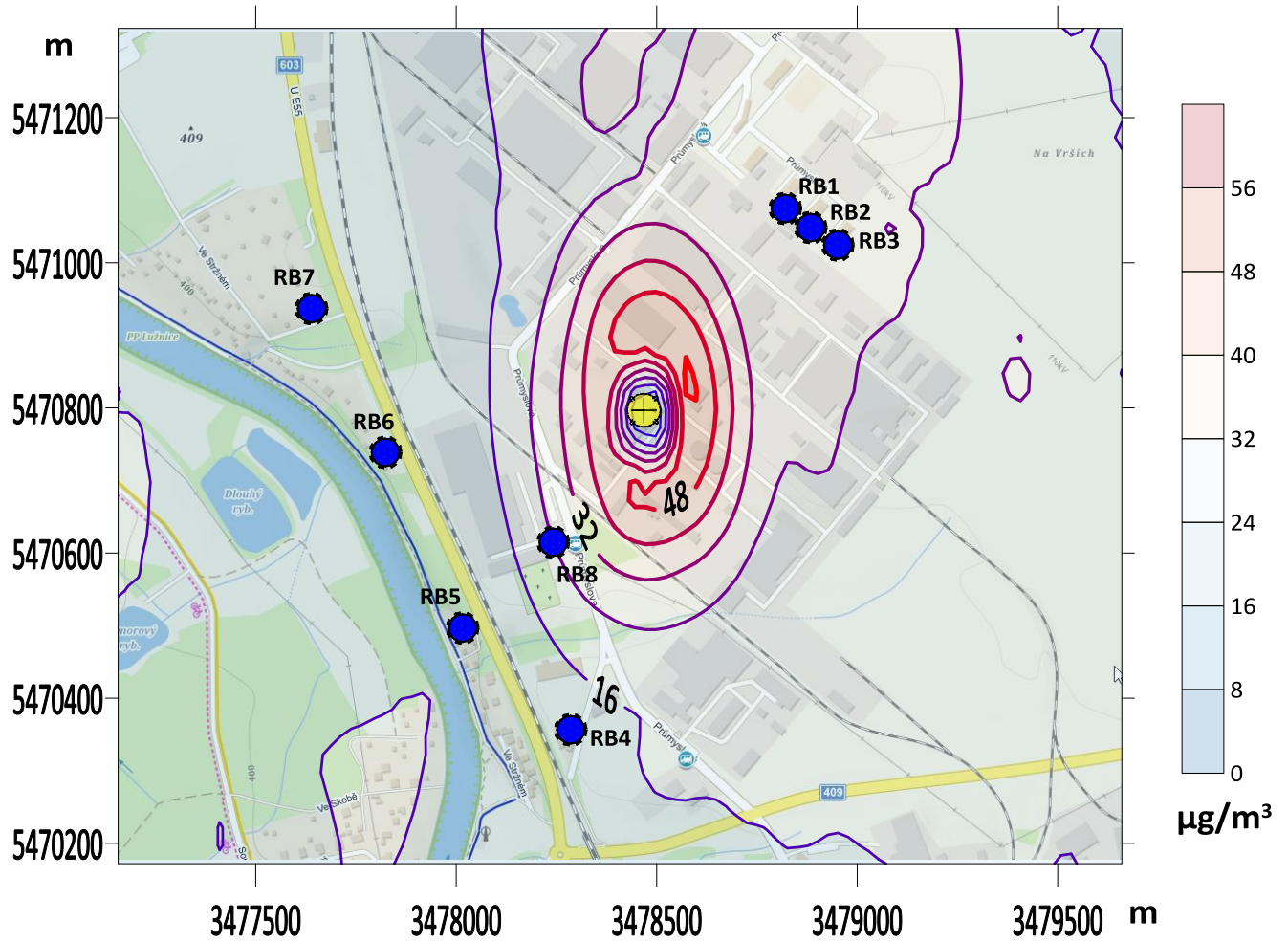


Hodinová průměrná imisní koncentrace NO_x v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 50% výkonu

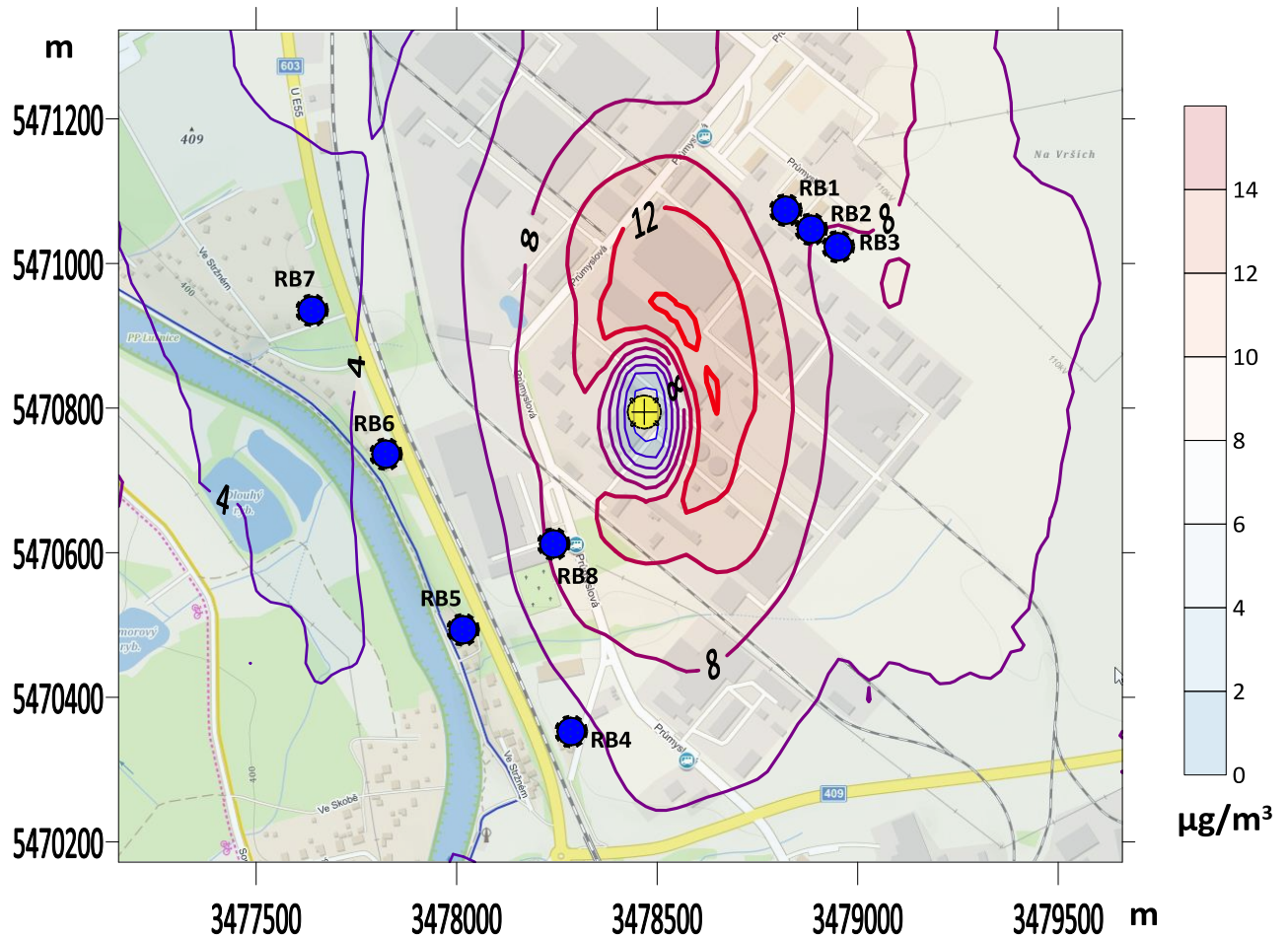


**Maximální denní 8-hod. klouzavý průměr
imisní koncentrace CO v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru**
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 50% výkonu



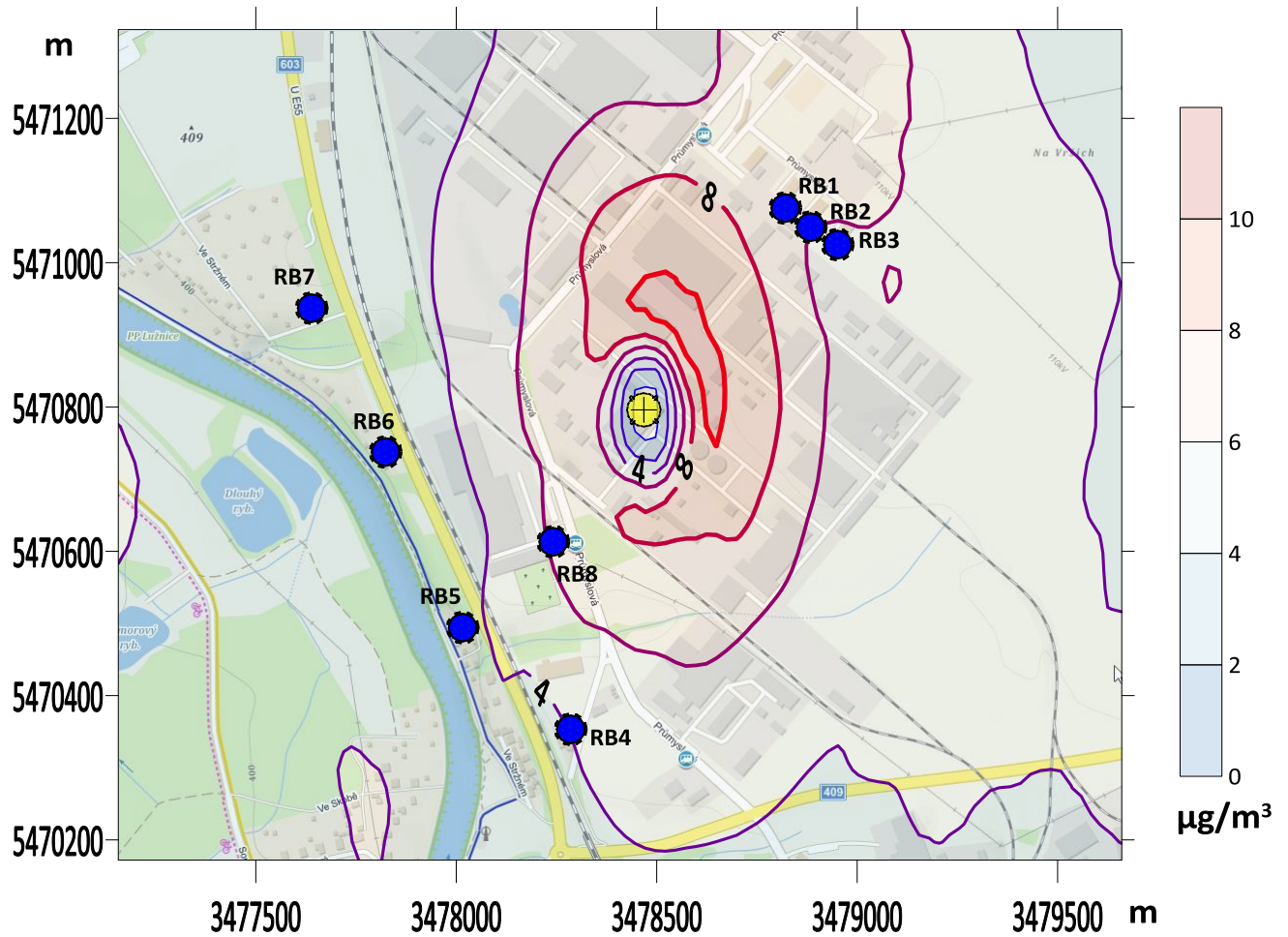
Hodinová průměrná imisní koncentrace SO₂ v µg/m³ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 50% výkonu



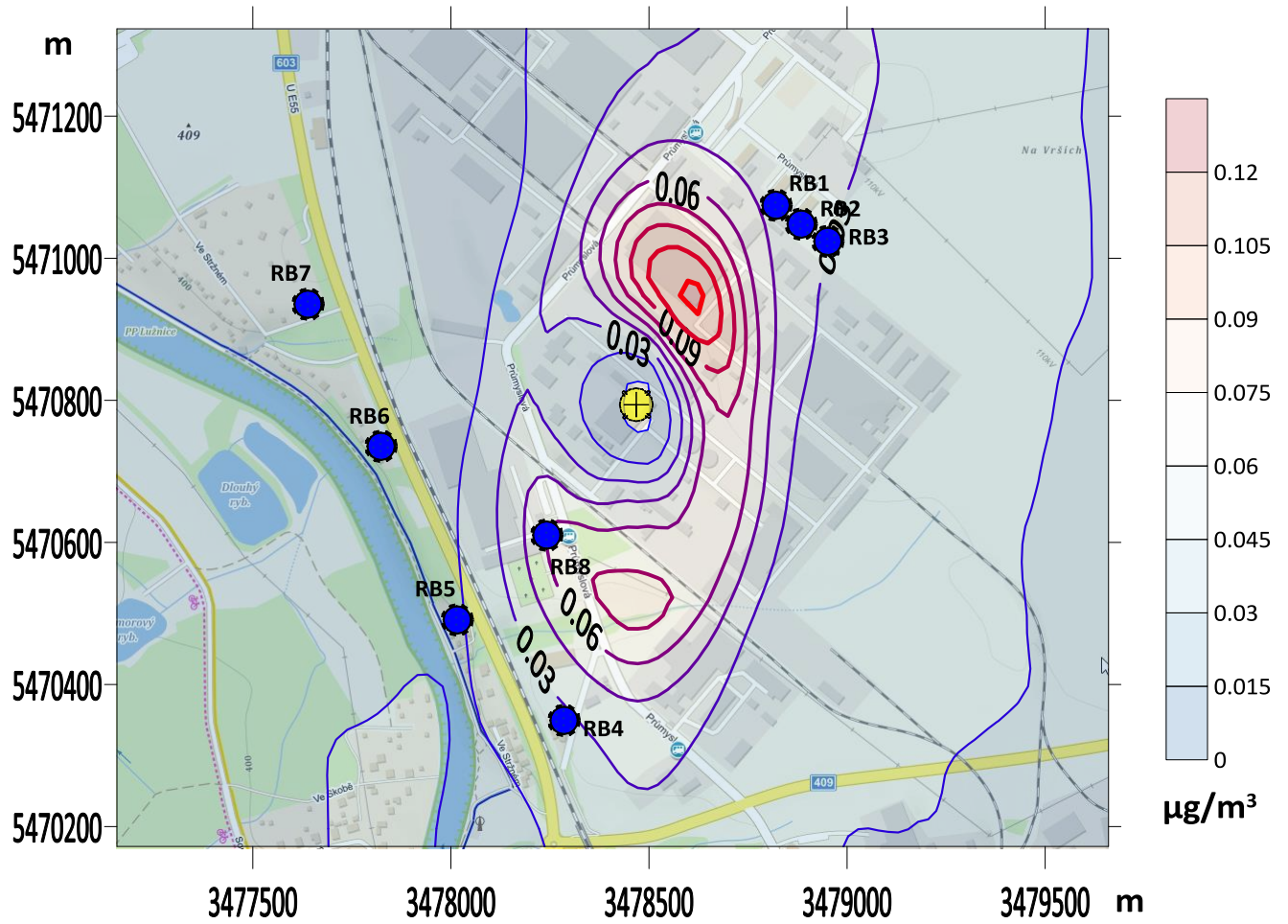
24-Hodinová průměrná imisní koncentrace SO₂ v µg/m³ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 50% výkonu



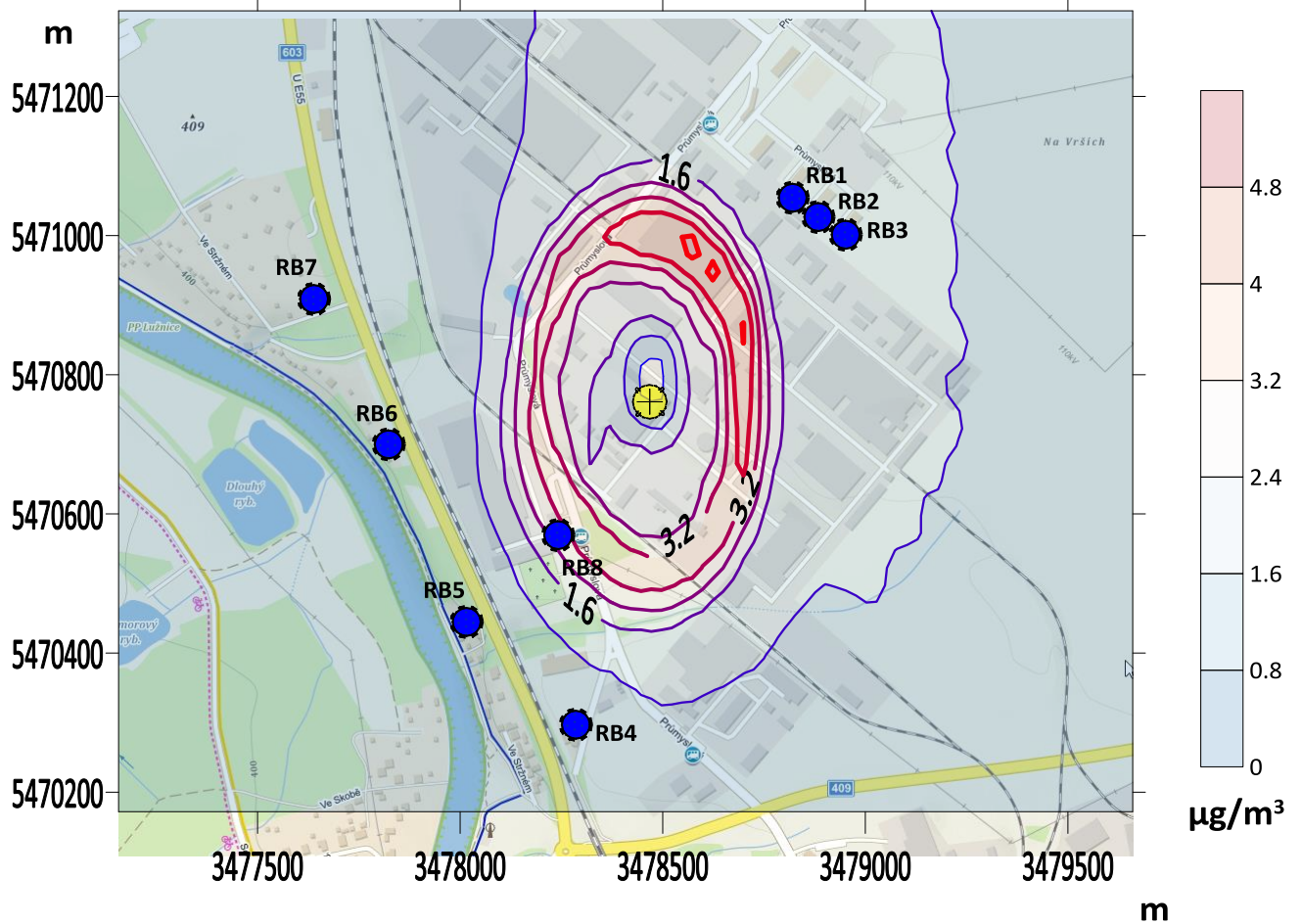
Roční průměrná imisní koncentrace PM10 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 50% výkonu

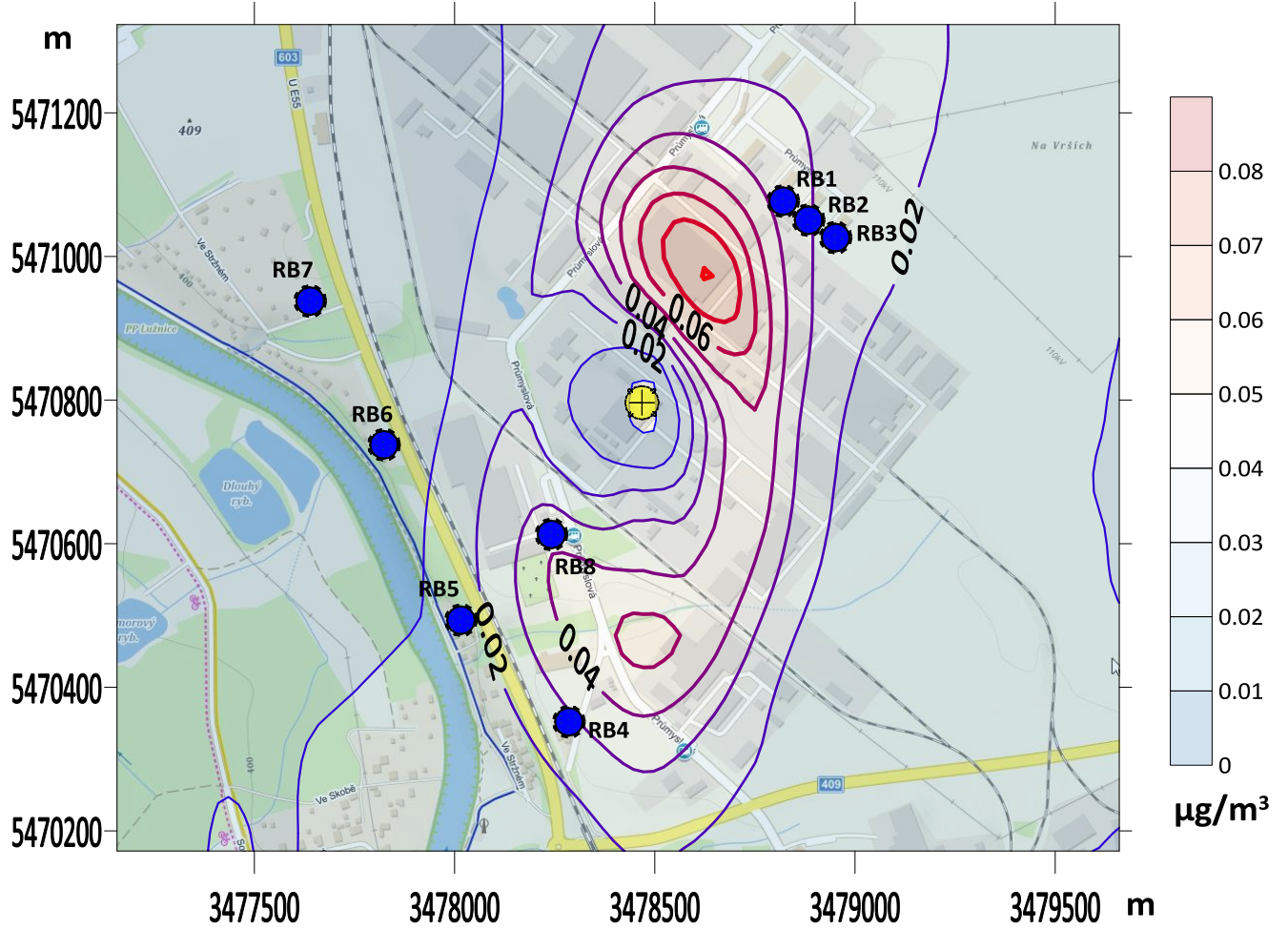


24-Hodinová průměrná imisní koncentrace PM10 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 50% výkonu



**Roční průměrná imisní koncentrace PM_{2,5} v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,94$ a 50% výkonu**

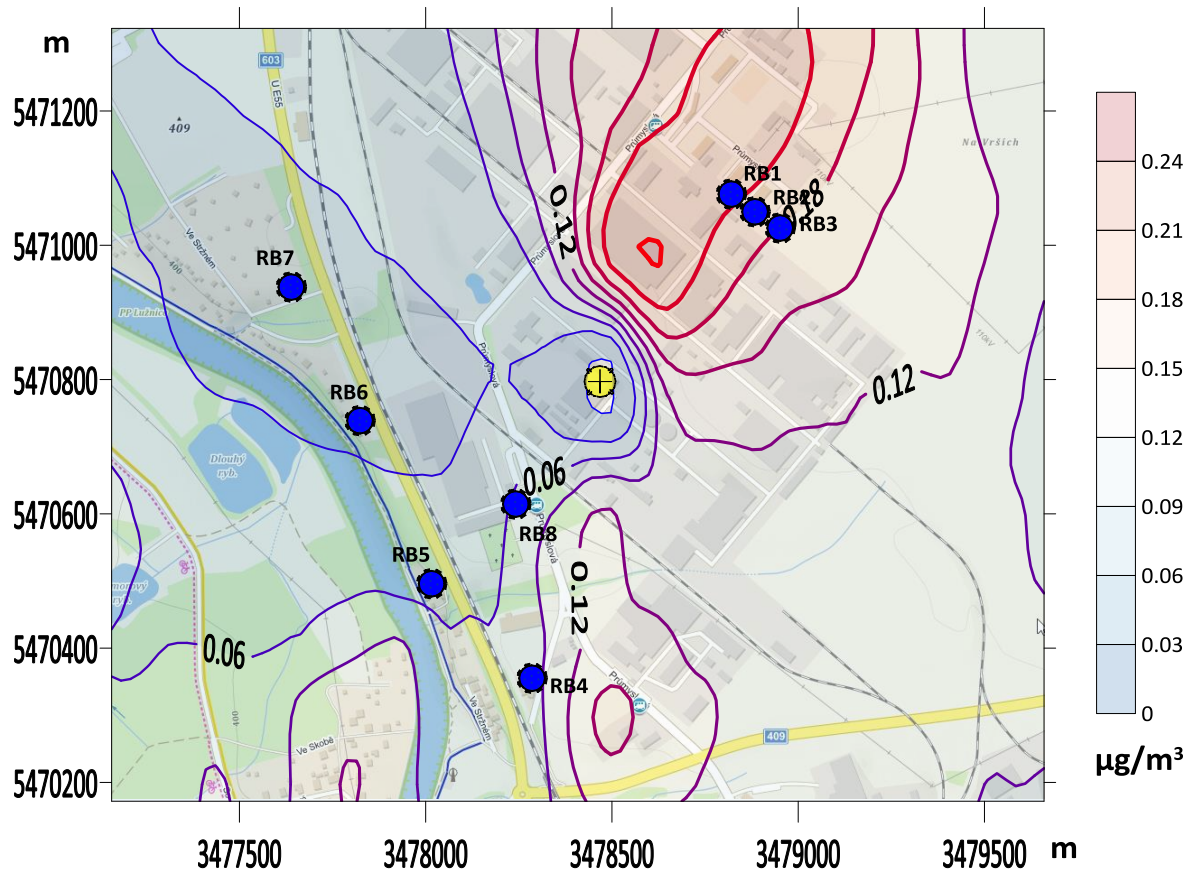


d) Varianta 50 % ního využití (minimální provoz)

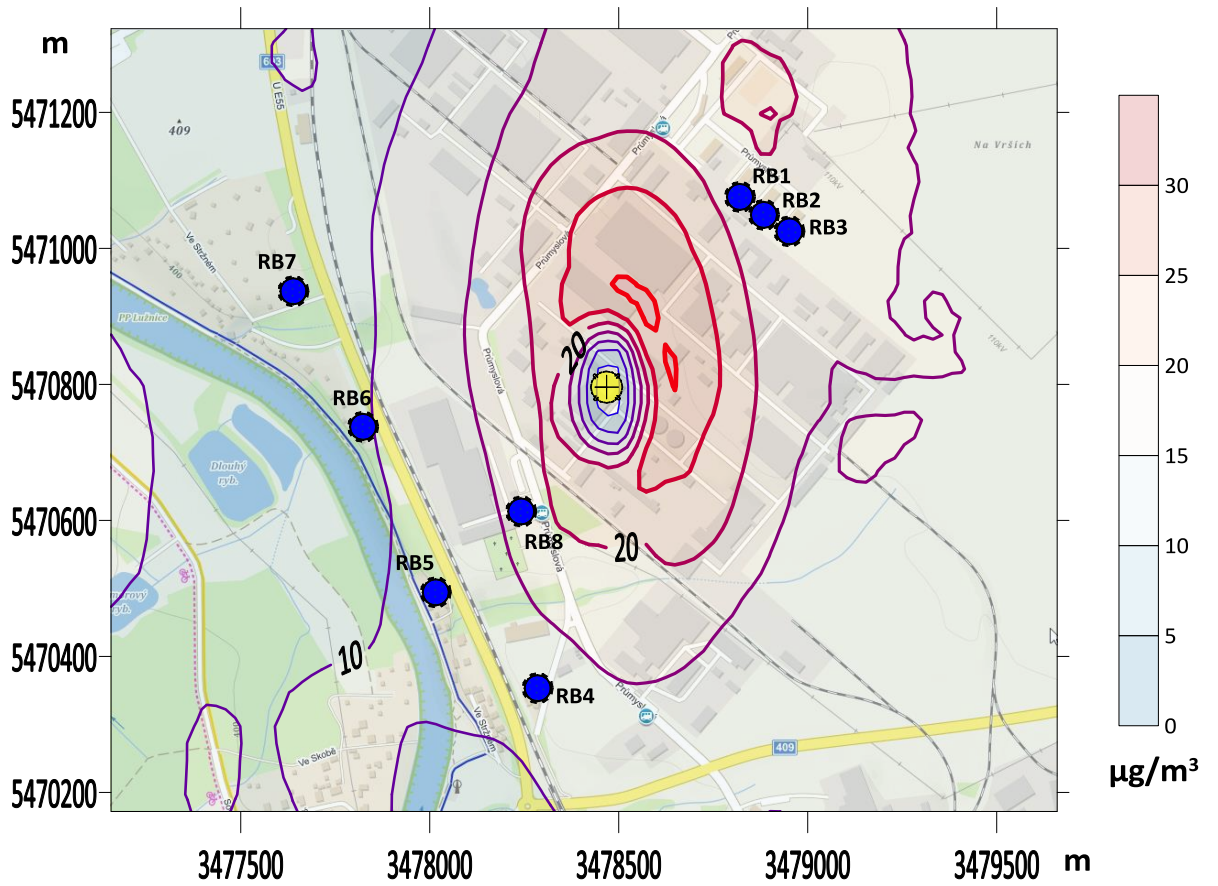
| Znečišťující látky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | PM10 | | PM2.5 | B(a)P |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Č. ref. bodu | X-ová souřadnice ref. bodu | Y-ová souřadnice ref. bodu | Nadmořská výška ref. bodu | Výška nad terénem ref. bodu | Roční koncentrace | Denní koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace |
| 1 | 3478816 | 5470991 | 424,58 | 2 | 0,017 | 1,250 | 0,016 | 0,0000000008 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 424,11 | 2 | 0,015 | 1,212 | 0,013 | 0,0000000007 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 423,74 | 2 | 0,012 | 1,157 | 0,011 | 0,0000000007 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 401,06 | 2 | 0,011 | 0,680 | 0,011 | 0,0000000003 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 398,93 | 2 | 0,005 | 0,594 | 0,005 | 0,0000000002 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 396,60 | 2 | 0,002 | 0,496 | 0,002 | 0,0000000001 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 395,07 | 2 | 0,001 | 0,356 | 0,001 | 0,0000000001 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 409,31 | 2 | 0,023 | 3,137 | 0,015 | 0,0000000003 |

| Znečišťující látky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | NO _x | | SO ₂ | | CO |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Č. ref. bodu | X-ová souřadnice ref. bodu | Y-ová souřadnice ref. bodu | Nadmořská výška ref. bodu | Výška nad terénem ref. bodu | Roční koncentrace | Hodinová koncentrace | Denní koncentrace | Hodinová koncentrace | Max. denní 8-hod. klouzavý průměr |
| 1 | 3478816 | 5470991 | 424,58 | 2 | 0,194 | 19,757 | 6,854 | 9,214 | 26,758 |
| 2 | 3478860 | 5470968 | 424,11 | 2 | 0,181 | 18,230 | 6,324 | 8,501 | 26,487 |
| 3 | 3478906 | 5470944 | 423,74 | 2 | 0,166 | 16,789 | 5,824 | 7,829 | 25,577 |
| 4 | 3478292 | 5470348 | 401,06 | 2 | 0,082 | 11,653 | 4,043 | 5,434 | 12,570 |
| 5 | 3477996 | 5470500 | 398,93 | 2 | 0,049 | 10,805 | 3,748 | 5,039 | 11,716 |
| 6 | 3477810 | 5470733 | 396,60 | 2 | 0,027 | 9,428 | 3,271 | 4,397 | 10,660 |
| 7 | 3477622 | 5470946 | 395,07 | 2 | 0,023 | 7,063 | 2,450 | 3,294 | 9,544 |
| 8 | 3478231 | 5470612 | 409,31 | 2 | 0,063 | 17,681 | 6,134 | 8,246 | 22,894 |

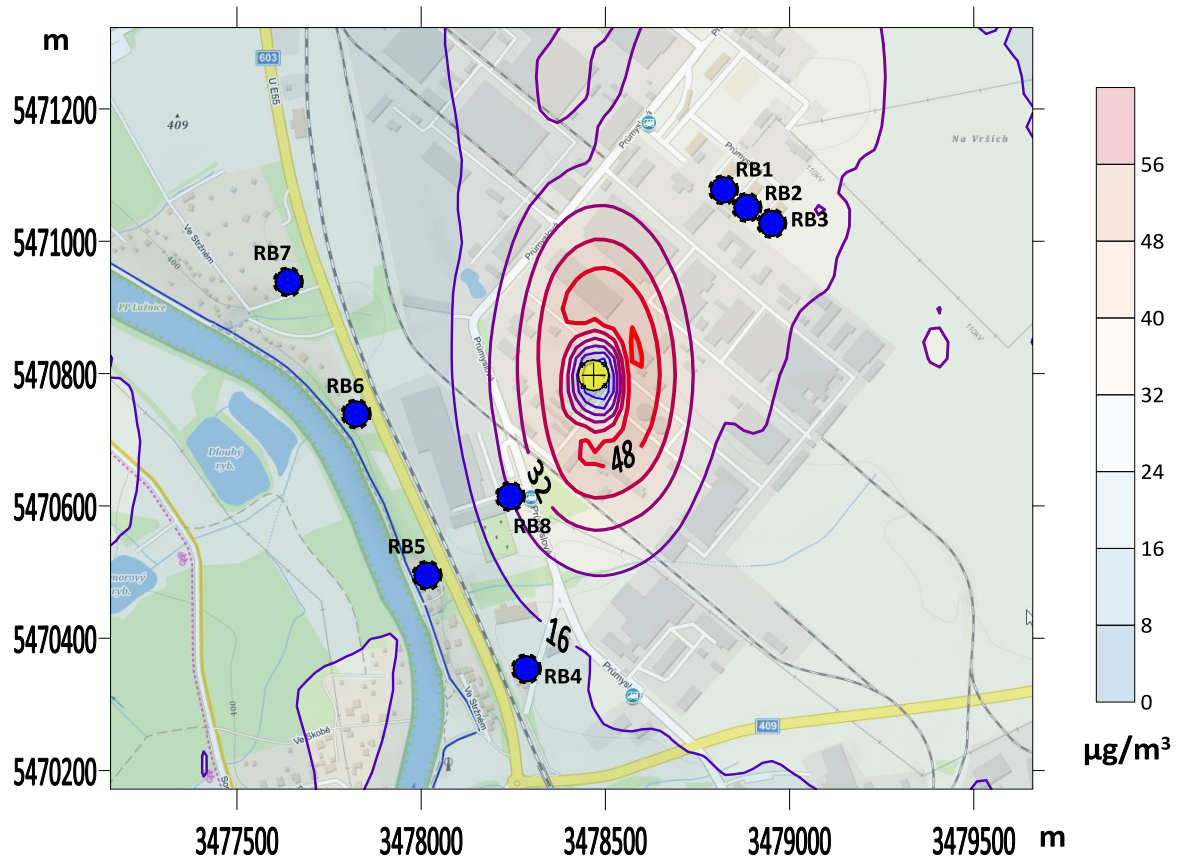
Roční průměrná imisní koncentrace NO_x v µg/m³
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje α = 0,37 a 50% výkonu



Hodinová průměrná imisní koncentrace NO_x v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 50% výkonu

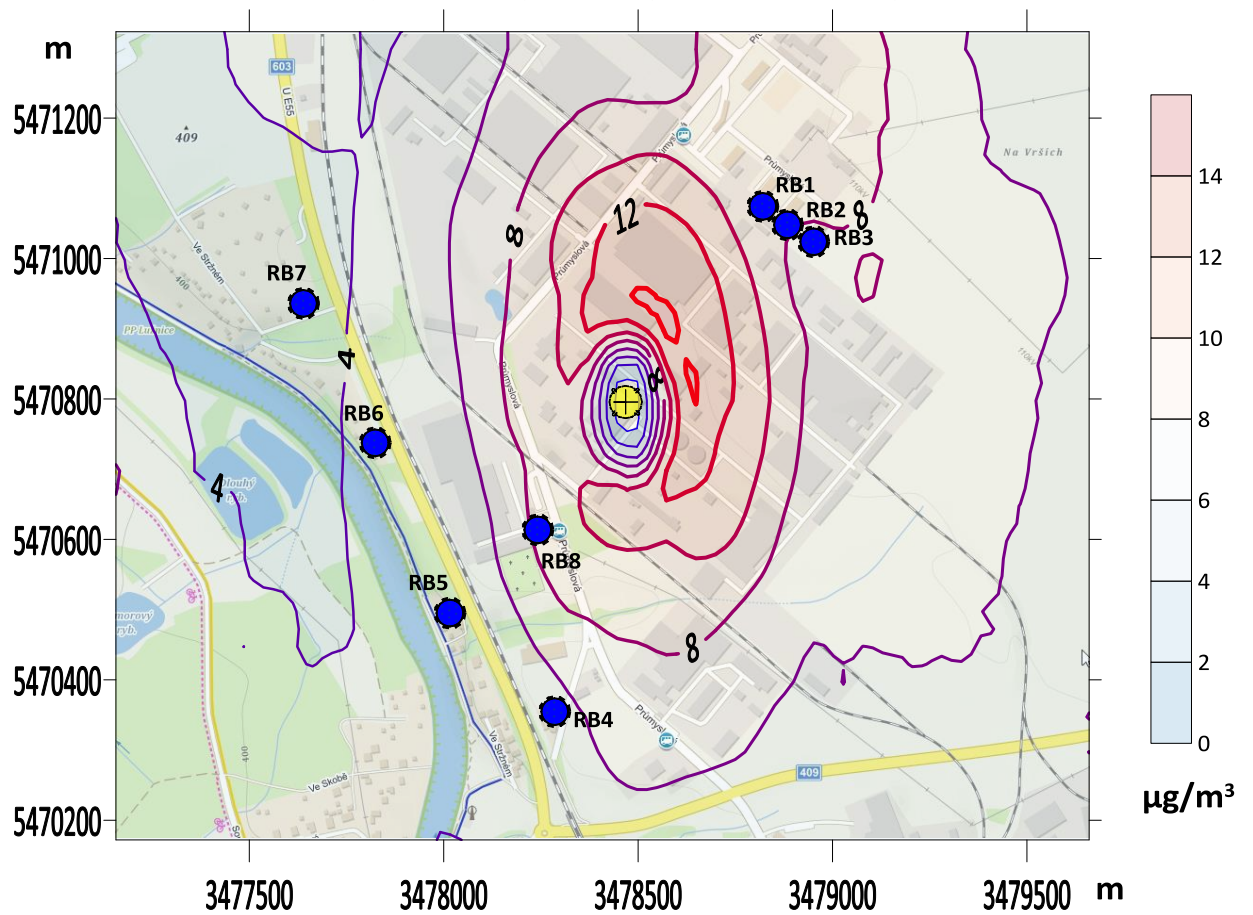


**Maximální denní 8-hod. klouzavý průměr
imisi koncentrace CO v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 50% výkonu**



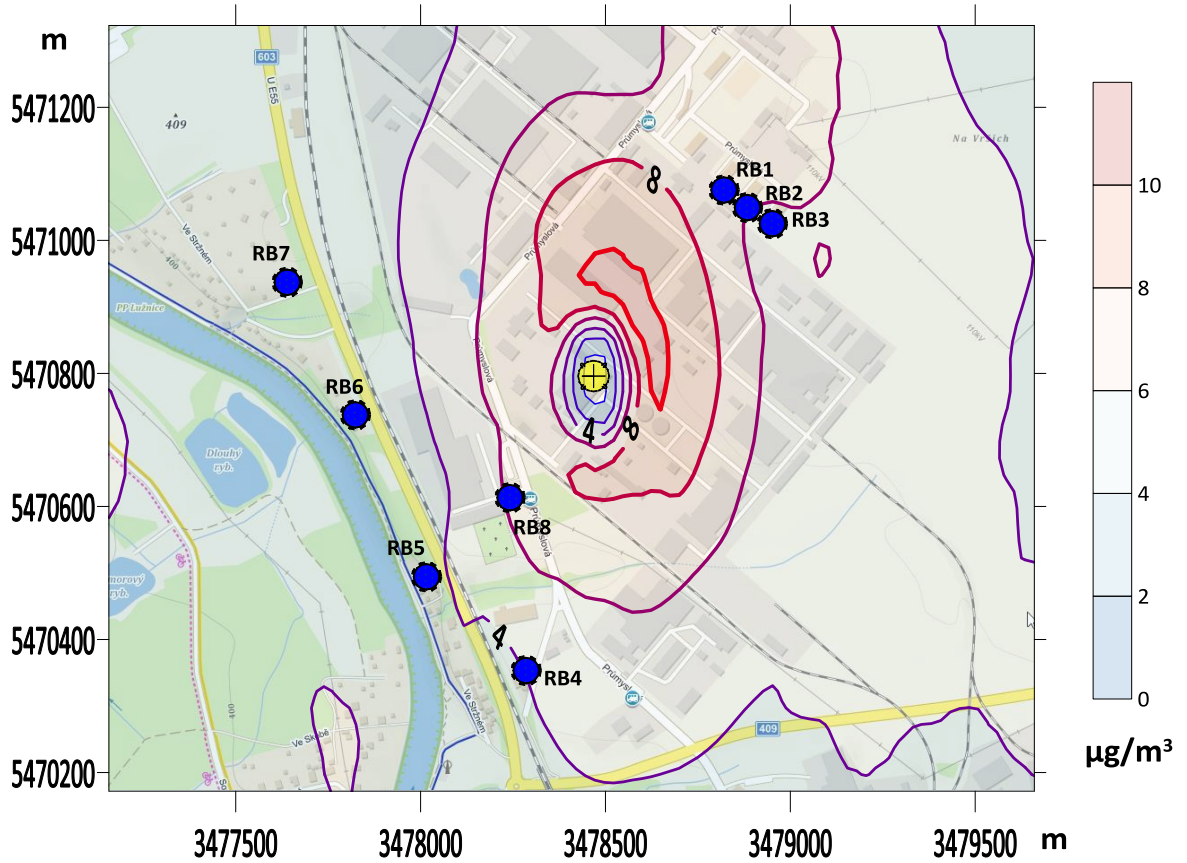
Hodinová průměrná imisní koncentrace SO₂ v µg/m³ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 50% výkonu



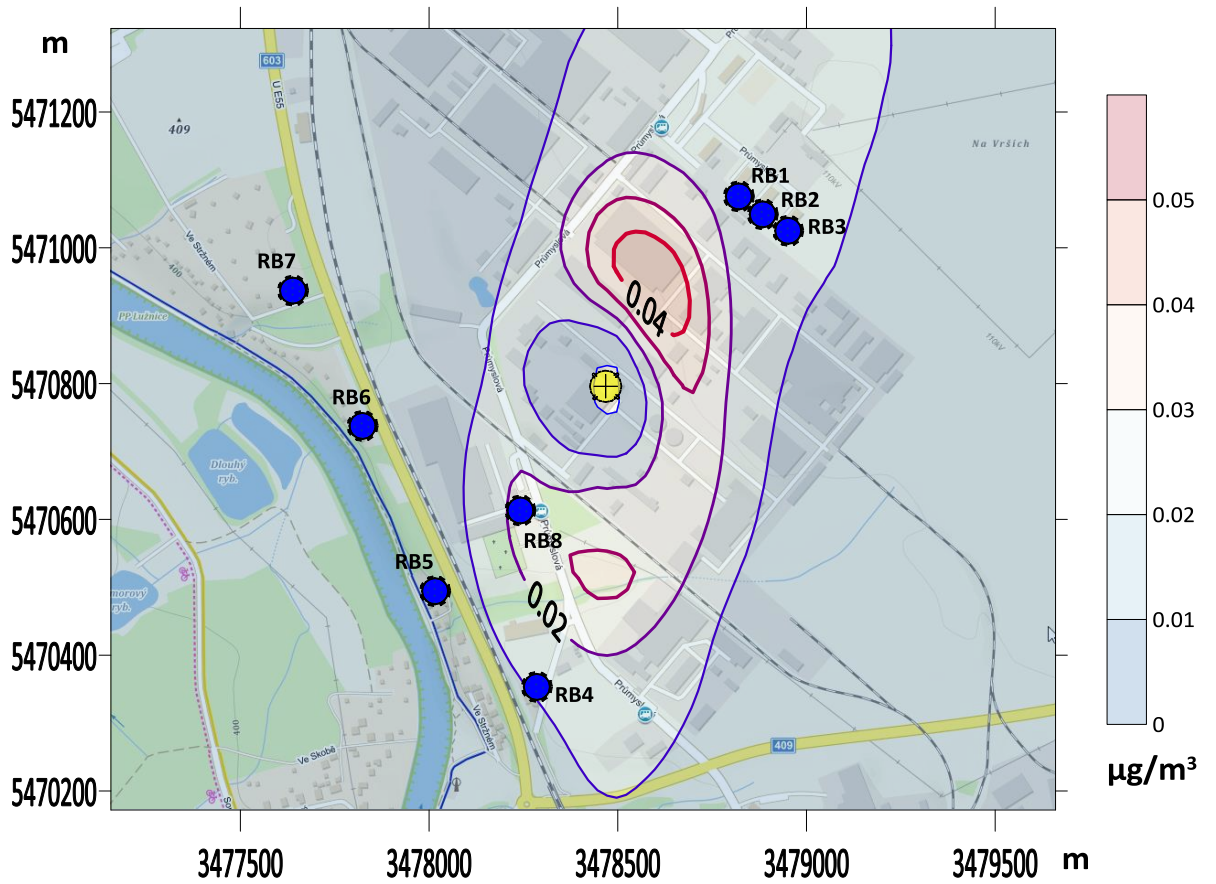
24-Hodinová průměrná imisní koncentrace SO₂ v µg/m³ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 50% výkonu



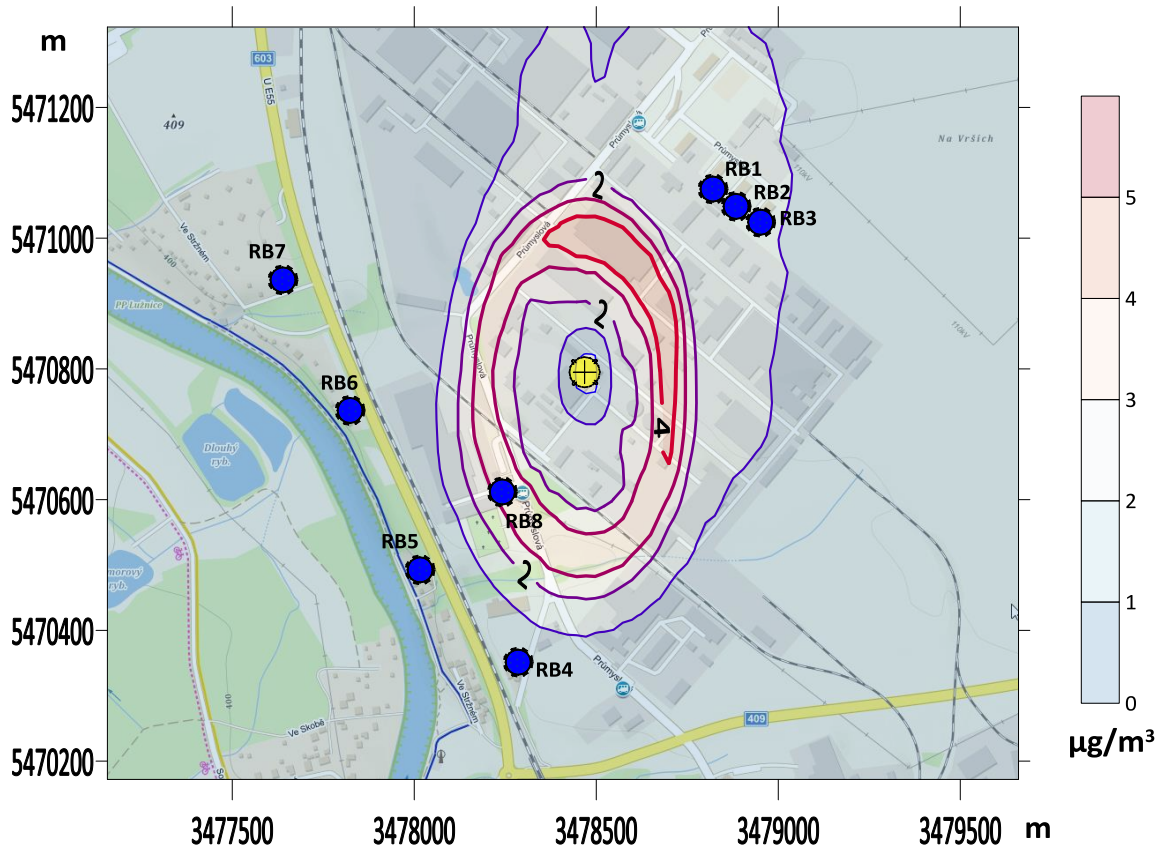
Roční průměrná imisní koncentrace PM10 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 50% výkonu

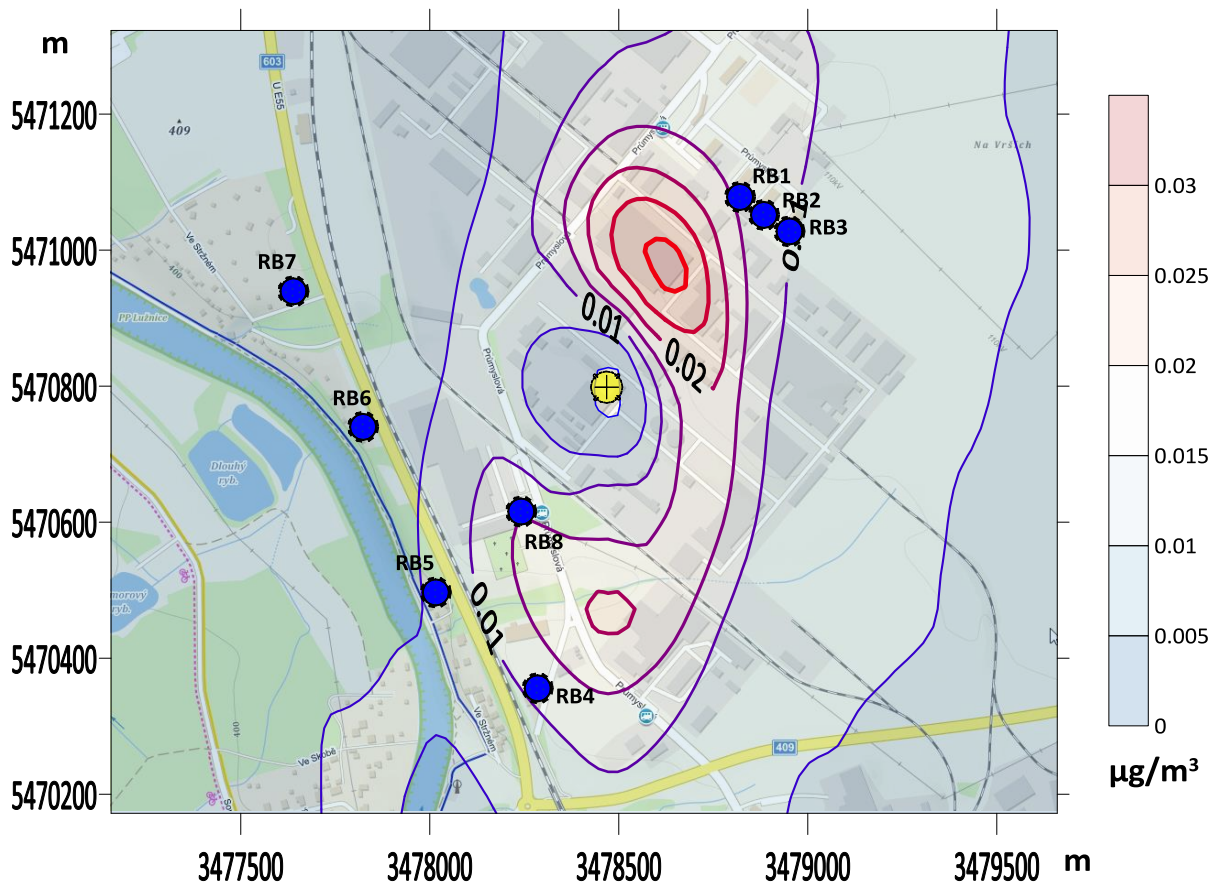


24-Hodinová průměrná imisní koncentrace PM10 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v lokalitě záměru

varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 50% výkonu



**Roční průměrná imisní koncentrace PM_{2,5} v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
v lokalitě záměru
varianta při ročním využití zdroje $\alpha = 0,37$ a 50% výkonu**



Závěry :

| Č. ref. bodu | PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | B(a)P [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | |
|--------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | A | B | C | D | A | B | C | D |
| | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace |
| 1 | 0,085 | 0,034 | 0,041 | 0,016 | 0,0000000034 | 0,0000000013 | 0,0000000020 | 0,0000000008 |
| 2 | 0,071 | 0,028 | 0,034 | 0,013 | 0,0000000031 | 0,0000000012 | 0,0000000018 | 0,0000000007 |
| 3 | 0,057 | 0,022 | 0,028 | 0,011 | 0,0000000027 | 0,0000000011 | 0,0000000017 | 0,0000000007 |
| 4 | 0,058 | 0,023 | 0,028 | 0,011 | 0,0000000014 | 0,0000000005 | 0,0000000008 | 0,0000000003 |
| 5 | 0,031 | 0,012 | 0,014 | 0,005 | 0,0000000008 | 0,0000000003 | 0,0000000005 | 0,0000000002 |
| 6 | 0,011 | 0,004 | 0,005 | 0,002 | 0,0000000004 | 0,0000000002 | 0,0000000003 | 0,0000000001 |
| 7 | 0,005 | 0,002 | 0,003 | 0,001 | 0,0000000003 | 0,0000000001 | 0,0000000002 | 0,0000000001 |
| 8 | 0,055 | 0,022 | 0,037 | 0,015 | 0,0000000012 | 0,0000000005 | 0,0000000006 | 0,0000000003 |

Příspěvek k roční imisní koncentraci ve výpočetních bodech vychází pro PM2,5 pro všechny varianty v setinách $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. záměr imisní situaci téměř neovlivní z pohledu této znečišťující látky .

Příspěvek k roční imisní koncentraci ve výpočetních bodech vychází pro B(a)P pro všechny varianty v miliontinách $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. záměr imisní situaci vůbec neovlivní z pohledu této znečišťující látky .

| Č. ref. bodu | PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | |
|--------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | A | B | C | D | A | B | C | D |
| | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Denní koncentrace | Denní koncentrace | Denní koncentrace | Denní koncentrace |
| 1 | 0,092 | 0,036 | 0,044 | 0,017 | 2,184 | 2,184 | 1,250 | 1,250 |
| 2 | 0,075 | 0,030 | 0,037 | 0,015 | 2,034 | 2,034 | 1,212 | 1,212 |
| 3 | 0,060 | 0,024 | 0,032 | 0,012 | 1,953 | 1,953 | 1,157 | 1,157 |
| 4 | 0,062 | 0,024 | 0,027 | 0,011 | 1,518 | 1,518 | 0,680 | 0,680 |
| 5 | 0,028 | 0,011 | 0,013 | 0,005 | 1,070 | 1,070 | 0,594 | 0,594 |
| 6 | 0,010 | 0,004 | 0,005 | 0,002 | 0,861 | 0,861 | 0,496 | 0,496 |
| 7 | 0,006 | 0,002 | 0,004 | 0,001 | 0,646 | 0,646 | 0,356 | 0,356 |
| 8 | 0,099 | 0,039 | 0,058 | 0,023 | 5,404 | 5,404 | 3,137 | 3,137 |

Příspěvek k roční imisní koncentraci ve výpočetních bodech vychází pro PM10 pro všechny varianty v setinách $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. záměr imisní situaci téměř neovlivní z pohledu této znečišťující látky . U denní imisní koncentrace vychází příspěvek v jednotkách $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ tj. při započtení pozadí ($37,9 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ se snižujícím trendem) podlimitní.

| SO ₂ [µg/m ³] | | | | | SO ₂ [µg/m ³] | | | |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | A | B | C | D | A | B | C | D |
| Č. ref. bodu | Hodinová koncentrace | Hodinová koncentrace | Hodinová koncentrace | Hodinová koncentrace | Denní koncentrace | Denní koncentrace | Denní koncentrace | Denní koncentrace |
| 1 | 18,425 | 18,425 | 9,214 | 9,214 | 13,706 | 13,706 | 6,854 | 6,854 |
| 2 | 17,000 | 17,000 | 8,501 | 8,501 | 12,647 | 12,647 | 6,324 | 6,324 |
| 3 | 15,478 | 15,478 | 7,829 | 7,829 | 11,514 | 11,514 | 5,824 | 5,824 |
| 4 | 10,527 | 10,527 | 5,434 | 5,434 | 7,831 | 7,831 | 4,043 | 4,043 |
| 5 | 8,888 | 8,888 | 5,039 | 5,039 | 6,612 | 6,612 | 3,748 | 3,748 |
| 6 | 7,412 | 7,412 | 4,397 | 4,397 | 5,514 | 5,514 | 3,271 | 3,271 |
| 7 | 5,918 | 5,918 | 3,294 | 3,294 | 4,402 | 4,402 | 2,450 | 2,450 |
| 8 | 16,488 | 16,488 | 8,246 | 8,246 | 12,265 | 12,265 | 6,134 | 6,134 |

| NO _x [µg/m ³] | | | | | NO _x [µg/m ³] | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | A | B | C | D | A | B | C | D |
| Č. ref. bodu | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Roční koncentrace | Hodinová koncentrace | Hodinová koncentrace | Hodinová koncentrace | Hodinová koncentrace |
| 1 | 0,852 | 0,336 | 0,494 | 0,194 | 39,509 | 39,509 | 19,757 | 19,757 |
| 2 | 0,768 | 0,302 | 0,460 | 0,181 | 36,454 | 36,454 | 18,230 | 18,230 |
| 3 | 0,675 | 0,266 | 0,421 | 0,166 | 33,190 | 33,190 | 16,789 | 16,789 |
| 4 | 0,340 | 0,134 | 0,209 | 0,082 | 22,574 | 22,574 | 11,653 | 11,653 |
| 5 | 0,192 | 0,076 | 0,125 | 0,049 | 19,059 | 19,059 | 10,805 | 10,805 |
| 6 | 0,100 | 0,039 | 0,068 | 0,027 | 15,893 | 15,893 | 9,428 | 9,428 |
| 7 | 0,087 | 0,034 | 0,058 | 0,023 | 12,690 | 12,690 | 7,063 | 7,063 |
| 8 | 0,310 | 0,122 | 0,159 | 0,063 | 35,355 | 35,355 | 17,681 | 17,681 |

Příspěvek k 24 hodinové imisní koncentraci ve výpočetních bodech vychází pro SO₂ pro všechny varianty do 20-ti µg.m⁻³, tj. záměr imisní situaci ovlivní málo z pohledu této znečišťující látky a imisního limitu 125 µg.m⁻³. U hodinové imisní koncentrace vychází příspěvek do 15-ti µg.m⁻³ (4 % limitu) tj. při započtení pozadí nebude překročen imisní limit pro hodinovou imisní koncentraci 350 µg.m⁻³ (24 povolených překročení).

Příspěvek k roční imisní koncentraci ve výpočetních bodech vychází pro NO_x pro všechny varianty v desetinách µg.m⁻³, tj. záměr imisní situaci téměř neovlivní z pohledu této znečišťující látky. U hodinové imisní koncentrace vychází příspěvek do 40 µg.m⁻³ (20 % limitu) tj. při započtení pozadí nebude překročen imisní limit pro hodinovou imisní koncentraci 200 µg.m⁻³.

| CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | A | B | C | D |
| Č. ref. bodu | Max. denní 8-hod. klouzavý průměr | Max. denní 8-hod. klouzavý průměr | Max. denní 8-hod. klouzavý průměr | Max. denní 8-hod. klouzavý průměr |
| 1 | 42,564 | 42,564 | 26,758 | 26,758 |
| 2 | 42,129 | 42,129 | 26,487 | 26,487 |
| 3 | 40,697 | 40,697 | 25,577 | 25,577 |
| 4 | 23,763 | 23,763 | 12,570 | 12,570 |
| 5 | 18,728 | 18,728 | 11,716 | 11,716 |
| 6 | 16,965 | 16,965 | 10,660 | 10,660 |
| 7 | 15,197 | 15,197 | 9,544 | 9,544 |
| 8 | 45,783 | 45,783 | 22,894 | 22,894 |

Příspěvek oxidu uhelnatého k imisní koncentraci vychází maximálně v desítkách $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ tj. dostatečně nízký aby nebyl překročen imisní limit v lokalitě.

Studie byla zpracována dle přílohy č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Prohlášení zpracovatele studie:

Firma NATURCHEM, s.r.o. prohlašuje v zájmu objektivnosti, že k zadavateli studie není vázána obchodními nebo jinými právními vztahy a že studii zpracovala jako nezávislou expertízu.

V Českých Budějovicích, srpen 2018

Ing. František Hezina

Na Folimance 2154/17, Praha 2 - Vinohrady

Kancelář: Rudolfovská 57, 370 01 České Budějovice, tel.: 387 411 044, 910 440 137

Mob.: 603 216 983, 774 100 570



7. Seznam použitých podkladů

Základním podkladem pro vypracování rozptylové studie, byly tyto dokumenty:

Podklady od zadavatele – údaje o velikosti záměru, kapacitě provozu, technické parametry zdroje, bilance tepla na základě stávajících provozních zkušeností, situace s umístěním záměru, údaje z databáze firem, internetových stránek MŽP ČR, ČHMÚ, US EPA a literatury uvedené v příloze v seznamu literatury.

Odborné podklady:

Příručka programu SURFER v. 6.0, Golden software, USA.

Příručka PL-TR-91-2119, Aftox 4.0, USA, MA-01731-5000, 1991.

ČSN 124070 Zařízení odlučovací, metody měření veličin.

ČSN 85 50 01, ISO 4225 Kvalita ovzduší - slovník.

ČSN 83 45 01 Měření emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší.

Mapové podklady:

Základní mapa v měřítku 1: 10 000, 1: 5 000

Použité programové vybavení :

Pro zpracování této studie bylo využito softwarových produktů ve vlastnictví firmy Naturechem a to: Microsoft Windows for Workgroups CZ, verze 3.11, číslo LA 1189, MS DOS 6.22, lic. číslo DDS4846EN, Microsoft Excel pro Windows, ver. 5.0, lic. číslo D15662, Microsoft Word 6.0 pro Windows, ver. 6.0, lic. číslo D 13712, Microsoft PowerPoint, verze 4.0, lic. číslo 079-051-646, programové vybavení US EPA, Center for Exposure Assessment Modeling, 960 College Station Road Athens, GA 30605-2720: CEAMINFO, ver. 3.10, SWMM ver. 4.3, AFTOX ver. 4.2., WASP ver. 5.10., CLC Data Base ver. 2.01, Harvard Chart XL 2.0 for Windows lic. číslo 252020004245, SURFER for Windows 6.2, 1995, Golden Software, Inc. lic. číslo 15597, AIR CHIEF EFIG/EMAD/OAQPS/EPA, version 4.0, 1995 a další.


Databáze vlastností látek, IRIS, US EPA, WHO


Sbírka zákonů

Další podklady od zadavatele

**Příloha č. 2 – Osvědčení o autorizaci
Zákonem 201/2012 Sb. prodloužena na dobu neurčitou**

DOŠLO DNE 12 -08- 2011



 **Ministerstvo životního prostředí
České republiky**

Č.j.:
1822/720/11/AK
59598/ENV/11

Praha dne
9. srpna 2011

OSVĚDČENÍ
Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí, orgán státní správy příslušný podle § 43 písm. u) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů, k vydávání rozhodnutí o autorizaci podle § 15 odst. 1 písm. d), po posouzení žádosti pana Ing. František Hezina, Na Folimance 2154/17, 120 00, Praha 2, rozhodlo takto:

Žadatelí
Ing. Františku Hezinovi
Na Folimance 2154/17, 120 00, Praha 2, IČ 472 33 117

se prodlužuje
doba platnosti autorizace ke zpracování rozptylových studií
podle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší vydané rozhodnutím Ministerstva životního prostředí č.j. 2581/820/08/DK ze dne 2. září 2008.

Doba platnosti rozhodnutí o autorizaci se prodlužuje do 31. srpna 2016.

Odůvodnění

Doručením žádosti o prodloužení platnosti autorizace ke zpracování rozptylových studií podle § 15 odst. 12 zákona o ochraně ovzduší bylo dne 27. července 2011 v souladu s § 44 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

Žadatel je držitelem rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií vydané rozhodnutím Ministerstva životního prostředí č.j. 2581/820/08/DK ze dne 2. září 2008 na dobu platnosti do 1. září 2011. Vzhledem k tomu, že žadatel nadále splňuje podmínky pro výkon této autorizované činnosti, byla autorizace prodloužena tak, jak se uvedeno ve výroku tohoto osvědčení. Doba platnosti autorizace je stanovena podle ustanovení § 15 odst. 12 zákona o ochraně ovzduší.

Ing. Jan Kužel
ředitel odboru ochrany ovzduší

Otisk kulatého razítka MŽP
červené barvy č. 14

Kopie: ČTŽP ředitelství

Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 100 10 Praha 10, (+420) 26712-1111, www.mzp.cz, info@mzp.cz

H.5. Posouzení hlukových poměrů v lokalitě



Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí



AKUSTICKÉ POSOUZENÍ

| | |
|------------------|--|
| Zpracoval: | Ing. Radim Kuneš, Bc. František Hezina , Ing. František Hezina |
| Číslo zakázky | 2018136 |
| Datum zpracování | srpen 2018 |

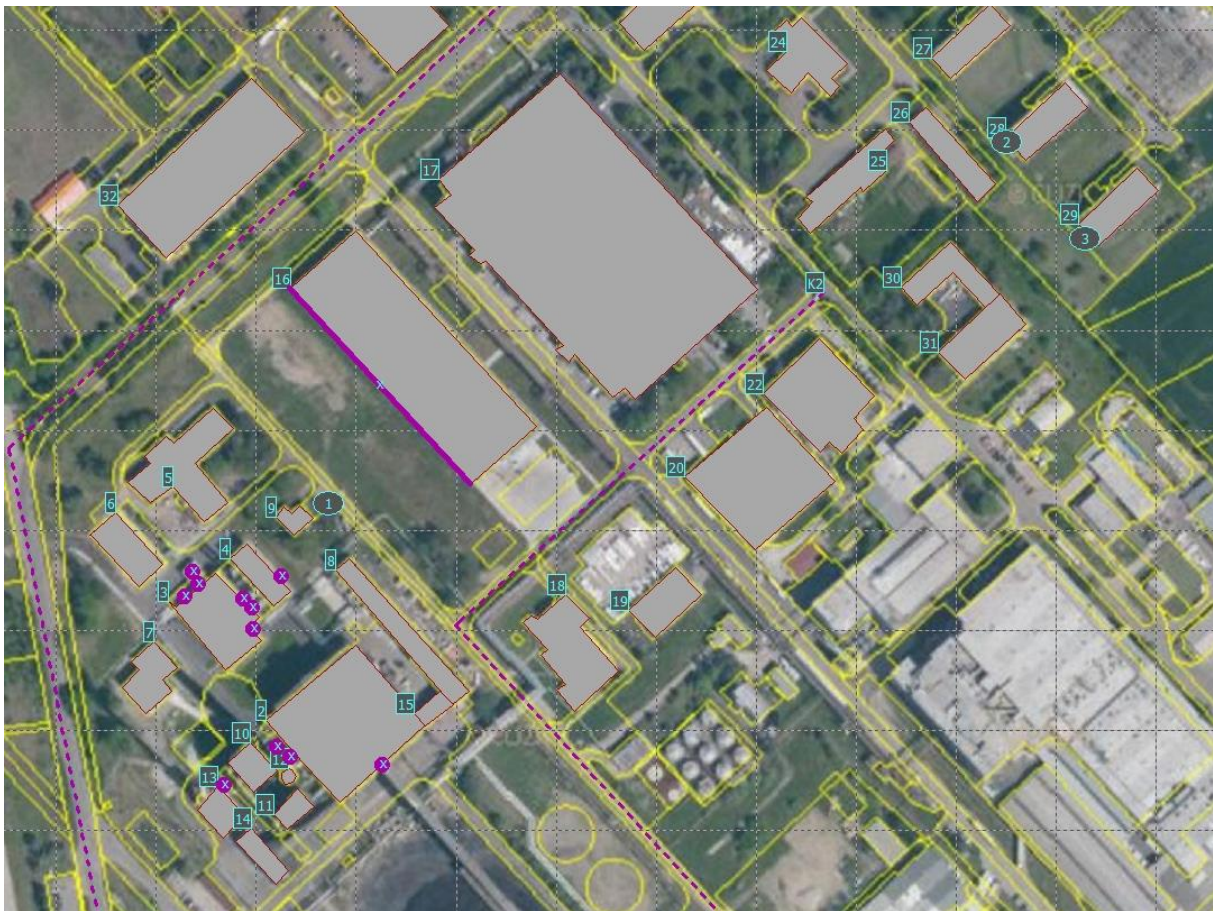
Modelování predikce vývoje hlukového zatížení okolí zdroje u nejbližší obytné zástavby

Pro hodnocení vlivů na životní prostředí z hlediska hluku byly poskytnuty zadavatelem celkem troje výsledky měření hluku a to protokoly :

- a) protokol A2016/041 ze dne 11.4.2016 (garanční měření při předání zařízení tj. jednotek PM1 až 4) a to v prostorách uvnitř a vně budov
- b) protokol A 2016/040 ze dne 11.4.2016 garanční měření na hranici pozemku 3127/2 s dopočtem příspěvku v bodech u nejbližších obytných panelových domů č.p. 452 a 455
- c) Protokol 2015/022 ze dne 24.4.2015

Modelová situace stávajícího stavu hlukové situace v území

(kalibrace modelku provedena s využitím měření hluku)





Na výše uvedeném podkladu jsou tři základní stávající zdroje hluku Z1 (kotle HRSG) Z2 (plynové motory – kogenerace) a Z3 (uhelná kotelná s odsířením)

Byl modelován stav kdy tyto tři zdroje spolu se zdroji v okolí jsou kalibrovány na měření v bodě K hodnoty $L_{Aeq} = 49,2 \text{ dB(A)}$ což vyšlo měřením v protokolu.

K takto nastavenému (nakalibrovanému) modelu byl přidán nový zdroj Z4 .

Výsledky měření hluku při zprovoznění zdrojů PM 1 až 4
(protokol A2016/041 ze dne 11.4.2016), provoz plynových motorů na 100 %ní výkon

| Místo měření | $L_{Aeq,T}$ | Objekt | Tónová složka | Pozn.: |
|--------------------------------------|-------------|--------|---------------|--------|
| Plošina u parovodu +18 m | 77,3 | SO04 | NE | |
| Drtič paliva + 11 m | 78,4 | SO04 | NE | Z3 |
| Plynový hořák + 3 m | 78,7 | SO04 | NE | |
| Sekundární ventilátor | 82,6 | SO04 | ANO 8k | Z3 |
| Primární ventilátor + 3 m | 84,5 | SO04 | NE | |
| Spalinový ventilátor K6 , vně budovy | 72,9 | SO05 | ANO 4k | Z3 |
| Uvnitř budovy odsíření | 82,1 | SO05 | NE | |
| Vně budovy odsíření 1 m od absorberu | 71,7 | SO05 | ANO 1k | Z3 |
| Budova HRSG mezi kotli | 68,3 | SO02 | NE | Z1 |
| Strojovna turbíny čerpadlo CZT | 85,7 | SO06 | ANO 50/100 Hz | Z2 |
| Strojovna turbíny, napájecí stanice | 82,9 | So06 | ANO 50/100 Hz | |

| | | | | |
|---|------|------|---------------|----|
| Strojovna turbíny, kompresorová stanice + 8,0 m | 91,5 | SO06 | ANO 50/100 Hz | Z2 |
| Strojovna turbíny horkovodní výměník + 8,0 m | 89,5 | So06 | ANO 100 Hz | Z1 |
| Strojovna turbíny – RCMS 7 +8,0 m | 88,9 | SO06 | ANO 100 Hz | |
| RCMS 6 u rozdělovače | 91,4 | So06 | ANO 50/100 Hz | |
| Před vraty PM 4, výška 1,5 m - 2 m | 67,4 | SO01 | NE | Z1 |
| Před vraty PM 2, výška 1,5 m - 2 m | 68,8 | SO01 | ANO 160 Hz | Z1 |
| Záp. štít na střeše přístavku -2 m | 59,8 | SO01 | NE | Z1 |

Pozn.: Dominantním zdrojem hluku ve strojovně je provoz turbíny , který převyšuje ostatní zdroje hluku .

| Stávající stav | | | | | |
|----------------|-------|-------------|-----------|---------|--------|
| č. | výška | souřadnice | LAeq [dB] | | |
| | | | doprava | průmysl | celkem |
| 1 | 1,5 | 486.4;513.1 | 48,5 | 40,3 | 49,2 |
| 2 | 5 | 825.5;694.1 | 39,4 | 12,5 | 39,5 |
| 3 | 5 | 864.8;645.7 | 38 | 13,2 | 38 |

Záznam z výpočtového programu HLUK plus

| č. | výška | Souřadnice | doprava | průmysl | celkem | předch. |
|----|-------|--------------|---------|---------|--------|---------|
| 1 | 1.5 | 486.4; 513.1 | 48.5 | 40.3 | 49.2 | (49.1) |
| 2 | 5.0 | 825.5; 694.1 | 39.4 | 12.5 | 39.5 | (39.5) |
| 3 | 5.0 | 864.8; 645.7 | 38.0 | 13.2 | 38.0 | (38.0) |

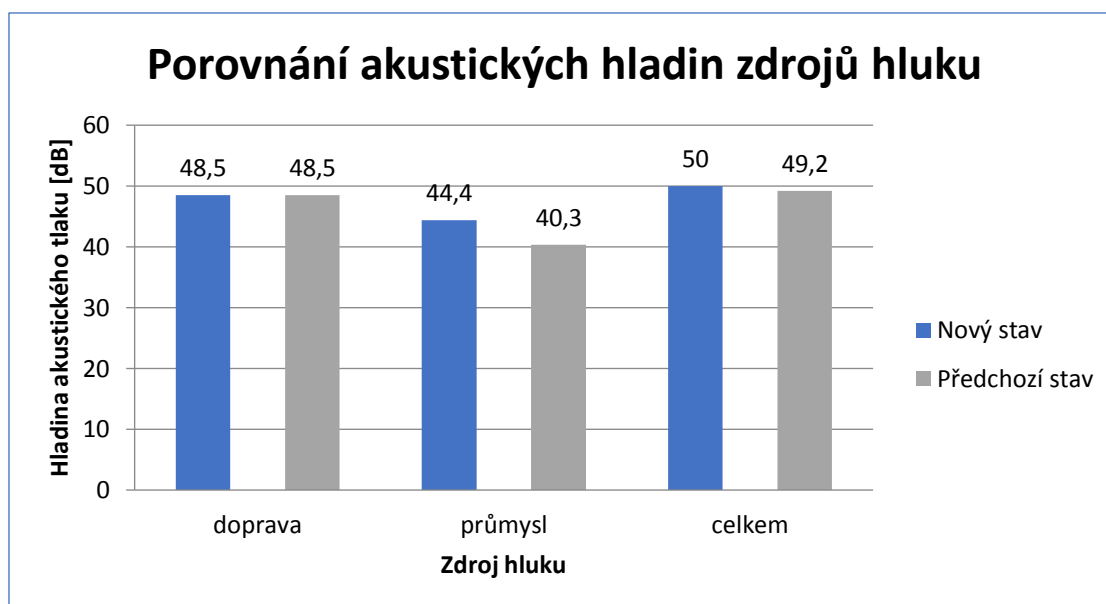
| Nový stav se zahrnutím nových plynových motorů | | | | | |
|--|-------|-------------|-----------|---------|--------|
| č. | výška | souřadnice | LAeq [dB] | | |
| | | | doprava | průmysl | celkem |
| 1 | 1,5 | 486.4;513.1 | 48,5 | 44,4 | 50 |
| 2 | 5 | 825.5;694.1 | 39,4 | 12,5 | 39,5 |
| 3 | 5 | 864.8;645.7 | 38 | 13,3 | 38 |

Záznam z výpočtového programu HLUK plus

| č. | výška | Souřadnice | LAeq (dB) | | | |
|----|-------|--------------|-----------|---------|--------|---------|
| | | | doprava | průmysl | celkem | předch. |
| 1 | 1.5 | 486.4; 513.1 | 48.5 | 44.4 | 50.0 | (50.0) |
| 2 | 5.0 | 825.5; 694.1 | 39.4 | 12.5 | 39.5 | (39.5) |
| 3 | 5.0 | 864.8; 645.7 | 38.0 | 13.3 | 38.0 | (38.0) |

Přepočítání příspěvku hluku záměru u nejbližší obytné zástavby

| Vzdálenost k nové budově [m] | Vzdálenost ke kontrolnímu bodu [m] | Hladina akust. tlaku v bodě měření [dB] | Hladina akust. tlaku ve výpočetním bodě [dB] |
|------------------------------|------------------------------------|---|--|
| <i>r1</i> | <i>r2</i> | <i>L1</i> | <i>L2</i> |
| 65 | 425 | 50 | 36,95 |



Výsledky měření hluku při zprovoznění zdrojů PM 1 až 4 (protokol A2016/041 ze dne 11.4.2016), provoz plynových motorů na 100 %ní výkon

| Místo měření | LAeq,T | Objekt | Tónová složka | Pozn.: |
|--------------------------------------|--------|-------------|---------------|--------|
| Plošina u parovodu +18 m | 77,3 | SO04 | NE | |
| Drtič paliva + 11 m | 78,4 | SO04 | NE | |
| Plynový hořák + 3 m | 78,7 | SO04 | NE | |
| Sekundární ventilátor | 82,6 | SO04 | ANO 8k | |
| Primární ventilátor + 3 m | 84,5 | SO04 | NE | |
| Spalinový ventilátor K6 , vně budovy | 72,9 | SO05 | ANO 4k | |
| Uvnitř budovy odsíření | 82,1 | SO05 | NE | |
| Vně budovy odsíření 1 m od absorberu | 71,7 | SO05 | ANO 1k | |
| Budova HRSG mezi kotli | 68,3 | SO02 | NE | |
| Strojovna turbíny čerpadlo CZT | 85,7 | SO06 | ANO 50/100 Hz | |
| Strojovna turbíny, napájecí stanice | 82,9 | So06 | ANO 50/100 Hz | |

| | | | | |
|---|------|-------------|---------------|--|
| Strojovna turbíny, kompresorová stanice + 8,0 m | 91,5 | SO06 | ANO 50/100 Hz | |
| Strojovna turbíny horkovodní výměník + 8,0 m | 89,5 | So06 | ANO 100 Hz | |
| Strojovna turbíny – RCMS 7 +8,0 m | 88,9 | SO06 | ANO 100 Hz | |
| RCMS 6 u rozdělovače | 91,4 | So06 | ANO 50/100 Hz | |
| Před vraty PM 4, výška 1,5 m - 2 m | 67,4 | SO01 | NE | |
| Před vraty PM 2, výška 1,5 m - 2 m | 68,8 | SO01 | ANO 160 Hz | |
| Záp. štít na střeše přístavku -2 m | 59,8 | SO01 | NE | |

Pozn.: Dominantním zdrojem hluku ve strojovně je provoz turbíny , který převyšuje ostatní zdroje hluku .

Výsledky měření hluku při provozu zdrojů PM 1 až 4 (protokol A2016/040 ze dne 11.4.2016), provoz plynových motorů na „běžný“ %ní výkon , hodnoty v dB(A)

| Místo měření | LAeq,T naměřená | R1 (m) | Tónová složka | R2 (m) | LAeq,T při provozu PM 1 až 4 | Vypočtený příspěvek pro PM 1 až 4 |
|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------|------------------------------|-----------------------------------|
| Hranice pozemku | 49,2 | 60 | NE | | 49,2 | |
| Výpočet pro č.p. 452 | | | NE | 425 | | 35,6 |
| Výpočet pro č.p. 455 | | | NE | 425 | | 35,6 |

Výsledky měření hluku při provozu zdrojů PM 1 až 4 (protokol 2015/022 ze dne 24.4.2015), hluk v pracovním prostředí ke kategorizaci práce, po instalaci PM 1 až 4)

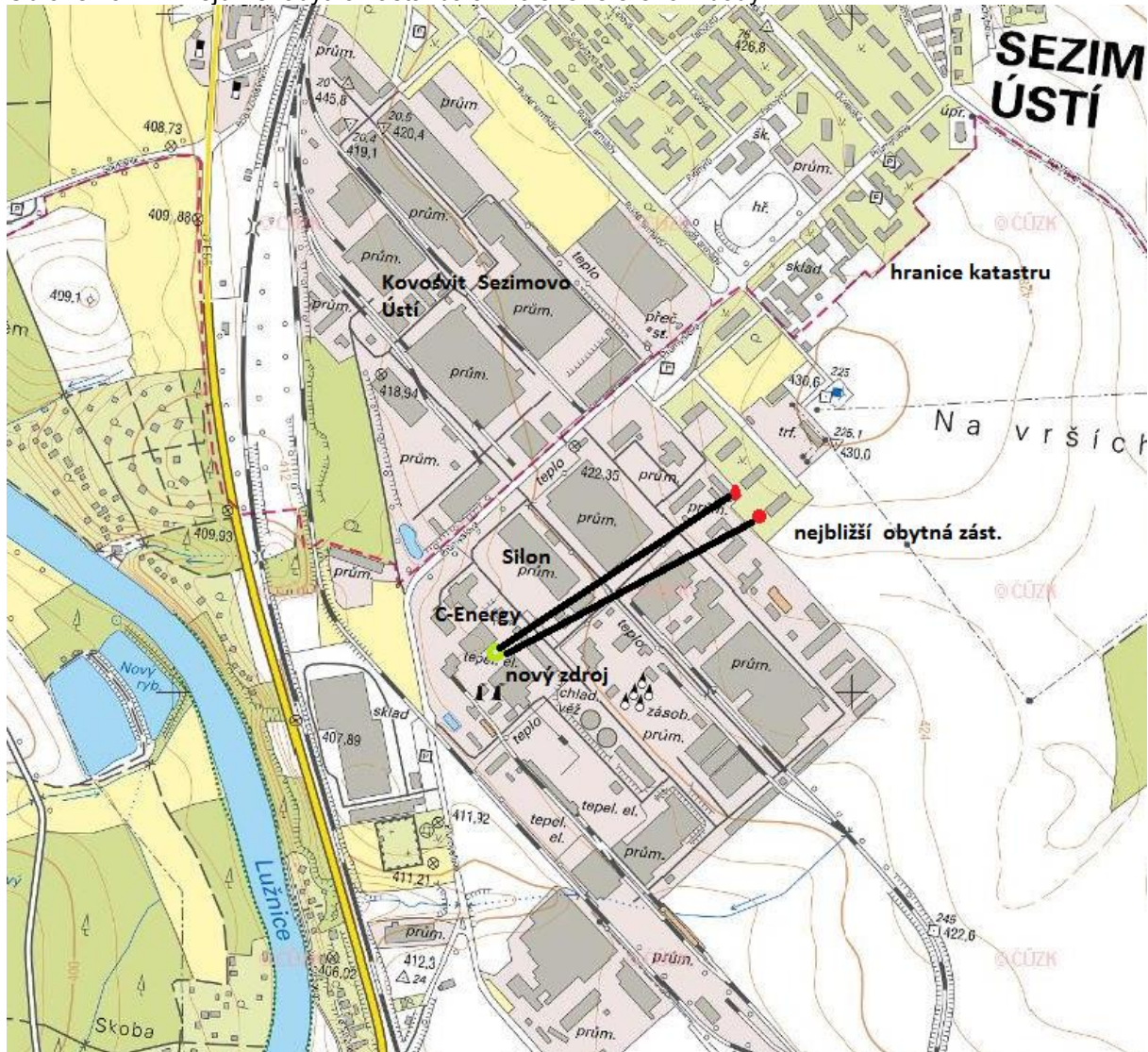
| Místo měření | LAeq,T | | Tónová složka | | | |
|---|--------|-------------|---------------|--|--|--|
| Strojovna HRSG | 100,1 | SO02 | NE | | | |
| Strojovna turbíny čerpadlo CZT | 85,7 | SO06 | ANO 50/100 Hz | | | |
| Strojovna turbíny, napájecí stanice | 83,1 | SO06 | ANO 50/100 Hz | | | |
| Strojovna turbíny, kompresorová stanice + 8,0 m | 91,7 | SO06 | ANO 50/100 Hz | | | |
| Strojovna turbíny horkovodní výměník + 8,0 m | 89,5 | SO06 | ANO 100 Hz | | | |
| Strojovna turbíny – RCMS 7 +8,0 m | 88,9 | SO06 | ANO50/ 100 Hz | | | |
| RCMS 6 u rozdělovače | 91,4 | So06 | ANO 50/100 Hz | | | |
| Strojovna PM 1- 4, | 95,8 | SO01 | ANO 80 Hz | | | |
| Centrální operační pracoviště, Velín | 48,9 | | NE | | | |

Po přepočtení na výslednou 8mi hodinovou expozici dochází u hodnocených profesí strojník , topič a mistr k prokazatelnému překročení hygienického limitu pro pracovní dobu . U topiče a strojníka je překročení větší než 6 dB. Dominantním zdrojem hluku ve strojovně je provoz turbíny , který převyšuje ostatní zdroje hluku .

Předané výsledky měření byly využity pro modelovou predikci zdroje hluku a to jednotek PM 5 a PM 6, kde bylo využito naměřených hodnot k odvození očekávaných úrovní hluku zdrojů a ověření modelového výpočtu v referenčním bodě.

Protože nové zařízení bude obdobné jako stávající plynové motory, počítáme s obdobným hlukovým zatížením. Na základě těchto dat zadaných do modelu byl spočítán příspěvek v bodě, kde bylo provedeno měření a to 51,6 dB(A).

Obrázek č. 1 : nejbližší obytná zástavba a zvolené referenční body





$$L2 = L1 + 16 \cdot \log r1/r2 = 50,0 + 16 \cdot \log (65/425) = 36,95 \text{ dB(A)}$$

Výsledná tabulka z modelového výpočtu hluku, hodnoty v dB(A)

| Místo měření | LAeq,T naměřená | R1 (m) | Tónová složka | R2 (m) | LAeq,T Modelovaná nový stav | Vypočtený příspěvek Pro nový stav (dB(A)) |
|----------------------|--------------------|-----------|------------------|-----------|-----------------------------------|--|
| Hranice pozemku | 49,2 | 65 | NE | | 50,0 | |
| Výpočet pro č.p. 452 | | | NE | 425 | | 36,95 |
| Výpočet pro č.p. 455 | | | NE | 425 | | 36,95 |

Závěr modelových dat :

U nejbližších obytných objektů se zvýší příspěvek z původního 35,6 dB(A) na 36,95 dB(A) tj. o 0,35 dB(A). Modelový výpočet dokládá, že by nemělo dojít k překročení hladiny akustického tlaku pro noční dobu vlivem navýšení provozu společnosti C-Energy o nové jednotky PM 5 a PM 6.

Po instalaci jednotky a jejím zprovoznění bude provedeno měření hluku, které doloží plnění limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb. Při měření bude využito stejného místa měření a stejné metodiky jako v protokolu A2016/040 ze dne 11.4.2016. V případě neplnění limitu 40 dB(A) pro noční dobu bude nutno provést dodatečné opatření na zdroji hluku aby byl limit plněn.

Grafické znázornění modelové situace



Seznam použité literatury

1. Protokol 2015/022 ze dne 24.4.2015
2. Protokol A2016/040 ze dne 11.4.2016
3. Protokol A2016/041 ze dne 11.4.2016
4. Program hluk plus verze 11 profi



H.6. Bilanční tabulky záměru

(energie a suroviny, zeminy, odpady)

Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí
(Přehled vstupů a výstupů záměru použitý pro výpočty ve studii a odsouhlasený investorem.)

| Parametr | Bilanční vstup PM5 + PM6 | | | Bilanční výstup PM5 + PM6 | | |
|-------------------|--------------------------|--|---|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| | Hodnota | Jednotka | Pozn. | Hodnota | Jednotka | Pozn. |
| Zemní plyn | 40000000 | m ³ .r ⁻¹ (n.p.) | Max. 4870 m ³ .h ⁻¹ | 0 | m ³ .r ⁻¹ | (n.p.) |
| Elektrina | 800 | MWh.r ⁻¹ | vl. spotřeba | 193005 | MWh.r ⁻¹ | 8213 h ⁻¹ .r ⁻¹ |
| Voda technol. | 0,1 | m ³ .rok ⁻¹ | | 0,1 | m ³ .rok ⁻¹ | v OV |
| Voda pitná | 36,5 | m ³ .rok ⁻¹ | | 36,5 | m ³ .rok ⁻¹ | v OV |
| Olaj motorový | 80 | t.r ⁻¹ | max. 9,6 kg.h ⁻¹ | 0 | t.r ⁻¹ | Spotřeba |
| Olaj převodový | 0 | t.r ⁻¹ | Není použit | 0 | t.r ⁻¹ | |
| Hodiny provozu | 8600 | hod.r ⁻¹ | Pro PM5 | 8213 | hod.r ⁻¹ | na 100 % výkonu oba motory přepočít |
| Hodiny provozu | 4300 | hod.r ⁻¹ | Pro PM6 | | hod.r ⁻¹ | |
| Startovací vzduch | | m ³ .rok ⁻¹ | 30 bar | | m ³ .rok ⁻¹ | 30 bar |
| Servisní vzduch | | m ³ .rok ⁻¹ | 7 bar | | m ³ .rok ⁻¹ | 7 bar |
| Spalovací vzduch | | m ³ .r ⁻¹ (n.p.) | | 0 | m ³ .rok ⁻¹ | n.p. |
| Hydraulický olej | 0,001 | t.r ⁻¹ | | 0,001 | t.r ⁻¹ | Minimální spotřeba |
| Mazací olej | 70 | t.r ⁻¹ | 0,4lt/1Mwh | 0 | t.r ⁻¹ | spotřeba |
| Roztok močoviny | 220 | t.r ⁻¹ | Max. 9,6 kg.h ⁻¹ | 0 | t.r ⁻¹ | Spotřeba v denoxu |
| Chladicí voda | 100000 – | m ³ .rok ⁻¹ | | 100000 | m ³ .rok ⁻¹ | doplňování odparu CHV |
| Spaliny | 0 | m ³ .rok ⁻¹ | | 500171700 | m ³ .rok ⁻¹ | 60900 h ⁻¹ |
| Teplo ze ZP | 1440000 | GJr ⁻¹ | Vstup v palivu | 245667 | GJr ⁻¹ | Uspoří se HU |
| Oxid uhličitý | 0 | t.r ⁻¹ | | 62840 | t.r ⁻¹ | Emise GHG |
| Oxidy dusíku | 0 | t.r ⁻¹ | | 69,4 | t.r ⁻¹ | Emise znl |
| Pevné částice | 0 | t.r ⁻¹ | | 4,6 | t.r ⁻¹ | Emise znl |
| Oxid uhelnatý | 0 | t.r ⁻¹ | | 92,5 | t.r ⁻¹ | Emise znl |

Bilance zemin

| Parametr | Bilanční vstup PM5 + PM6 | | | Bilanční výstup PM5 + PM6 | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------|---------------------------|-----------------------------------|------------------|
| | Hodnota | Jednotka | Pozn. | Hodnota | Jednotka | Pozn. |
| <i>Ornice deponic</i> | 209 | m ³ .rok ⁻¹ | sejmutí | 209 | m ³ .rok ⁻¹ | Opětovný zásyp |
| Výkopy | 1752 | m ³ .rok ⁻¹ | Výkop | 615 | m ³ .rok ⁻¹ | Opětovná zásyp |
| Odvoz na skládku | 0 | m ³ .rok ⁻¹ | | 977 | m ³ .rok ⁻¹ | Odvoz na skládku |
| Písek | 0 | m ³ .rok ⁻¹ | | 218 | m ³ .rok ⁻¹ | Obsypy |

Bilance odpadů fáze provozu (tučně) a výstavby

| Kat. číslo | Název | Kategorie | m ³ | t.r ⁻¹ | Příjemce |
|---------------|--|-----------|----------------|-------------------|--------------------------------|
| 130111 | Syntetické hydraulické oleje | N | | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 130205 | Nechlorované minerální oleje | N | | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 130307 | Minerální nechlorované izolační a tepolonosné oleje | N | | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170101 | Beton | O | 5 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170102 | Cihly | O | 0,5 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170103 | Taška a keramika | O | 0,5 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170201 | Dřevo | O | 1 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170203 | Plasty | O | 0,5 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170107 | Oddělené frakce | O | 1,5 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170504 | Zemina a kamení | O | 2107 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170604 | Izolační materiály | O | 0,2 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170106 | Oddělené frakce | N | 0,3 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170301 | Asfalt. Směsi obsahující dehet | N | 1 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170503 | Zemina a kamení | N | 1 | | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170405 | Železo, ocel | O | | 0,5 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 170411 | Kabely | O | | 0,05 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 120113 | Odpady ze svařování | O | | 0,25 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 200301 | Směsný komunální odpad | O | | 5,4 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 150103 | Dřevěné obaly | O | | 1 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 150101 | Papírové a lepenkové obaly | O | | 0,7 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 150102 | Plastové obaly | O | | 0,4 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 150110 | Obaly obsahující zbytky nebezp. látek | N | | 0,1 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 150202 | Textilní materiál znečištěný org. látkami | N | | 0,25 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 130208 | Jiné motorové, převodové a mazací oleje | N | | 0,1 | Smluvní odběratel s oprávněním |
| 140603 | Jiná rozpouštědla a směsi rozp. | N | | 0,1 | Smluvní odběratel s oprávněním |

H.7. Fotodokumentace k vlivu záměru na krajinný ráz

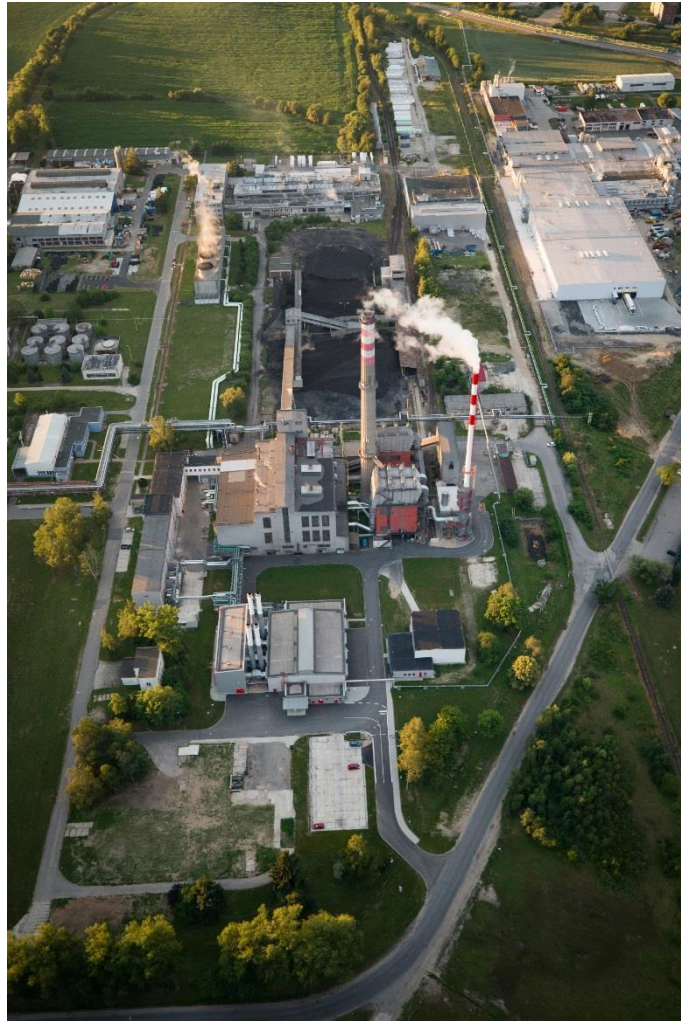
Posílení tepelného výkonu Teplárny v Plané nad Lužnicí
(letecké snímky) , pohled od západu (od Kovosvitu)



Z obrázku je vidět umístění na pozemku mezi budovami , kde nejsou žádné vzrostlé stromy, které by bylo nutno kácet. Ze tří stran je záměr obklopen budovami , které jej pro chodce pohledově zakrývají ze dvou stran úplně (vyšší budovy než záměr), ze třetí strany stávajících plynových motorů je výška budov přibližně stejná. Komíny nových motorů jsou také stejné jako již postavené stávající komíny plynových motorů (stejná výška- stejně vysoké jako budova uhelné kotelny . Vzadu je vidět skládka paliva, zauhlovací pás a chladicí věže. Pohled směrem k řece Lužnice , železniční trati (od Silonu s.r.o.)
Pohled od severu k jihu



Z tohoto pohledu je vidět lépe skládka paliva a chladicí věže. Ze snímku je vidět že v této oblasti jsou pouze areály větších či menších podniků a dopravní stavby (silnice 603/II), hlavní železniční trať na Prahu, v levé části např. areál Madeta a.s., Planá nad Lužnicí. Z této strany bude nový záměr pohledově zakryt administrativní budovou firmy.
Pohled od Kovosvitu, uprostřed C-Energy a.s., vlevo IMG Bohemia s.r.o. a vpravo Madeta a.s.



Pohled na celý průmyslový areál bývalého Silonu, nyní Czech Industrial Park s.r.o.



Pohled směrem k nejbližším obydleným objektům s byty – panelové domy u administrativní budovy Silonu s.r.o.



Závěr :

Z obrázků v příloze je vidět, že záměr doplňuje stávající zástavbu stejným funkčním stylem provozu, který nezasahuje rušivě do pohledových dispozic průmyslového parku a nenarušuje vzhled jeho stávající zástavby dominantní stavbou. Záměr bude pohledově skryt ve většině směřů stávající zástavbou buď zcela, nebo z části a pouze v úzkém pruhu od Průmyslové ulice (pohled z jižního směru) bude vidět jedna strana fasády budovy.