



**TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.**

---

## **Oznámení**

**dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí  
(dle přílohy č. 3, zákona)**

### **Rekonstrukce uhelné kotelny na energetickou centrálu**

- Zadavatel:** UVR Mníšek pod Brdy, a.s.  
Mníšek pod Brdy 600  
252 10 Mníšek pod Brdy
- Zpracoval:** Ing. Kateřina Novotná, Ph.D., Ing. Zdeněk Sklenář, Ing. Milan Číhala,  
Mgr. Daniel Vařecha, Ing. Olga Krpatová
- Schválil:** Ing. Libor Obal  
Osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 1633/279/OPV/93 ze dne 29.6.1993
- Zhotovitel:** TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.  
Janáčkova 1020/7  
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
tel: 596 124 897, fax: 596 113 139  
e-mail: [teso@teso-ostrava.cz](mailto:teso@teso-ostrava.cz)  
[www.teso-ostrava.cz](http://www.teso-ostrava.cz)

<b>datum vydání:</b>	listopad 2011	<b>zakázka číslo:</b>	E/3247/2011
<b>počet stran:</b>	70		
<b>počet příloh:</b>	8	<b>výtisk číslo:</b>	

## OBSAH

<b>A.</b>	<b>ÚDAJE O OZNAMOVATELI .....</b>	<b>4</b>
<b>B.</b>	<b>ÚDAJE O ZÁMĚRU.....</b>	<b>4</b>
B.I.	Základní údaje.....	4
B.I.1.	Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1.....	4
B.I.2.	Kapacita (rozsah) záměru.....	4
B.I.3.	Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území).....	5
B.I.4.	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	5
B.I.5.	Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí.....	5
B.I.6.	Stručný popis technického a technologického řešení záměru.....	5
B.I.7.	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení .....	8
B.I.8.	Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	8
B.I.9.	Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	9
B.II.	Údaje o vstupech.....	10
B.III.	Údaje o výstupech .....	14
<b>C.</b>	<b>ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....</b>	<b>21</b>
C.I.	Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území.....	21
C.II.	Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny .....	27
<b>D.</b>	<b>ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>30</b>
D.I.	Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti) .....	30
D.II.	Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.....	47

---

D.II.1.	Charakterizace rozsahu vlivů z hlediska imisí .....	47
D.II.2.	Charakterizace rozsahu vlivů z hlediska hluku .....	56
D.III.	Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice .....	57
D.IV.	Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů .....	57
D.V.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů.....	58
<b>E.</b>	<b>POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....</b>	<b>58</b>
<b>F.</b>	<b>DOPLŇJÍCÍ ÚDAJE .....</b>	<b>59</b>
<b>G.</b>	<b>VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU... 60</b>	
<b>H.</b>	<b>PŘÍLOHY.....</b>	<b>64</b>
<b>I.</b>	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>66</b>

## A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma: UVR Mníšek pod Brdy a.s.
2. IČ: 451 47 477
3. Sídlo: ÚVR Mníšek pod Brdy 600  
252 10, Mníšek pod Brdy
4. Oprávněný zástupce: Daniel Kraft  
kraft@purum.cz; 603 158 494

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B.I. Základní údaje

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

Rekonstrukce kotelny v areálu ÚVR

**Zařazení záměru do příslušné kategorie a bodů přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů:**

V případě předkládaného oznámení se jedná o záměr v Kategorii II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), bod:

*10.1 zařízení ke skladování, úpravě nebo využívání nebezpečných odpadů, zařízení k fyzikálně-chemické úpravě, energetickému využívání nebo odstraňování ostatních odpadů,*

kdy toto oznámení je vypracováno zejména pro energetické využívání ostatních odpadů.

Státní správu v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí vykonává orgán kraje, v tomto případě Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

#### B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Nominální tepelná kapacita zařízení	4,9 MW
Nominální hmotnostní kapacita zařízení	1,26 t / h paliva
Nominální výhřevnost paliva	14 MJ / kg (11-17 MJ / Kg)
Max. zrnitost paliva:	5 x 5 x 1 cm
Elektrický výkon	850 kW
Při dodávce tepla o výkonu pro dálkové vytápění	1,5 MW
Max. el. výkon bez dodávky tepla	1.000 kW

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

kraj: Středočeský  
obec: Mníšek pod Brdy  
katastrální území: 697 621 Mníšek pod Brdy

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

Záměr představuje rekonstrukci zařízení, vedoucí k energetickému zhodnocení obnovitelných a druhotných zdrojů – paliv, v souladu s celosvětovým požadavkem na snižování spalování fosilních paliv.

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

Nova Energetická Centrála bude zhodnocovat náhradní energetické zdroje, bude odpovídat požadavkům na nízkoemisní zdroj a požadavkům na účinnost výroby elektrické energie a tepla. Pro výrobu tepelné a elektrické energie bude instalována kogenerační jednotka. Všechna zařízení se budou nacházet v budovách bývalého zařízení na CZT. Rekonstrukce si nevyžádá změnu rozlohy ani polohy stávajících budov.

### **B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru**

#### **Architektonické, funkční a dispoziční řešení**

Areál sestává z velkého počtu správních a provozních budov a byl zásobován teplem z centrální parní kotelny na pevné palivo. Pára byla rozváděna po areálu parními rozvody, které byly uloženy v průlezných kanálech do výměňkových stanic pára/voda. Souběžně s parními rozvody bylo vedeno potrubí vraceného kondenzátu. Ve výměňkových stanicích byla ve výměňcích ohřívána topná voda pro UT a teplá užitková voda.

Původní uhelná kotelna byla osazena třemi uhelnými středotlakými kotli typu Slatina o výkonu 1 160 kW. Při rekonstrukci roku 1985 byl instalován nový kotel na hnědé uhlí o výkonu 2 910 kW, kterým byly nahrazeny původní 2 kotle. Kotelny byly vybaveny odpopílkovacím zařízením.

Původní parní kotelna je již několik let mimo provoz, její oprava a uvedení -byť do provizorního dočasného provozu - je nereálné.

Nová energetická centrála (ECUVR) bude zhodnocovat náhradní energetické zdroje, bude odpovídat požadavkům na nízkoemisní zdroj a požadavkům na účinnost výroby elektrické energie a tepla. Pro výrobu tepelné a elektrické energie bude instalována kogenerační jednotka. Všechna zařízení se budou nacházet v budovách bývalého zařízení na CZT. Rekonstrukce si nevyžádá změny rozlohy ani polohy stávajících budov.

## Popis technologie

Palivo vyráběné v UVR bude skladované ve skladu situovaném vedle budovy, v níž bude umístěna ECUVR. Pro běžnou spotřebu bude palivo transportováno do denního sila, ze kterého padá přes chlazenou šachtu na šnekový podávač, který regulovaně dávkuje palivo na diskový kotouč. Diskový kotouč vrhá palivo do protisměru k pohybu roštu do termického reaktoru, kde probíhá termický rozklad paliva. Palivo se během letu vysuší, z části rozloží a padá na rošt. Dostatečně dlouhým setrváváním na roštu vyžihá z paliva zbytkový uhlík. Do uzávěrky termického reaktoru s odškvarovačem padá z roštu jen inertní zbytek paliva. Termický rozklad paliva tedy probíhá podobně jako ve fluidní peci ve vícestupňovém procesu. Za letu se pevné palivo vysuší, odplyní se z něho těkavé uhlovodíky, které se v dospalovacím prostoru při teplotách nad 600 °C rozkládají a oxidují. Trysky pro sekundární spalovací vzduch a pro recirkulované spaliny, zvyšují turbulenci proudění spalin ve spalovacím prostoru a zajišťují při teplotách nad 850 °C, a době zdržení za výše uvedených podmínek nad 2 sekundy optimální oxidaci rozložených organických látek. Horké spaliny proudí do externího parního kotle, kde se za produkce přehřáté páry ochladí.

Parní kotel - vícetahový výměník tepla, který je kontinuálně v závislosti na jeho parním výkonu zásobován kotlovou vodou, vyráběnou z vratného kondenzátu a z přidavně upravené vody. Energie uvolněná chlazením spalin v kotli produkuje přehřátou páru s teplotou 400 °C při tlaku 40 barů.

Využití přehřáté páry dochází v kogenerační jednotce, do níž přehřátá suchá pára vystupuje z kotle. Pára je vedena do kondenzační turbíny, kde expanduje a předává v turbíně svou energii, která se mění na mechanickou energii. Tato energie v generátoru mechanicky propojeném na turbínu slouží k výrobě elektrické energie. Elektrický proud vyprodukovaný v generátoru bude z části používán na pokrytí vnitřní spotřeby a z části bude transportován do veřejné sítě. Určitý podíl částečně redukované páry bude vyveden odběrem při cca 2,7 bar a bude použitý v kondenzačním výměníku pro výrobu horké vody, která bude dodávána do sítě pro vytápění objektů UVR. Část odebrané páry bude v adsorbčních chladicích zařízeních použita na výrobu chladu pro potřeby klimatizace, popř. do výrobních procesů.

V kotli ochlazené spaliny proudí do zařízení pro suché čištění spalin, kde se před vstupem spalin do tkaninového filtru do proudu spalin vstříkují vysokoreakční "natriumbikarbonát" ( $\text{NaHCO}_3$ ), který reaguje s kyselými složkami spalin. Dodatečně se do proudu spalin vstříkují aktivní uhlí, jehož úkolem je vázat případné organické látky a těžké kovy. Reakční zbytky se spolu s prachem vynášejí z tkaninového filtru do sila. Spaliny se po výstupu z tkaninového filtru ve výměníku spaliny/voda ochladí na teplotu ca. 135 °C a proudí skrz sací ventilátor do komína a odtud do atmosféry.

## Konfigurace zařízení:

1. Silo: Zásobník paliva
  - a) dávkování paliva
  - b) vymrštění paliva do reaktoru rotačním diskem

2. Termický reaktor:

- a) termický rozklad a oxidace organických látek - uvolnění energie z paliva do horkých spalin
- b) SNCR metoda: vstřikování amoniakové vody (25% roztok  $\text{NH}_3$ ) se stlačeným vzduchem v dohořivací zóně reaktoru - redukce  $\text{NO}_x$

3. Parní kotel:

- a) chlazení spalin a výroba vysokotlaké páry

4. Využití vysokotlaké páry:

- a) generování elektrické energie z vysokotlaké páry
- b) využití odběrové páry na chlazení a pomocí výměňkové stanice na horkovodní dálkové vytápění

5. Vstřikování procesní vody do proudu spalin

6. Dávkování činidel (s pneumatickým rozprašováním):

- a) dávkování bikarbonátu za účelem odstranění  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$  a  $\text{SO}_x$
- b) dávkování aktivního koku za účelem odstranění těžkých kovů a  $\text{PCDD/F}$  ze spalin

7. Tkaninový filtr:

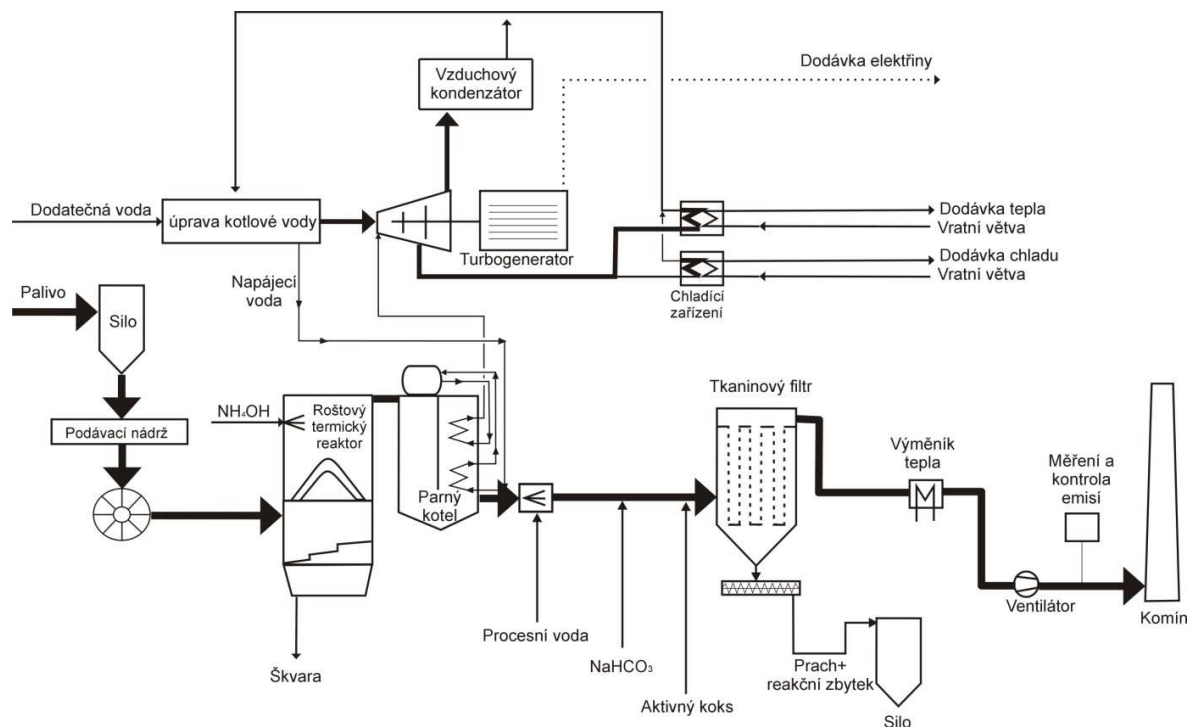
- a) dodatečná adsorbční reakce těžkých kovů a  $\text{PCDD/F}$ ,
- b) odstranění prachu a reakčních zbytků,

8. Výměník tepla: Chlazení spalin ze  $180^\circ\text{C}$  na cca.  $135^\circ\text{C}$ .

9. Sací ventilátor: vyrovnávání ztráty tlaku v zařízení.

10. Měření a kontrola emisí.

11. Komin: vypuštění vyčištěných spalin.



### **Budovy, kolektory, rozvodny a potrubí**

Technicky jsou budovy a jejich vybavení v dezolátním stavu - značně zchátralé s výraznými známkami degradace konstrukcí vlivem vztlínající vlhkosti a zatékání. Jednotlivé budovy prostorově vyhovují instalaci nové energetické centrály. Z technických a bezpečnostních důvodů je nutná kompletní stavební sanace všech budov tak, aby odpovídaly instalačním a provozním podmínkám nového zařízení. V rámci rekonstrukce dojde k sanaci betonových konstrukcí objektu kotelny a objektu čištění spalin. Objekty budou opatřeny zateplovacím systémem a novou střešní krytinou. Sklad paliva bude opláštěn lehkým pláštěm, aby déšť neznehodnocoval palivo.

Dojde ke kompletní sanaci podlah, aby byla zajištěna jejich nepropustnost do podloží. Budou vyměněny všechny výplně otvorů a doplněna roletová vrata a vstupní dveře do objektu. Při rekonstrukci okolních zpevněných ploch dojde k sanaci kolektorů. Součástí rekonstrukce budou i nové přípojky inženýrských sítí do objektů.

Rozvodny a potrubí byly dimenzovány na páru a nejsou v odpovídajícím technickém stavu pro uvažované použití. Protože nové zásobování teplem je z důvodů optimálního využívání energie plánováno horkovodní, bude nutná výměna všech potrubí a rozveden. Technické vybavení bývalé kotelny neodpovídá ani technickým a ani bezpečnostním požadavkům. Z tohoto důvodu bude všechno technické vybavení dotčených budov demontováno a nahrazeno novým.

V bývalém skladu uhlí (číslo objektu 1988/231) bude situován sklad a manipulace s palivem.

V bývalé kotelně (číslo objektu 1988/21) bude instalována nová, výše uvedená technologie pro optimální využití paliva.

V bývalé budově na odsiřovací zařízení (číslo objektu 1988/234) bude instalováno zařízení na úrovni BAT pro čištění spalin, odpovídající legislativním požadavkům pro daný druh paliva.

### **Komín**

Stávající železobetonový prefabrikovaný komín zajišťující odtah spalin je 53,7 m vysoký o průměru koruny 95cm (systém Tomáš). Komín je v dobrém stavu, ale bude osazen novou ocelovou vložkou. Rekonstrukce se dotkne servisního žebříku a oplechování koruny.

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

předpokládaný termín zahájení: 1/2013

předpokládaný termín ukončení: 1/2014

### **B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků**

kraj: Středočeský

obec: Mníšek pod Brdy

katastrální území: 697 621 Mníšek pod Brdy



**B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat**

1/ Stavební povolení

Stavební úřad – Městský úřad Mníšek pod Brdy, Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy, příslušný podle § 117, odst. 1, zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

2/ Povolení zdroje znečišťování ovzduší

Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5, příslušný podle § 48 odst. 1 písm. r) zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a změně některých zákonů v platném znění.

## B.II. Údaje o vstupech

### Půda

Stavbou nedojde k zásahu do zemědělského půdního fondu (ZPF). Stavba bude postavena na pozemku parc. č. 1988/231, 1988/21, 1988/234 a 1988/235 v k.ú. Mníšek pod Brdy. Pozemky nejsou chráněny zemědělským půdním fondem.

p.č.	Způsob využití pozemku	Druh pozemku	Výměra [m <sup>2</sup> ]
1988/21	Stavba pro výrobu a skladování	Zastavěná plocha a nádvoří	386
1988/231	Jiná stavba	Zastavěná plocha a nádvoří	344
1988/234	Jiná stavba	Zastavěná plocha a nádvoří	155
1988/235	Manipulační plocha	Ostatní plocha	113

### Odběr a spotřeba vody

#### Období výstavby

Během výstavby bude potřeba vody v místě stavby pouze pro sociální účely (beton bude dodáván již hotový). Množství vody bude záviset na počtu pracovníků a rychlosti stavebních prací. Předpokládaná spotřeba vody na jednoho pracovníka:

pitná 5 l/os./směna

mytí 120 l/os./směna (prašný a špinavý provoz)

Pracovníci provádějící stavbu budou využívat stávající hygienické zařízení v areálu.

#### Období provozu

Zdrojem vody byla v minulosti samostatná litinová přípojka DN 100 napojená na vodovod svazku obcí VOK Mníšek pod Brdy vedoucí směrem od areálu Kovohutí Mníšek a.s. Tato však byla v minulosti zrušena. Jediným zdrojem vody (pitné i užitkové) je stávající vodovodní přípojka DN 50 PE, která je napojena ve stejné trase jako původní vodovod s užitkovou vodou rovněž na vodovod svazku obcí VOK Mníšek pod Brdy. Tento vodovod se pak dělí na dvě části – na část, která zásobuje jižní část areálu (sem je rozvedena voda přímo napojením za vodoměrnou šachtou na přípojku) a na severní část, kde je z důvodů požadovaného vyššího tlaku (výška budov) a z důvodu umožnění krátkodobého vyššího odběru, než může poskytnout stávající přípojka, rozveden vodovod ze stávající vodárny (zásobníky na 30 m<sup>3</sup>).

Plánovaná spotřeba vody pro potřeby Energetické centrály je 1 170 m<sup>3</sup>/rok.

### Surovinové (materiálové) zdroje

Pro redukci NO<sub>x</sub> je využívána SNCR metoda: vstřikování amoniakové vody (25% roztok NH<sub>3</sub>) se stlačeným vzduchem v dohořivací zóně reaktoru.

V kotli ochlazené spaliny proudí do zařízení pro suché čištění spalin, kde se před vstupem spalin do tkaninového filtru do proudu spalin vstříkuje vysokoreakční "natriumbikarbonát" ( $\text{NaHCO}_3$ ), který reaguje s kyselými složkami spalin. Dodatečně se do proudu spalin vstříkuje aktivní uhlí, jehož úkolem je vázat případné organické látky a těžké kovy.

Název suroviny pro čištění spalin	Množství [t/rok]
Natriumkarbonát ( $\text{NaHCO}_3$ )	780
Aktivní uhlí	12
Čpavková voda 25 % roztok ( $\text{NH}_4\text{OH}$ )	120

Parní kotel - vícetahový výměník tepla, který je kontinuálně v závislosti na jeho parním výkonu zásobován kotlovou vodou, vyráběnou z vratného kondenzátu a z přidavné upravené vody. Energie uvolněná chlazením spalin v kotli produkuje přehřátou páru s teplotou 400 °C při tlaku 40 barů.

Název suroviny pro úpravu provozní vody	Množství [t/rok]
Kyselina solná 30 % HCl	1,17
Hydroxid sodný NaOH	1,17

### Nároky na energii

Využití přehřáté páry dochází v kogenerační jednotce, do níž přehřátá suchá pára vystupuje z kotle. Pára je vedena do kondenzační turbíny, kde expanduje a předává v turbíně svou energii, která se mění na mechanickou energii. Tato energie v generátoru mechanicky propojeném na turbínu slouží k výrobě elektrické energie. Elektrický proud vyprodukovaný v generátoru bude z části používán na pokrytí vnitřní spotřeby a z části bude transportován do veřejné sítě.

	Množství [MWh/r]
Výroba elektrické energie celkem	6 630
Vlastní spotřeba elektrické energie	2 400
Dodávka (prodej) elektřiny ze strojovny po transformaci	4 170

### Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Příjezd k objektům, ve kterých bude záměr provozován, je po areálových komunikacích. Vjezd do areálu je z komunikace II. třídy č. 116 Nový Knín - Řevnice s návazností na rychlostní komunikaci R4. Předpokládá se doprava především po rychlostní komunikaci R4.

Ve fázi výstavby dojde k určitému zvýšení nároků na stávající dopravní síť, které bude způsobeno dovozem stavebních materiálů na výstavbu.

Ve fázi provozu záměru bude využívána výhradně automobilová doprava. Celkové denní pohyby se předpokládají v průměru v řádech jednotek nákladních automobilů, které budou navážet suroviny potřebné pro čištění spalin a odvoz produktů spalování za týden.

Vzhledem k předpokládanému provozu spojenému s realizací I. etapy Ekologického centra Mníšek pod Brdy je nárůst dopravy spojený s provozem Energetické centrály zanedbatelný.

Předpokládaná doprava po realizaci I. etapy Ekologického centra Mníšek pod Brdy

provoz	stávající stav		budoucí stav		rozdíl	
	počet jízd za rok	počet jízd za den	počet jízd za rok	počet jízd za den	počet jízd za rok	počet jízd za den
MBÚ	0	0	10850	45,2	10850	45,2
třídění nebezpečných odpadů	14000	58,33	18000	75	4000	16,67
autoservis	0	0	3360	14	3360	14
celkem	14000	58,33	32210	134,2	18210	75,87
ostatní nezapočítané					990	4,13
celkem					19200	80

zdroj: Oznámení záměru „Ekologické centrum Mníšek pod Brdy I. etapa“, Ing. Josef Tomášek, CSc., srpen 2010, dostupné na [http://tomcat.cenia.cz/eia/detail.jsp?view=eia\\_cr&id=STC1297](http://tomcat.cenia.cz/eia/detail.jsp?view=eia_cr&id=STC1297)

### Palivová základna

Záměr představuje rekonstrukci zařízení, vedoucí k energetickému zhodnocení obnovitelných a druhotných zdrojů – paliv, v souladu s celosvětovým požadavkem na snižování spalování fosilních paliv. Tento trend je zakotven v současné době schvalovaném zákonu o podporovaných zdrojích energie, který nahradí stávající zákon č. 180/2005 Sb. a dále v Politice životního prostředí České republiky, v Energetické koncepci ČR a dalších dokumentech.

Palivo, vyrobené ze směšného komunálního odpadu (SKO) metodou mechanicko-biologické úpravy (MBU), které se uvažuje využívat v termickém reaktoru s kogenerační jednotkou, odpovídá definici "druhotný zdroj energie" – dále palivo, nejen dle nového zákona ale i dle v současnosti platného Zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií - HLAVA I - ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ, § 2, odst. c), případně Zákona č. 458/2000 Sb. - energetický zákon, § 2, odst. 2.

Využívání druhotných energetických zdrojů je jako prioritní směr v současnosti zakotveno v Státním programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie v části 3.3 Priority Národního programu, odst. 3.3.1 Prioritní oblasti realizace.

**Nová Energetická Centrála bude zhodnocovat náhradní energetické zdroje, bude odpovídat požadavkům na nízkoemisní zdroj a požadavkům na účinnost výroby elektrické energie a tepla. Pro výrobu tepelné a elektrické energie bude instalována kogenerační jednotka. Všechna zařízení se budou nacházet v budovách bývalého zařízení na CZT. Rekonstrukce si nevyžádá změnu rozlohy ani polohy stávajících budov.**

### Charakteristika a množství paliva

Předpokládá se spalování paliva vyrobeného ze směsného komunálního odpadu metodou mechanicko-biologické úpravy v množství 9,8 tis.t/rok. Palivo bude vyráběné v areálu UVR v rámci projektu MBU - Ekologické centrum Mníšek pod Brdy, na který již byla schválena podpora z OPŽP (akceptační číslo 11091164) a jehož realizace již probíhá. Dojde tak k synergickému efektu, protože vyráběné palivo bude možno nejen efektivně využívat přímo ve stejném areálu ale ani nebude třeba ho dále v celém objemu převážet k dalšímu využití. Výstup paliva z MBU se předpokládá v množství 20 tis. tun, takže bude možné rekonstruovanou kotelnu bez problémů tímto palivem zásobovat. Přebývajícím množstvím paliva se bude odvážet k mineralogickému využití v cementárně.

Spalování paliva se předpokládá v množství cca 1,26 t/hod (~9 800 tun při ročním fondu pracovní doby 7 800 hod), kalorický obsah v palivu je 17,6 GJ/hod, resp. 137,2 TJ GJ/rok.

Max. zrnitost paliva vystupujícího z technologie MBU bude 5x5x1 cm.

Palivo energetické parametry tuhého paliva vyrobeného z komunálního odpadu dle energetického auditu navrhované energetické centrály areálu UVR (údaje související s energetickým vyjádřením – výhřevností):

Kvalitativní parametry náhradního paliva (palivo MBU)

Parametr	Jednotka	Hodnota	Průměr
Sušina	%	70 ÷ 78	-
Výhřevnost	MJ/kg	11,7 ÷ 18,7	15,2
Vlhkost	%	10 ÷ 20	15,0
Obsah popela	%	15 ÷ 20	17,5
Síra celkem	%	0,1 ÷ 0,4	0,25
Uhlík	%	47 ÷ 58	52,5
Vodík	%	6,6 ÷ 8,3	7,45
Dusík	%	0,5 ÷ 1,3	0,9
Kyslík	%	14 ÷ 34	24,0

### B.III. Údaje o výstupech

#### Ovzduší - Emisní charakteristika zdrojů

##### Energetické centrum (ECUVR)

Maximální emise znečišťujících látek plánovaného Energetického centra byly kalkulovány dle předpokládaných technických parametrů technologie a dle platných emisních limitů stanovených v nařízení vlády č. 354/2002 Sb.

Provozní a emisní parametry zdroje jsou následující:

Zdroj	Energetická centrála UVR
Výkon	4,9 MW
Množství spalin	2,917 m <sup>3</sup> /s
	10 500 m <sup>3</sup> /hod
Teplota spalin	120 °C
Výška komína	54 m
Průměr komína	1 m
Provozní hodiny	7 800 hod/rok
Spotřeba paliva	9 800 t/rok

Znečišťující látka	Hmotnostní tok	Koncentrace (emisní limit)	Roční emise
	g/s	mg/m <sup>3</sup>	t/rok
Tuhé látky TL	0,029202	10	0,82
Oxid uhelnatý CO	0,292023	100	8,2
TOC	0,029202	10	0,82
Oxid siřičitý SO <sub>2</sub>	0,146011	50	4,1
Oxidy dusíku NO <sub>x</sub> - emisní limit	1,164530	400	32,7
Oxidy dusíku NO <sub>x</sub> - předpoklad při SNCR	1,164530	200	16,4
Chlór jako HCl	0,029202	10	0,82
Fluór jako HF	0,002849	1	0,08
Tl, Cd	0,000292	0,1	8,19 kg/rok
Hg	0,000292	0,1	8,19 kg/rok
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,001460	0,5	41 kg/rok
PCDD, PCDF	2,917 <sup>-11</sup>	1,0 <sup>-8</sup>	0,819 mg/rok

#### Porovnání emisí původní uhelné kotelny, a navrženého energetického centra

Původní uhelná kotelná byla osazena třemi uhelnými středotlakými kotli typu Slatina o výkonu 1 160 kW. Při rekonstrukci roku 1985 byl instalován nový kotel na hnědé uhlí

o výkonu 2 910 kW, kterým byly nahrazeny původní 2 kotle. Celkový výkon kotelný činil 4,07 MW. Kotelny byly vybaveny odpovídajícím zařízením.

Následující tabulka uvádí porovnání očekávaných emisí ECUVR a emisí uhelné kotelny při shodném ročním časovém fondu 7 800 hod/rok.

Znečišťující látka	Roční emise uhelné kotelny*	Roční emise ECUVR	ROZDÍL
	t/rok	t/rok	t/rok
Tuhé látky TL	8,5	0,8	7,7
Oxid uhelnatý CO	14,9	8,2	6,7
TOC	2,5	0,8	1,7
Oxid siřičitý SO <sub>2</sub>	62,1	4,1	58,0
Oxidy dusíku NO <sub>x</sub>	23,2	32,7	-9,5

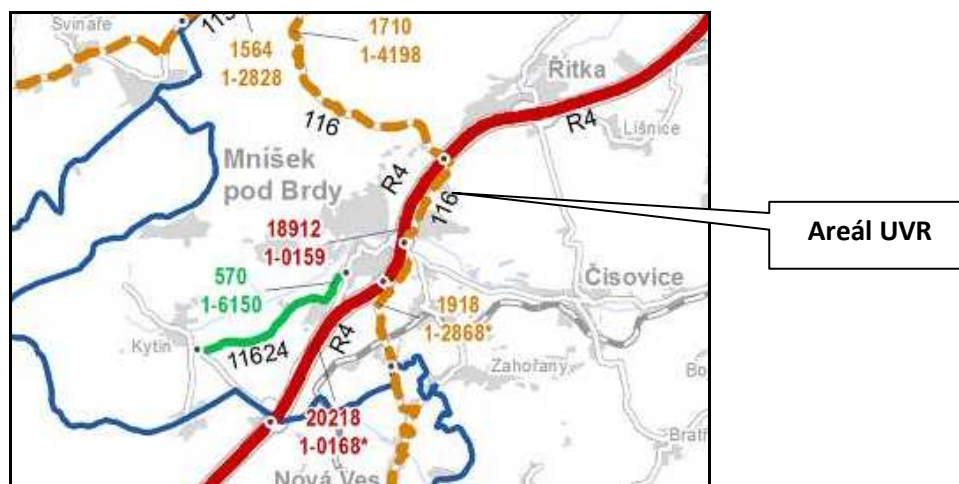
Pozn.: \*emise uhelné kotelny byly kalkulovány na základě zkušeností a protokolů z autorizovaného měření emisí (TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a CO) na zdrojích spalujících hnědé uhlí. Pro výpočet byly předpokládány koncentrace TZL = 90 mg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> = 655 mg/m<sup>3</sup>, TOC = 26 mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> = 244 mg/m<sup>3</sup> a CO = 157 mg/m<sup>3</sup>, v suchém plynu při normálních termodynamických podmínkách a 15,1% O<sub>2</sub>

### Doprava

Doprava je kalkulována z důvodu zobrazení jejího vlivu ve srovnání s provozovanými technologiemi. Jsou posouzeny úseky komunikací přímo sousedící s areálem UVR Mníšek pod Brdy:

- rychlostní komunikace R4 – sčítací úsek č. 1-0159,
- silnice II. třídy č. 116 – sčítací úsek č. 1-2868.

Posuzované úseky komunikací dle sčítání dopravy v roce 2010 jsou znázorněny na následujícím obrázku:



Intenzity dopravy použité pro výpočet uvádí následující tabulky:

Sčítání dopravy 2010 (sč.úsek: 1-2868)														... význam zkratek			
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	176	29	4	17	4	4	20	0	0	8	262	1 628	28	1 918		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	219	36	5	21	5	5	23	0	0	10	324	1 726	25	2 075		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	70	11	1	7	1	1	11	0	0	3	105	1 383	36	1 524		
<b>Hodinová intenzita dopravy</b>												TV	SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											32	234				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											35	194				
<b>Těžká nákladní vozidla - TNV</b>												TNV					
Hodnota TNV	voz/den											106					
<b>Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty</b>												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den											1 317	214	10	1 541		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den											225	14	1	240		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den											114	23	1	138		
<b>Emise</b>												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											237	25	8	2	3	275
<b>Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy</b>												alfa	beta	gama	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											0.00	1.20	0.00	-		
<b>Intenzita cyklistické dopravy</b>												C					
Cyklistická doprava	cyklo/den											65					

Sčítání dopravy 2010 (sč.úsek: 1-0159)														... význam zkratek			
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	1 702	580	68	138	124	555	328	12	0	0	3 507	15 350	55	18 912		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	2 105	717	86	171	157	701	385	15	0	0	4 337	15 741	49	20 127		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	696	237	23	56	43	190	186	5	0	0	1 436	14 374	70	15 880		
<b>Hodinová intenzita dopravy</b>												TV	SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											337	1 816				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											305	1 645				
<b>Těžká nákladní vozidla - TNV</b>												TNV					
Hodnota TNV	voz/den											2 824					
<b>Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty</b>												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den											11 684	2 072	494	14 250		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den											2 757	373	131	3 261		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den											963	315	122	1 400		
<b>Emise</b>												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											2 496	276	116	121	55	3 064
<b>Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy</b>												alfa	beta	gama	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											0.00	1.06	0.00	-		
<b>Intenzita cyklistické dopravy</b>												C					
Cyklistická doprava	cyklo/den											1					

Zdroj: ŘSD.

Emisní faktory vozidel byly stanoveny programem MEFA verze 02, který slouží k výpočtu emisních faktorů motorových vozidel. Vzhledem k dopravním intenzitám vztahujícím byly použity faktory pro rok 2010.

Pro jednotlivé druhy vozidel bylo kalkulováno následující složení vozového parku:

Emisní kategorie	Složení vozového parku [%]			
	OA	LNA	TNA	BUS
<b>Euro 1</b>	10	5	5	10
<b>Euro 2</b>	20	5	15	10
<b>Euro 3</b>	25	30	40	50
<b>Euro 4</b>	45	60	40	30



U osobních automobilů je uvažován poměr 70 % na benzín a 30 % na naftu.

Použité emisní faktory vozidel [g/km]

Látka	Osobní automobily (OA)		Lehké nákladní aut. (LNA)	
	70 km/hod	130 km/hod	70 km/hod	130 km/hod
NO <sub>x</sub>	0,284535	0,64553	0,360075	0,788965
PM <sub>10</sub>	0,014921	0,028725	0,04147	0,1199
CO	0,283014	0,701682	0,1774	0,747045

Látka	Těžké nákladní aut. (TNA)		Autobusy (BUS)	
	70 km/hod	130 km/hod	70 km/hod	130 km/hod
NO <sub>x</sub>	4,31746	5,312025	4,95824	5,58772
PM <sub>10</sub>	0,222755	0,219725	0,17623	0,36681
CO	2,118575	2,950045	5,04083	10,20249

### Odpadní vody

Celková produkce dešťových vod z celého areálu ÚVR Mníšek pod Brdy je odhadována na cca 29 500 m<sup>3</sup> dešťových vod ročně.

Přebytečná voda bude využita na údržbu zpevněných ploch a zeleně. Voda z údržby zpevněných ploch bude vrácena do dešťové kanalizace.

Nevyužitá dešťová voda bude vypouštěna do nově zrekonstruované stávající dešťové zdrže (retenční nádrže).

Záměr bude umístěn do stávajících budov, které budou pouze zrekonstruovány se zachováním původního půdorysu. Tím nedojde ke zvýšení množství zachycených srážkových vod oproti současnému stavu.

### Odpady

Při provozu záměru mohou vznikat následující odpady. Uvedené druhy odpadů a jejich množství je odhad, skutečné množství a skladba bude záviset na naplnění kapacity zařízení a dalších okolnostech, které nelze v současné době kvantifikovat.

Kód odpadu	Název odpadu	kategorie odpadu
19 01 07	Pevné odpady z čištění odpadních plynů	N
19 01 10	Upotřebené aktivní uhlí z čištění spalin	N
19 01 11	Popel a struska obsahující nebezpečné látky	N
19 01 12	Jiný popel a struska neuvedený pod číslem 19 01 11	O
19 01 13	Popílek obsahující nebezpečné látky	N
19 01 14	Jiný popílek neuvedený pod číslem 19 01 13	O

Kód odpadu	Název odpadu	kategorie odpadu
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami)	N

## Hluk

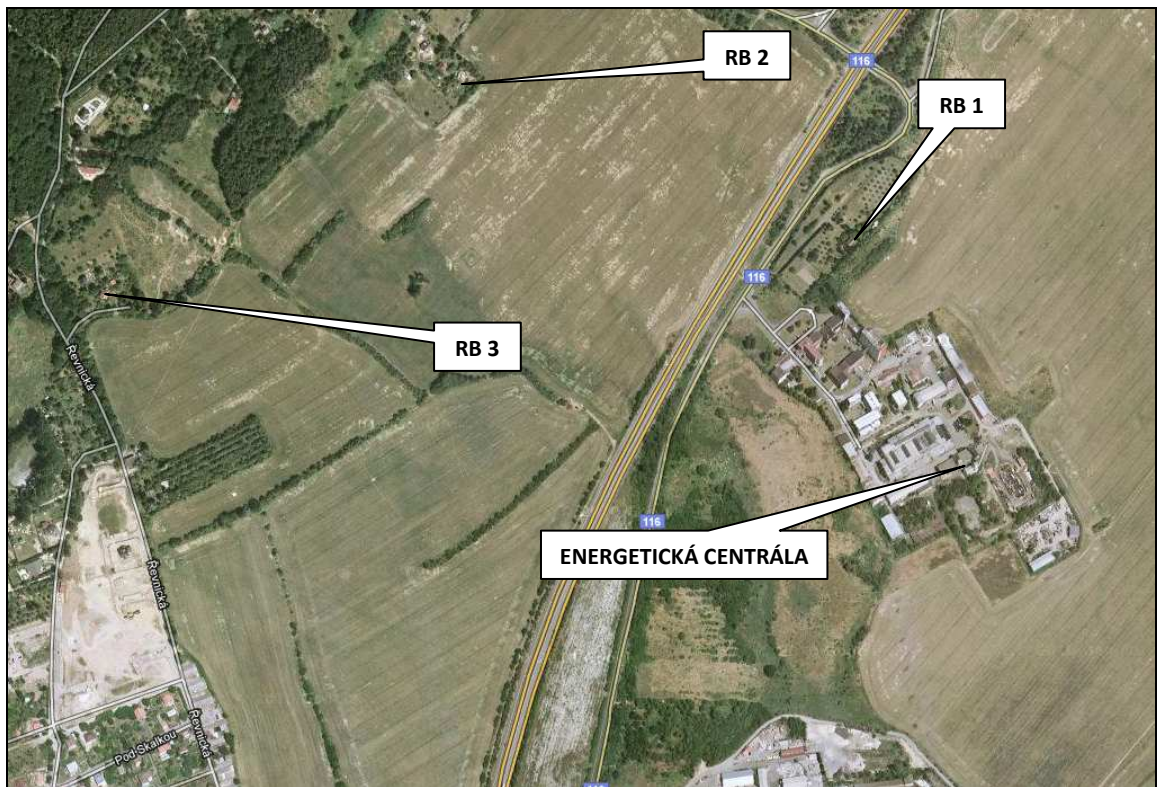
Zdrojem hluku bude samotný provoz spalinového ventilátoru. S ohledem na skutečnost, že ventilátor je umístěn do objektu, jsou emise hluku ze zařízení utlumeny.

Předpokladem pro výpočet hlukové studie je hladina akustického tlaku ventilátoru 85 dB(A) ve vzdálenosti 1 m od ventilátoru ve volném prostředí.

Pro výpočet matematického modelu byly zvoleny celkem 3 referenční body, které představují nejbližší obytné objekty – jedná se o rekreační objekty č.e. 1001 (bod 1) a č.e. 1377 (bod 2) a rodinný dům č.p. 355 (bod 3). Výpočet byl proveden ve výšce 3 a 5 m.

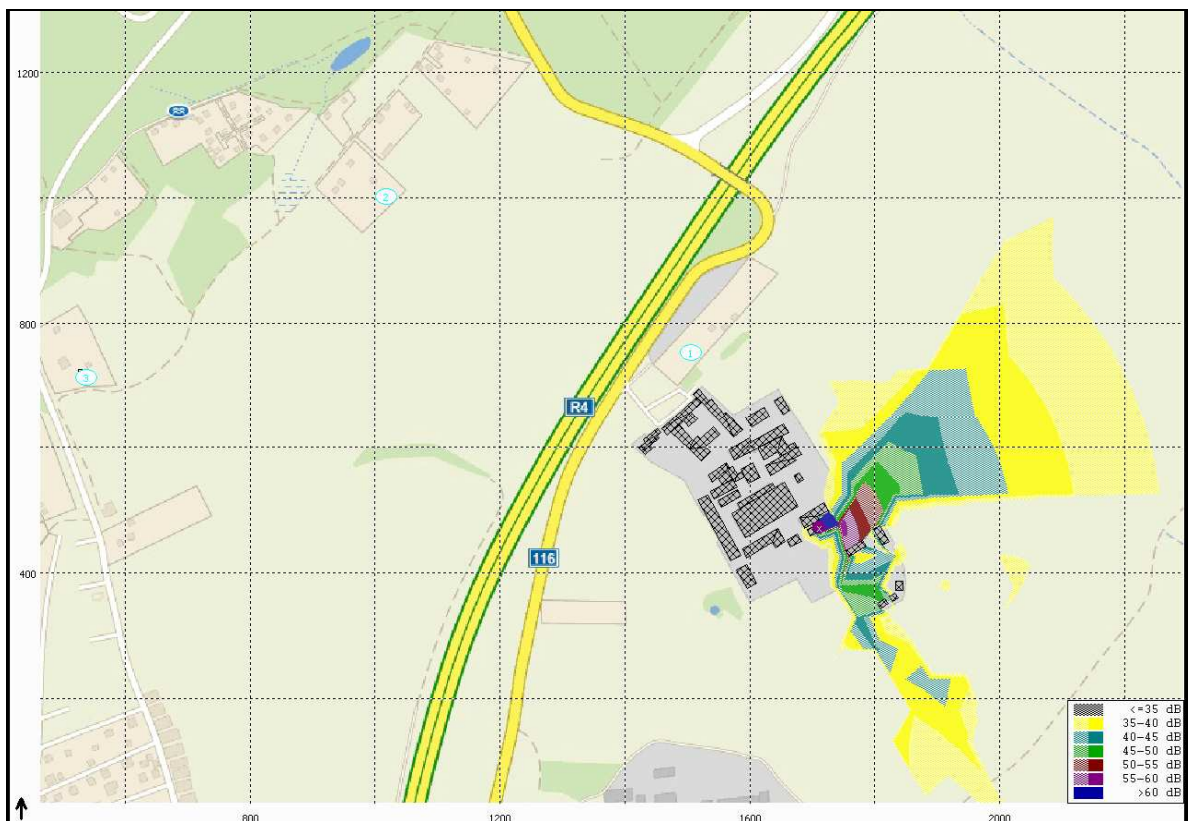
Seznam a umístění referenčních bodů:

Název bodu	Adresa	Popis
<b>RB 1</b>	rekreační objekt č.e. 1001, Mníšek pod Brdy	stavba pro rodinnou rekreaci
<b>RB 2</b>	rekreační objekt č.e. 1377, Mníšek pod Brdy	stavba pro rodinnou rekreaci
<b>RB 3</b>	rodinný dům, Řevnická 355, Mníšek pod Brdy	rodinný dům



### Vypočtené hodnoty hlukové zátěže

Izofony ve výšce 3 m



HLUK+ verze 8.19 normal8

Uživatel: 6941/TESO Ostrava

Soubor: C:\hlukplus8\MNÍŠEK POD BRDY.ZAD

Vytisknuto: 1.11.2011 15:06

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U ( D E N )								
Č.	výška	Souřadnice		L <sub>Aeq</sub> (dB)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1	3.0	1506.4;	751.8		15.4	15.4		
1	5.0	1506.4;	751.8		15.4	15.4		
2	3.0	1018.5;	1001.4		6.7	6.7		
2	5.0	1018.5;	1001.4		6.7	6.7		
3	3.0	538.2;	712.4		3.7	3.7		
3	5.0	538.2;	712.4		3.7	3.7		

Poznámka ke všem vypočteným hodnotám: Pro program HLUK+ ve verzi 8 se nejistoty výsledků výpočtů pohybují nejvýše do 2 dB od konvenčně správné hodnoty L<sub>Aeq</sub> pro posuzované situace

Referenční bod		Vypočtená hladina hluku [ dB (A) ]				
Popis	Výška	Spalinový ventilátor	Stav po realizaci I. etapy (hluk z areálu)*	Stav po realizaci I. etapy (hluk včetně dopravy na veřejné komunikaci)*	Celkem (hluk spalinového ventilátoru a pozadí včetně dopravy na veřejné komunikaci)	Rozdíl
RB 1	5 m	15,4	34,8	54,0	54,0	0
RB 2	5 m	6,7	22,4	44,4	44,4	0
RB 3	5 m	3,7	23,9	38,6	38,6	0
Limit		50				

\* vypočtené příspěvky hlukovou studií „Ekologické centrum Mníšek pod Brdy, I. etapa“, Mgr. Radomír Smetana - člen České asociace akustiků, a.s., 30.4.2010. - závěry hlukové studie jsou dostupné na [http://tomcat.cenia.cz/eia/detail.jsp?view=eia\\_cr&id=STC1297](http://tomcat.cenia.cz/eia/detail.jsp?view=eia_cr&id=STC1297)

## C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

### C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

#### Dotčené území

Samotný záměr má být umístěn asi 1 km severně od města Mníšek pod Brdy východně od rychlostní komunikace R4 a silnice II/116. Vzhledem k charakteru záměru lze dotčené území vymezit do vzdálenosti přibližně 5 km od záměru. Dotčené území je poměrně pestré. Najdeme zde městskou zástavbu (Mníšek pod Brdy), průmyslové areály (kovohutě), komunikace, zemědělsky využívané plochy i lesní porosty.

Plánovaný záměr leží na území spadající podle mapy potencionální přirozené vegetace (Neuhäselová Z. a kol., 2001) do jednotky Biková nebo jedlová doubrava (*Luzulo albite – Quercetum petraeae, Albieti – Quercetum*). Dominantním stromem bikové doubravy je dub zimní (*Quercus petraea*). Dalšími druhy stromového patra jsou břízy (*Betula pendula*), habr obecný (*Carpinus betulus*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), jeřáb (*Sorbus aucuparia*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Dub zimní je dominantním stromem také v jedlové doubravě, kde ho doprovází jedle bělokorá (*Abies alba*) a dub letní (*Quercus robur*). Keřové patro bikové i jedlové doubravy je slabě vyvinuté a tvoří ho nejčastěji výmladky stromů. V bylinném patru se nejčastěji uplatňují druhy lipnice hajní (*Poa nemoralis*), bika bělavá (*Luzula luzuloides*), bika chlupatá (*Luzula pilosa*), svízel okrouhlostý (*Galium rotundifolium*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), ostřice prstnatá (*Carex digitata*), starček Fuchsův (*Senecio fuchsii*) a další. Druhově pestré je i mechové patro. Například s druhy ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*) a dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*). Tato mapovací jednotka je typická pro chudé substráty v nížinách a pahorkatinách.

V dotčeném území jsou ještě dvě mapovací jednotky: Biková bučina (*Luzulo – Fagetum*) a Černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosiu-Carpinetum*).

Biková bučina má vyvinuté zejména stromové a bylinné patro. Mezi stromy převažuje buk lesní (*Fagus sylvatica*) doplněný o duby (*Quercus petraea, Q. robur*) a lípou srdčitou (*Tilia cordata*). V bylinném patru dominují bika bělavá (*Luzula luzuloides*), metlice křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), třtina rákosovitá (*Calamagrotis arundinacea*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*) a lipnice hajní (*Poa nemoralis*).

Pro černýšovou dubohabřinu je typický habr obecný (*Carpinus betulus*) s dubem zimním (*Quercus petraea*). Bylinné patro tvoří zejména sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), jaterník trojlaločný (*Hepatica nobilis*), jestřábník zední (*Hieracium murorum*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*).

### **Významné krajinné prvky (VKP)**

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění definuje v § 3 odst. 1, písm. b) významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotnou část krajiny utvářející její typický vzhled a přispívající k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje orgán ochrany přírody podle § 6 zákona. Záměr nebude budován v místě žádného významného krajinného prvku „ze zákona“ nebo registrovaného podle § 6 zákona o ochraně přírody a krajiny.

#### Významné krajinné prvky „ze zákona“ v dotčeném území

V okolí záměru se nachází několik významných krajinných prvků. Lesy můžeme najít zejména na masívu Brd. V dotčeném území záměru se nachází vodní toky Bojovský potok a Všenorský potok. Dalšími VKP ze zákona jsou rybníky Sýkorník, Zámecký rybník, Prostřední rybník a Zadní rybník.

#### Významné krajinné prvky registrované v dotčeném území

Podle Koncepce ochrany přírody ve Středočeském kraji je na katastrálním území Mníšek pod Brdy registrován významný krajinný prvek „Sýkorník“. Jedná se o druhově bohatou louku severně od stejnojmenného rybníku.

V širším okolí záměru můžeme například dále najít registrovaný významný krajinný prvek „Na hůrkách“ v Bojanovicích.

### **Územní systém ekologické stability**

Podle § 3 odst. 1, písm. a) zákona o ochraně přírody a krajiny je územní systém ekologické stability (ÚSES) vzájemně propojený systém přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

Územní systém ekologické stability má tři úrovně: nadregionální ÚSES, regionální ÚSES a místní (lokální) ÚSES.

Záměr nebude realizován na žádném skladebném prvku ÚSES.

#### Nadregionální ÚSES v dotčeném území

V dotčeném území probíhá po hřebenu Brd (asi 2 km severozápadně od záměru) osa nadregionálního biokoridoru Třemšín – K 56. Pásmo lemující tuto osu dosahuje téměř k posuzovanému areálu.

#### Regionální ÚSES

Tato úroveň ÚSES je v dotčeném území zastoupena několika biocentry vzájemně propojenými biokoridory. Asi 4 km západně od záměru je regionální biocentrum Dobříšský les a v obdobné vzdálenosti na jihozápad a na jihovýchod se nacházejí další regionální biocentra V Deštinách a Malá Svatá Hora.

### Lokální ÚSES

Podle územního plánu je ve vzdálenosti asi 200 m severně od záměru navrženo lokální biocentrum Západně od Komice. Další lokální biocentrum pak můžeme najít v obdobné vzdálenosti od záměru na jihovýchod u rybníku Sýkorník.

### **Památné stromy**

Památné stromy jsou podle § 46 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, mimořádně významné stromy, skupiny stromů nebo stromořadí.

Žádný památný strom neroste v místě záměru nebo v jeho bezprostřední blízkosti. Na katastrálním území Mníšek pod Brdy jsou evidovány (drusop.nature.cz) dva památné stromy.

Prvním je Buk na Skalce, což je buk lesní (*Fagus sylvatica*) rostoucí u Kostelíku na Skalce. Vzdálen je asi 1,2 km západně od záměru.

Druhý památný strom má název V lipkách. Jedná se o alej více jak devadesáti lip (*Tilia cordata*), vedoucích od městské památkové zóny v Mníšku pod Brdy k baroknímu areálu na Skalce. Stromořadí je vzdálené asi 1 km na jihozápad od záměru.

### **Biosférická rezervace UNESCO**

V dotčeném území, ani v širším okolí záměru, není vyhlášena žádná biosférická rezervace. Nejbližší biosférickou rezervací je Křivoklátsko, které leží asi 27 km severozápadně od Mníšku pod Brdy.

### **Chráněná území**

Za zvláště chráněná území lze vyhlásit přírodovědecky či esteticky velmi významné nebo jedinečné části krajiny. Existuje několik kategorií zvláště chráněných území, které se liší rozlohou a stupněm ochrany.

### Národní park

V místě záměru, ani v dotčeném území, neleží žádný národní park. Národní park nenajdeme ani v širším okolí záměru.

### Chráněná krajinná oblast

Přibližně 6,5 km severozápadně od záměru má hranici Chráněná krajinná oblast Český kras. Ta byla zřízena v roce 1972 pro ochranu barrandienské pánve. Kromě hodnotných nalezišť zkamenělin se zde vyskytuje i cenná teplomilná fauna a flóra. Přirozený charakter si zachovaly zejména společenstva dubových hájů s pestrým bylinným podrostem.

### Národní přírodní památka

Tento typ zvláště chráněného území se v dotčeném území posuzovaného záměru, ani v širším okolí záměru, nenachází.

### Národní přírodní rezervace

Žádná národní přírodní rezervace se v území dotčeném záměrem, ani v širším okolí, nenachází.

### Přírodní památka

K záměru nejbližší přírodní památka leží asi 4,4 km severovýchodně. Jedná se o Přírodní památku Černolické skály. Jedná se o skalní masiv tvořený ordovickými křemeny. Tato přírodní památka byla vyhlášena v roce 2002 na ploše o rozloze přibližně 2 ha.

### Přírodní rezervace

Přírodní rezervace v dotčeném území záměru se nenacházejí. V širším okolí záměru se rozkládá Přírodní rezervace Voškov (7,8 km severozápadně od záměru) a Přírodní rezervace Hradec (přibližně 10,5 km jihozápadně od záměru).

Přírodní rezervace Voškov byla vyhlášena v roce 1972. Důvodem ochrany jsou bučiny a suťové porosty s bohatým bylinným patrem. Jedná se i o významnou herpetologickou lokalitu. Vyskytují se zde totiž kromě ještěrky zelené (*Lacerta viridis*) tři druhy užovek: užovka obojková (*Natrix natrix*), užovka podplamatá (*Natrix tessellata*) a užovka hladká (*Coronella austriaca*).

V roce 1989 byla vyhlášena na ploše přes 45 ha Přírodní rezervace Hradec k zachování pásu přirozených lesů a na ně vázaných populací chráněných organismů.

## **Natura 2000**

Do systému chráněných území NATURA 2000 patří evropsky významné lokality a ptačí oblasti. Záměr bude realizován mimo území soustavy NATURA 2000 a ani v dotčeném území nejsou lokalizovány žádné evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

### Evropsky významné lokality v širším okolí záměru

V širším okolí záměru (do 10 km) leží tři evropsky významné lokality uvedené v následující tabulce.

Název EVL	Orientace vzhledem k záměru
Andělské schody	5,8 km jihozápadně
Dolní Sázava	8,1 km východně
V hladomoří	9 km severovýchodně

Předmětem ochrany EVL Andělské schody je řada naturových biotopů, včetně prioritních biotopů (Bezkolencové louky na vápnitých, rašelinných nebo hlinito-jílových půdách, Vhlkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně, Extenzivní sečené louky nížin až podhůří, Dubohařiny asociace *Gallio-Carpinetum*, Lesy



svazu *Tillio-Acerion* na svazích, sutích a v roklích, Smíšené jasno-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy) a také populace modráška očkovaného (*Maculinea teleius*). EVL Dolní Sázava byla vymezena z důvodu ochrany jedné z největších populací velevruba tupého (*Unio crassus*) v ČR a populace hořavky duhové (*Rhodeus sericeus amarus*).

Pestrá škála naturových biotopů i prioritních naturových biotopů spolu s populací přástevníka kostivalového (*Callimorpha quadripunctaria*) jsou hlavními předměty ochrany EVL V hladomoří. Jedná se zachovalý kaňon Vltavy. Najdeme zde tyto prioritní naturové biotopy: Kontinentální opadavé křoviny, Panonské skalní trávničky (*Stipo-Festucetalia pallentis*), Chasmo-fytická vegetace silikátových skalnatých svahů, Dubohařiny asociace *Gallio-Carpinetum*, Lesy svazu *Tillio-Acerion* na svazích, sutích a v roklích.

#### Ptačí oblasti v širším okolí záměru

K záměru nejbližší ptačí oblasti je Ptačí oblast Křivoklátsko. Její hranice leží přibližně 27 km severozápadně od záměru. Hlavními předměty ochrany Ptačí oblasti Křivoklátsko jsou populace těchto druhů ptáků: kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*), lednáček říční (*Alcedo atthis*), lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*), lejsek malý (*Ficedula parva*), strakapoud prostřední (*Dendrocopus medius*), včelojed lesní (*Pernis apivorus*), výr velký (*Bubo bubo*) a žluna šedá (*Picus canus*).

#### **Přírodní park**

Přírodní parky jsou zřizovány k ochraně krajinného rázu. Nejedná se tedy o zvláště chráněné území, ale o území s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami.

Záměr nebude stát na území žádného přírodního parku. V dotčeném území se rozkládá Přírodní park Brdy – Hřebeny. Jeho hranice probíhá v relativní blízkosti záměru (asi 200 m od areálu). Tento přírodní park byl vyhlášen z důvodu zachování krajinného rázu zalesněné pahorkatiny.

V širším okolí záměru se rozkládá na jihovýchod od Bojanovic Přírodní park Střed Čech.

#### **Staré ekologické zátěže**

Záměr nebude budován v těsné blízkosti žádné registrované staré ekologické zátěže. Podle informací z Národního geoportálu INSPIRE jsou v dotčeném území registrované dvě staré ekologické zátěže uvedené v následující tabulce:

Název zátěže	ID zátěže	Kvalitativní riziko	Kvantitativní riziko
V Dolíkách	9762001	3 - střední	4 – bodové
Kovohutě a.s., Mníšek pod Brdy	9762002	2 - vysoké	3 – lokální

Ekologická zátěž V Dolíkách je vzdálena od záměru asi 1,5 km jihozápadně a Kovohutě a.s. Mníšek pod Brdy leží asi 700 m jižně od záměru.

## **Chráněná ložisková území**

Záměr se dle dostupných údajů nenachází v chráněném ložiskovém území.

## **Geologie a geomorfologie**

Spodní geologické vrstvy v dotčeném území tvoří prachovité a jílovité břidlice a droby flyšového charakteru. Na nich leží zvětraliny skalního podloží a deluviální hlinité a hlinitokamenité sedimenty.

### ***Geomorfologické členění v místě záměru***

Systém: Hercinský

Provincie: Česká Vysočina

Subprovincie: Česko-moravská soustava

Oblast: Středočeská pahorkatina

Celek: Benešovská pahorkatina

Podcelek: Dobříšská pahorkatina

Okrsek: Mníšecká pahorkatina

## **Kulturní památky**

Samotný záměr nebude umístěn v bezprostředním okolí kulturní památky. V městě Mníšek pod Brdy se nachází několik významných kulturních objektů.

Uprostřed hlavního náměstí F. X. Svobody stojí barokní kostel sv. Václava postavený v polovině 18. století. Dalším významným objektem je Mníšecký zámek. Zámek je postaven v pozdně renesančním slohu. Pochází z druhé poloviny 17. století.

Na skalnaté vyvýšenině nad Mníškem pod Brdy je barokní areál Skalka. Nachází se zde například kostelík sv. Máří Magdalény z konce 17. století, klášter Skalka a křížová cesta z poloviny 18. století.

## **Povrchové toky**

Oblast města Mníšku pod Brdy leží mezi dvěma významnými řekami, Berounkou a Vltavou. Berounka teče na samém okraji dotčeného území přibližně 5 km severně od záměru. Vltava v místě, kde do ní ústí Sázava je vzdálena si 8 km východně od záměru.

Posuzovaný záměr má být realizován v povodí Bojovského potoka. Jedná se o relativně malý tok jižně od záměru. Velikost jeho povodí je 54 km<sup>2</sup> a je levobřežním přítokem Vltavy.

V dotčeném území se nachází ještě jeden významnější tok. Je jím Všenorský potok. Jeho tok začíná v obci Řitka severně od záměru. Ústí do Berounky na jejím pravém břehu.

Záměr leží mimo jakoukoliv chráněnou oblast přirozené akumulace vod. Západně od záměru ve vzdálenosti asi 16 km má hranici Chráněná oblast přirozené akumulace vod Brdy.

Podle dostupných informací je záměr umístěn mimo záplavové území.

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

### Ovzduší

Imisní situace lokality je v převážné míře ovlivněna jednotlivými průmyslovými zdroji znečišťování, dopravou a vytápěním v lokálních topeništích (především v zimním období).

Pro znázornění stávající situace jsou níže uvedeny koncentrace znečišťujících látek, naměřené nejbližšími měřicími programy uvedenými v tabulce. Žádný z uvedených měřících programů není reprezentativní pro posuzovanou lokalitu, vhodnější měřící stanice s odpovídající reprezentativností nejsou k dispozici.

Vzhledem ke svému umístění se jako nejvíce odpovídající zde posuzované lokalitě jeví měřící stanice v Berouně (SBERA) – jedná se o město střední velikosti v obdobném terénu a v blízkosti rychlostní komunikace.

Název	Číslo ISKO a lokalita	Typ stanice	Vzdálenost od lokality	Reprezentativnost	Cíl měřícího programu
SBERA	1140 Beroun	automatizovaná	cca 17 km	okrskové měřítko (0,5 až 4 km)	stanovení repr. konc. pro osídlené části území
SPRIA	1508 Příbram		cca 27 km		
SSDLM	1493 Sedlčany	manuální	cca 25 km		

### Koncentrace znečišťujících látek v roce 2010 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

KMPL	SBERA	SPRIA	SSDLM
Max. hodinová konc. NO <sub>2</sub>	145,4 (19 MV: 114,2) <sup>2)</sup>	112,9 (19 MV: 87,8) <sup>2)</sup>	---
Průměrná roční konc. NO <sub>2</sub>	35,6	21,1	13,7
Max. denní konc. PM <sub>10</sub>	122,1 <sup>1)</sup> (36 MV: 59,9 <sup>2)</sup> , VoL: 58 <sup>3)</sup>	89,1 <sup>1)</sup> (36 MV: 49,9 <sup>2)</sup> , VoL: 33 <sup>3)</sup>	121,0 <sup>1)</sup> (36 MV: 51,0 <sup>2)</sup> , VoL: 37 <sup>3)</sup>
Průměrná roční konc. PM <sub>10</sub>	30,6	26,4	23,8
Průměrná roční konc. PM <sub>2,5</sub>	18,2	---	---
Max. 8-hodinová konc. CO	2 178,2	---	---
Průměrná roční konc. CO	683,5	---	---
Max. hodinová konc. SO <sub>2</sub>	35,4 (25 MV: 26,9) <sup>2)</sup>	---	---
Max. denní konc. SO <sub>2</sub>	22,9 (4 MV: 17,4) <sup>2)</sup>	---	19,4 (4 MV: 13,6) <sup>2)</sup>
Průměrná roční konc. SO <sub>2</sub>	5,2	---	2,8

Pozn.: <sup>1)</sup> Hodnoty pro průměrné denní koncentrace jsou uvedeny jako maximální z celého roku

<sup>2)</sup> 19 (36) MV: 19. (36.) nejvyšší naměřená hodnota – určuje, zda je překročen přípustný počet překročení hodnoty limitu. V případě vyšší hodnoty než je limitní hodnota jsou imisní limity překračovány.

<sup>3)</sup> VoL: Počet překročení limitní hodnoty.

Imisní koncentrace dalších posuzovaných látek nejsou v lokalitě měřeny.

K dispozici jsou údaje z měření vybraných těžkých kovů v PM<sub>10</sub> (As, Cr, Cd, Pb) z měřicí stanice SPRO0 (č. 1707, Příbram I. – Nemocnice). Reprezentativnost stanice je mikroměřítka (několik m až 100 m), stanice je vzdálena cca 27 km od zde posuzované lokality. Imisní koncentrace rtuti (Hg) je měřena na Vysočině na stanici JKOSO (č. 1557, Košetice).

Průměrnou roční koncentraci naměřenou na uvedených stanicích v roce 2010 uvádí následující tabulka:

Látka	Arsen (As)	Mangan (Mn)	Chrom (Cr)	Kadmium (Cd)	Olovo (Pb)	Nikl (Ni)	Rtuť (Hg)
Prům. roční konc. [ng/m <sup>3</sup> ]	2,0	4,9	3,3	2,3	32,6	14,1	0,015

Oblast v působnosti stavebního úřadu města Mníšek pod Brdy není uvedena ve Věstníku MŽP č. 4/2011 jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO).

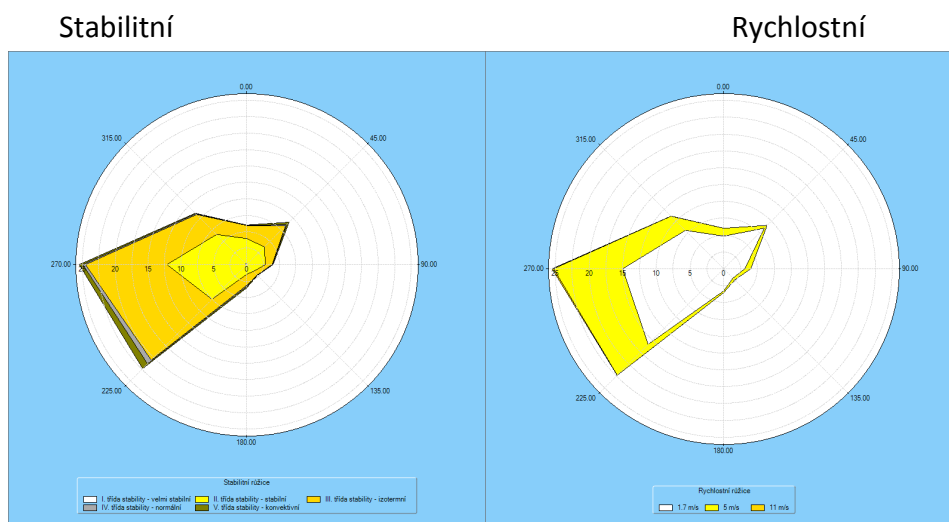
### Klima

Posuzovaná oblast leží v klimatické oblasti MT11 (Quitt, 1971), na přechodu mezi podnebím oceánským a vnitrozemským. Oceánské vzdušné masy k nám přinášejí počasí s mírnou zimou, chladnějším létem, velkou oblačností a množstvím srážek. Naopak vzduch kontinentálního typu charakterizují značné denní i noční rozdíly teploty, menší množství srážek i oblačnosti. Místní klimatické podmínky jsou ovlivňovány směrem terénních tvarů, stoupající nadmořská výška má vliv na úbytek teploty i atmosférického tlaku, na rychlost i směr proudění vzduchu a další klimatické faktory.

#### Klimatické charakteristiky oblasti:

Klimatická oblast	MT11
Počet letních dnů	40 - 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 - 160
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3 °C
Průměrná teplota v červenci	17 - 18 °C
Průměrná teplota v dubnu	7 - 8 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 - 8 °C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 - 400 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200 - 250 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 - 60
Počet dnů zatažených	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50

Větrná růžice:



Tabulka hodnot větrné růžice

Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
<b>I. třída stability - velmi stabilní</b>										
1,70 m/s	0,20	0,15	0,05	0,01	0,02	0,11	0,21	0,26	0,13	1,14
5,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>II. třída stability - stabilní</b>										
1,70 m/s	2,86	3,30	2,13	1,14	1,30	4,37	5,52	3,92	4,50	29,04
5,00 m/s	0,90	0,36	0,66	0,31	0,15	2,99	6,41	2,30	0,00	14,08
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>III. třída stability - izotermní</b>										
1,70 m/s	1,73	4,31	0,83	0,71	1,57	9,65	8,40	3,64	9,17	40,01
5,00 m/s	0,26	0,22	0,19	0,07	0,11	3,39	3,76	0,65	0,00	8,65
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,23	0,01	0,00	0,27
<b>IV. třída stability - normální</b>										
1,70 m/s	0,03	0,27	0,06	0,04	0,18	0,72	0,37	0,14	0,98	2,79
5,00 m/s	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,08	0,03	0,01	0,00	0,13
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>V. třída stability - konvektivní</b>										
1,70 m/s	0,03	0,50	0,07	0,05	0,21	1,03	0,50	0,11	1,27	3,77
5,00 m/s	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,06	0,02	0,00	0,12
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Celková růžice</b>										
1,70 m/s	4,85	8,53	3,14	1,95	3,28	15,88	15,00	8,07	16,05	76,75
5,00 m/s	1,17	0,59	0,87	0,38	0,26	6,47	10,26	2,98	0,00	22,98
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,23	0,01	0,00	0,27
součet	6,02	9,12	4,01	2,33	3,54	22,38	25,49	11,06	16,05	100,00

## Příroda

Území určené k výstavbě záměru je již činností člověka silně ovlivněné. Také bezprostřední okolí záměru je pod silným tlakem člověka. Jedná se o zemědělsky a lesnicky obhospodařované území, jímž vede řada komunikací.

Zvláště chráněná území leží až na samém okraji dotčeného území.

V části krajiny dotčené záměrem se nenacházejí plošně významnější lokality z biologického a ochranného hlediska.

**Charakter záměru prakticky vylučuje významné ovlivnění jakékoliv další složky životního prostředí.**

## 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)

Z hlediska možných vlivů a velikosti těchto vlivů na životní prostředí lze zhodnotit zejména vlivy na ovzduší, povrchové a podzemní vody, hlukovou situaci a vliv na veřejné zdraví. V následujících kapitolách jsou stručně shrnuty vlivy na výše vyjmenované složky životního prostředí.

#### Vliv na ovzduší

##### Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací

V následujících tabulkách jsou uvedeny **maximální vypočtené hodnoty** doplňkové imisní zátěže posuzované lokality (bez ohledu na umístění). Dále je uvedena hodnota imisního limitu pro ochranu zdraví lidí a předpokládané imisní pozadí.

V tabulkách jsou uvedené hodnoty pro jednotlivé varianty výpočtu a znečišťující látky s nimi souvisejícími.

##### Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>]

Varianta	Max. hodnota příspěvku průměrné denní koncentrace			Průměrné roční koncentrace				
	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Imisní pozadí	% pozadí
ECUVR	1,32	50	2,6	0,01	40	< 0,1	~ 30	< 0,1
ECUVR+D	5,00		10	0,49		1,2		1,6
UK	6,63		13,3	0,017		< 0,1		< 0,1
UK+D	6,79		13,6	0,50		1,3		1,7

##### Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací PM<sub>2,5</sub> [μg/m<sup>3</sup>]

Varianta	Max. hodnota příspěvku průměrné denní koncentrace		Průměrné roční koncentrace				
	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Imisní pozadí	% pozadí
ECUVR	0,92	nestanoven	0,007	25	< 0,1	~ 18	< 0,1
ECUVR+D	3,50		0,34		1,4		1,9
UK	4,64		0,012		< 0,1		< 0,1
UK+D	4,75		0,35		1,4		1,9

**Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>]**

Varianta	Maximální hodinové koncentrace			Průměrné roční koncentrace				
	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Imisní pozadí	% pozadí
ECUVR	8,01	200	4,0	0,056	40	0,14	~ 35	0,16
ECUVR+D	34,8		17,4	1,18		2,9		3,4
UK	5,32		2,7	0,012		< 0,1		< 0,1
UK+D	34,84		17,4	1,17		2,9		3,4

**Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací CO [μg/m<sup>3</sup>]**

Varianta	Maximální hodinové koncentrace			Průměrné roční koncentrace			
	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Imisní pozadí	% pozadí
ECUVR	7,69	10 000	< 0,1	0,11	není stanoven	~ 680	< 0,1
ECUVR+D	170,0		1,7	6,32			9,3
UK	12,68		0,13	0,054			< 0,1
UK+D	170,0		1,7	6,32			9,3

**Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací SO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>]**

Varianta	Maximální hodinové koncentrace			Maximální hodnota průměrné denní koncentrace			Průměrné roční koncentrace			
	Vypočt. hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Vypočt. hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Vypočt. hodnota příspěvku	Imisní limit	Imisní pozadí	% pozadí
ECUVR	8,12	350	2,3	7,04	125	5,6	0,052	není stanoven	~ 5	1,0
UK	114,0		32,6	98,84		79,1				0,23

**Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací TOC [μg/m<sup>3</sup>]**

Varianta	Maximální hodinové koncentrace		Průměrné roční koncentrace		
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	Vypočtená hodnota	Imisní limit	Imisní pozadí
ECUVR	1,63	není stanoven	0,010	Není stanoven	Neměřeno
UK	4,56		0,009		

**Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací HCl a HF [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Varianta	Maximální hodinové koncentrace			Průměrné roční koncentrace			
	Vypočtená hodnota - HCl	Vypočtená hodnota - HF	Imisní limit	Vypočtená hodnota - HCl	Vypočtená hodnota - HF	Imisní limit	Imisní pozadí
ECUVR	1,62	1,58	Není stanoven	0,010	0,010	Není stanoven	Neměřeno

**Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací sumy Cd + Tl [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Varianta	Maximální hodinové koncentrace		Průměrné roční koncentrace				
	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	% limitu	Imisní pozadí	% pozadí
ECUVR	0,016	Není stanoven	0,0001	0,005 (Cd)	2,0	~ 0,0023 (Cd)	4,3

**Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací sumy těžkých kovů (Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Varianta	Maximální hodnota průměrné denní koncentrace		Průměrné roční koncentrace			
	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Imisní pozadí	% pozadí
ECUVR	0,081	Není stanoven	0,00051	Není stanoven*	~ 0,057 **	0,9

\* Je stanoven pouze limit zvlášť pro Pb ( $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), As ( $6 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) a Ni ( $20 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) – vyhodnocení je uvedeno dále v textu;

\*\* Součet ročních průměrů sledovaných kovů (As, Pb, Cr, Mn, Ni)

**Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací Hg [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Varianta	Maximální hodnota průměrné denní koncentrace		Průměrné roční koncentrace			
	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Imisní pozadí	% pozadí
ECUVR	0,016	Není stanoven	0,0001	Není stanoven	~ 0,000015	667

**Nejvyšší vypočtené hodnoty imisních příspěvků PCDD/F [ $\text{pg}/\text{m}^3$ ]**

Varianta	Maximální hodnota průměrné denní koncentrace		Průměrné roční koncentrace		
	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Vypočtená hodnota příspěvku	Imisní limit	Imisní pozadí
ECUVR	0,0016	Není stanoven	0,00001	Není stanoven	Neměřeno



### Maximální příspěvky denních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>

Imisní příspěvky maximálních denních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> bez vlivu dopravy jsou ve všech porovnávaných profilech velmi nízké a to jak v případě Energetické centrály (0,01 – 0,137 µg/m<sup>3</sup>), tak u uhelné kotelny (0,055 – 0,678 µg/m<sup>3</sup>), přičemž vliv plánované Energetické centrály je ve srovnání s původní uhelnou kotelnou výrazně nižší, ve vybraných profilech činí míra poklesu příspěvků až cca 80 %.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.

Z vypočtených hodnot je dále zcela zřejmý významný vliv stávající dopravy, a to především v lokalitách blízkých posuzovaným komunikacím.

Pokles imisních příspěvků v porovnávaných variantách (bez vlivu dopravy) je zřetelný. Vzhledem ke stanovenému imisnímu limitu (50 µg/m<sup>3</sup>, přípustná doba překročení 35 dní za rok pro PM<sub>10</sub>; denní imisní limit pro PM<sub>2,5</sub> není stanoven) a imisnímu pozadí (cca 30 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>10</sub> a cca 18 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>2,5</sub>) jsou předpokládané imisní příspěvky plánované Energetické centrály nevýznamné.

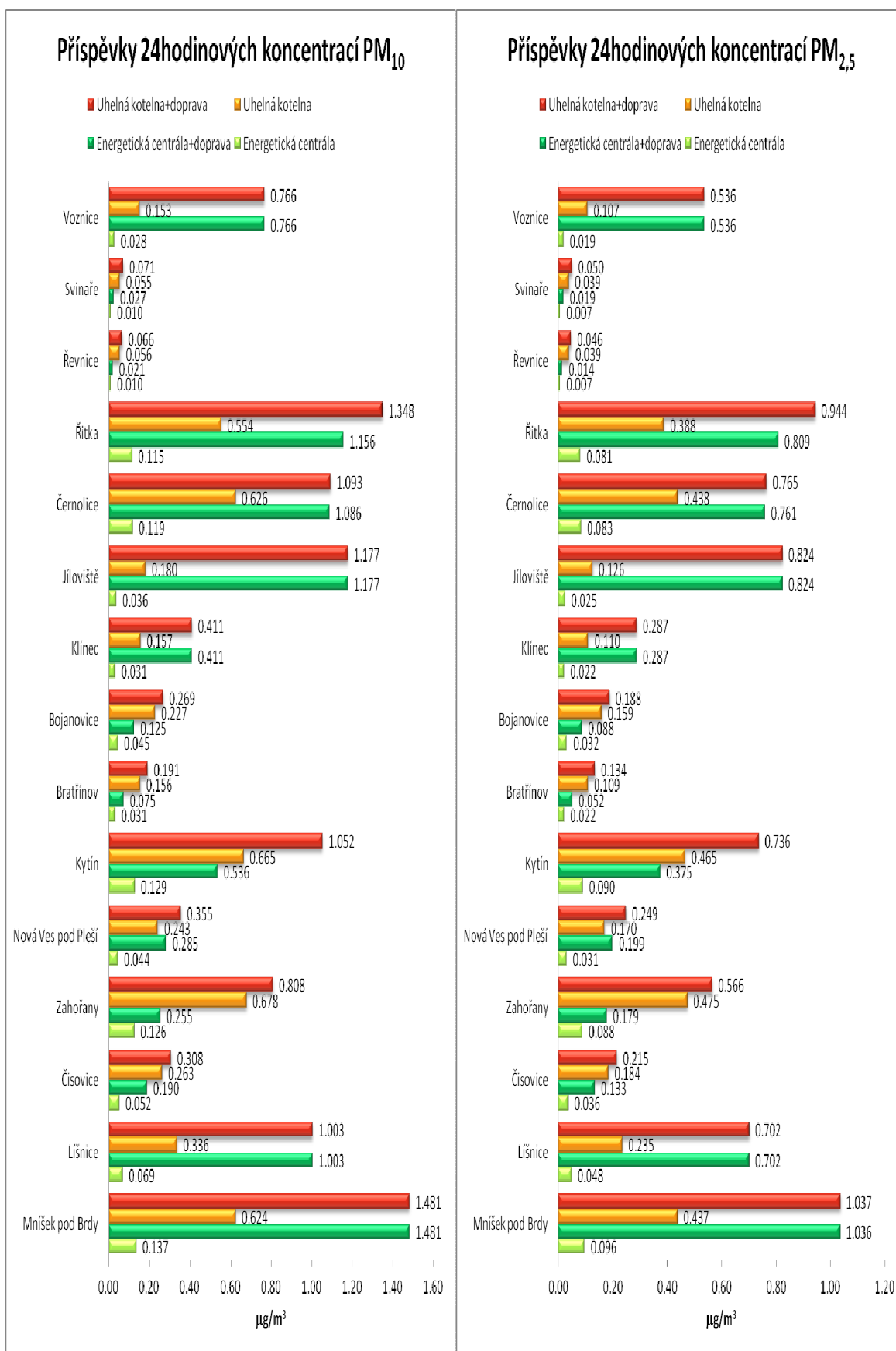
### Příspěvky průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>

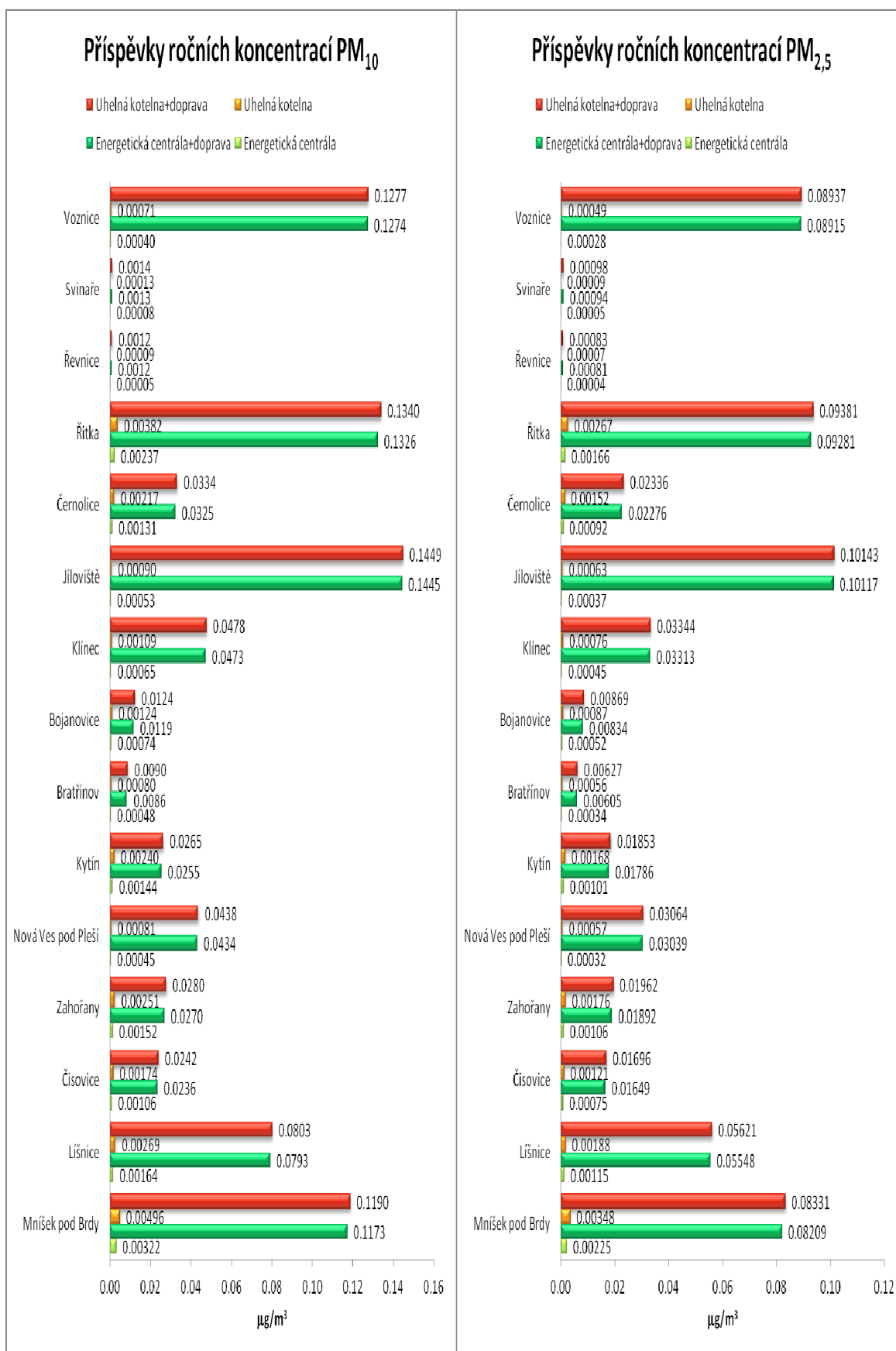
Imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> ve všech porovnávaných variantách jsou velmi nízké, vzhledem k imisním limitům (40 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>10</sub>; 25 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>2,5</sub>) i k imisnímu pozadí (cca 30 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>10</sub> a cca 18 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>2,5</sub>) prakticky nezatelné.

Maximální hodnoty příspěvků bez vlivu dopravy dosahují v případě Energetické centrály i uhelné kotelny hodnot max. tisícín µg/m<sup>3</sup> a to jak pro PM<sub>10</sub>, tak pro PM<sub>2,5</sub>. Obdobně jako u denních příspěvků je příspěvek Energetické centrály nižší o cca 80 %.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.

*Vliv stávající dopravy je několikanásobně vyšší než vliv zde posuzovaných stacionárních zdrojů.*





### Příspěvky maximálních hodinových koncentrací NO<sub>2</sub>

Imisní příspěvky maximálních hodinových koncentrací NO<sub>2</sub> bez vlivu dopravy jsou v případě příspěvku jak Energetické centrály, tak původní uhelné kotelny ve všech porovnávaných profilech velmi nízké. Vypočtené hodnoty jsou v rozmezí 0,21 – 1,41 µg/m<sup>3</sup> v případě Energetické centrály a 0,142 – 0,896 µg/m<sup>3</sup> u uhelné kotelny. Vliv plánované Energetické centrály je ve srovnání s původní uhelnou kotelnou mírně vyšší, vzhledem k imisnímu limitu (200 µg/m<sup>3</sup>) však minimální a bez výrazného vlivu na stávající imisní situaci.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.

*Z vypočtených hodnot je dále zcela zřejmý významný vliv stávající dopravy, jejíž příspěvek několikanásobně překračuje vliv jak Energetické centrály, tak původní uhelné kotelny a to ve všech porovnávaných profilech.*

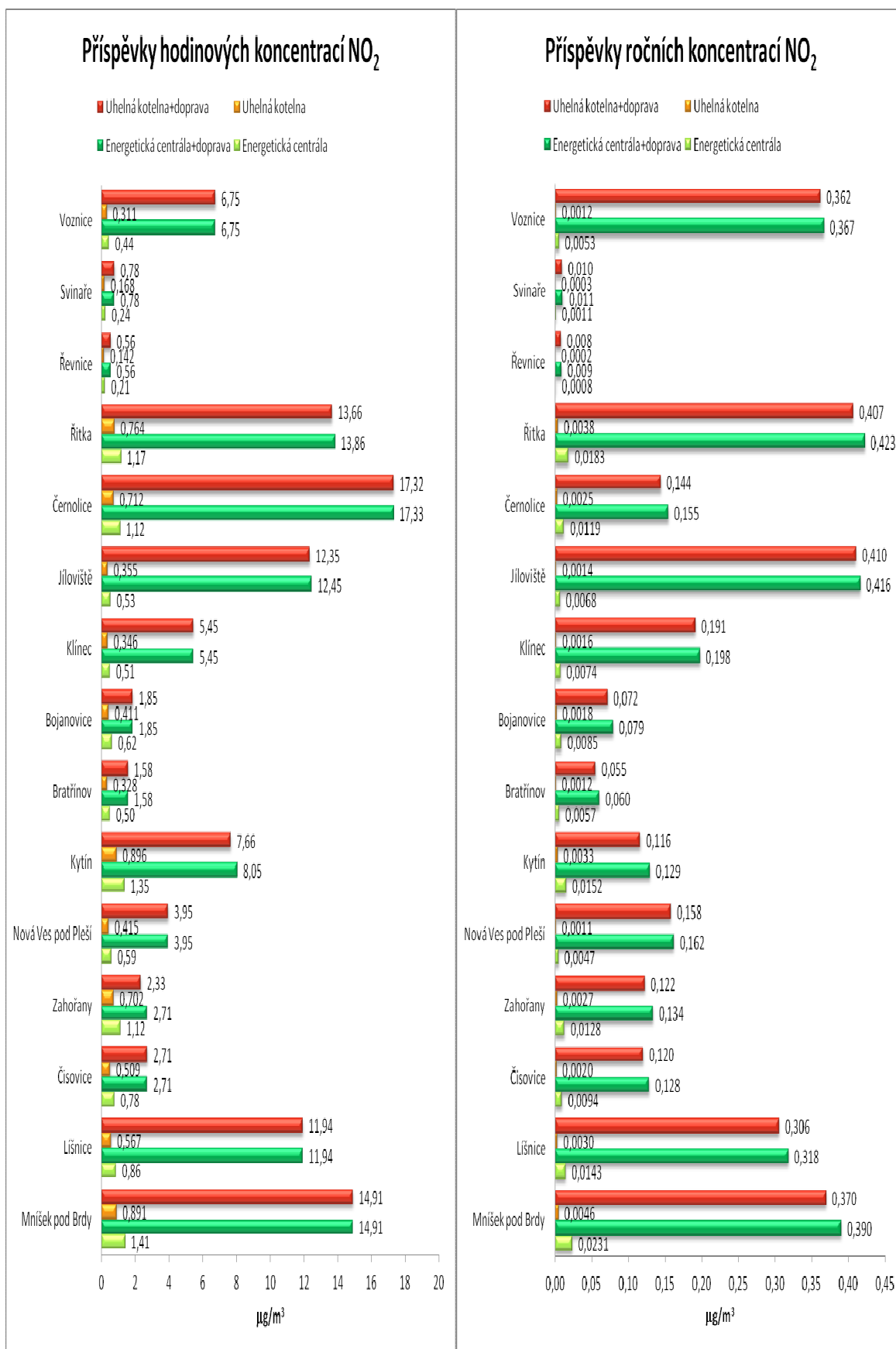
### Příspěvky průměrných ročních koncentrací NO<sub>2</sub>

Imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací NO<sub>2</sub> bez vlivu dopravy jsou ve všech porovnávaných variantách velmi nízké, vzhledem k imisním limitům (40 µg/m<sup>3</sup>) i k imisnímu pozadí (max. cca 35 µg/m<sup>3</sup>) prakticky neznatelné.

Maximální hodnoty příspěvků dosahují v případě Energetické centrály hodnot max. setin µg/m<sup>3</sup>, v případě uhelné kotelny max. tisícín µg/m<sup>3</sup>. Obdobně jako u hodinových příspěvků je příspěvek Energetické centrály vyšší než v případě uhelné kotelny, ale jak již bylo řečeno, vzhledem k limitu i pozadí v podstatě neznatelný.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.

*Z vypočtených hodnot průměrných ročních koncentrací v porovnávaných profilech je patrné, že vliv stávající dopravy je několikanásobně vyšší než vliv zde posuzovaných stacionárních zdrojů.*



### Příspěvky maximálních denních 8-hodinových koncentrací CO

Imisní příspěvky maximálních denních 8-hodinových koncentrací CO bez vlivu dopravy jsou v případě příspěvku jak Energetické centrály, tak původní uhelné kotelny ve všech porovnávaných profilech velmi nízké a v podstatě neznatelné. Vypočtené hodnoty jsou v rozmezí 0,09 – 1,47  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  v případě Energetické centrály a 0,17 – 2,36  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  u uhelné kotelny. Vliv plánované Energetické centrály je ve srovnání s původní uhelnou kotelnou mírně nižší, vzhledem k imisnímu limitu (10 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i k imisnímu pozadí (cca 680  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) je však minimální a bez vlivu na stávající imisní situaci.

Imisní příspěvky posuzovaných zdrojů v součtu se stávající dopravou dosahují hodnot jednotek až desítek  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (max. cca 48  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Z vypočtených hodnot je tedy zcela zřejmý vliv dominující vliv stávající dopravy, jejíž příspěvek několikanásobně překračuje vliv jak Energetické centrály, tak původní uhelné kotelny a to především v profilech blízkých posuzovaným komunikacím.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.

### Příspěvky průměrných ročních koncentrací CO

Imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací CO bez vlivu dopravy jsou ve všech porovnávaných variantách velmi nízké. Maximální hodnoty příspěvků dosahují jak v případě Energetické centrály, tak v případě uhelné kotelny hodnot max. setin  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , v případě souhrnného vlivu se stávající dopravou pak méně než 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Vzhledem k imisnímu pozadí (cca 680  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) se jedná o nepatrné příspěvky, imisní limit není stanoven.

Příspěvek Energetické centrály je u průměrných ročních koncentrací mírně vyšší než v případě uhelné kotelny, ale jak již bylo řečeno, vzhledem k imisnímu pozadí v podstatě neznatelný.

*Z vypočtených hodnot průměrných ročních koncentrací v porovnávaných profilech je patrné, že vliv stávající dopravy je několikanásobně vyšší než vliv zde posuzovaných stacionárních zdrojů.*

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.



### Příspěvky maximálních hodinových koncentrací SO<sub>2</sub>

Imisní příspěvky maximálních hodinových koncentrací SO<sub>2</sub> jsou v případě příspěvku Energetické centrály velmi nízké, dosahují hodnot 0,064 – 0,843 µg/m<sup>3</sup>.

V případě původní uhelné kotelny činí vypočtené příspěvky 0,95 – 11,2 µg/m<sup>3</sup>.

Vliv plánované Energetické centrály na imisní situaci je ve srovnání s původní uhelnou kotelnou výrazně nižší (až o 90 %) a vzhledem k imisnímu limitu (350 µg/m<sup>3</sup>) minimální, bez výrazného vlivu na stávající imisní situaci - imisní pozadí činí cca 35 µg/m<sup>3</sup>.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.

### Maximální příspěvky denních koncentrací SO<sub>2</sub>

Imisní příspěvky maximálních denních koncentrací SO<sub>2</sub> jsou ve všech porovnávaných profilech v případě Energetické centrály velmi nízké, dosahují hodnot 0,05 – 0,73 µg/m<sup>3</sup>, což činí max. 0,6 % imisního limitu (125 µg/m<sup>3</sup>).

V případě původní uhelné kotelny činí imisní příspěvky 0,9 – 11,2 µg/m<sup>3</sup>, což činí až 9 % imisního limitu (125 µg/m<sup>3</sup>).

Vliv plánované Energetické centrály je tedy ve srovnání s původní uhelnou kotelnou výrazně nižší – stejně jako v případě hodinových koncentrací až o cca 90 %. Vypočtený pokles imisních příspěvků v porovnávaných variantách je tedy zřetelný.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.

### Příspěvky průměrných ročních koncentrací SO<sub>2</sub>

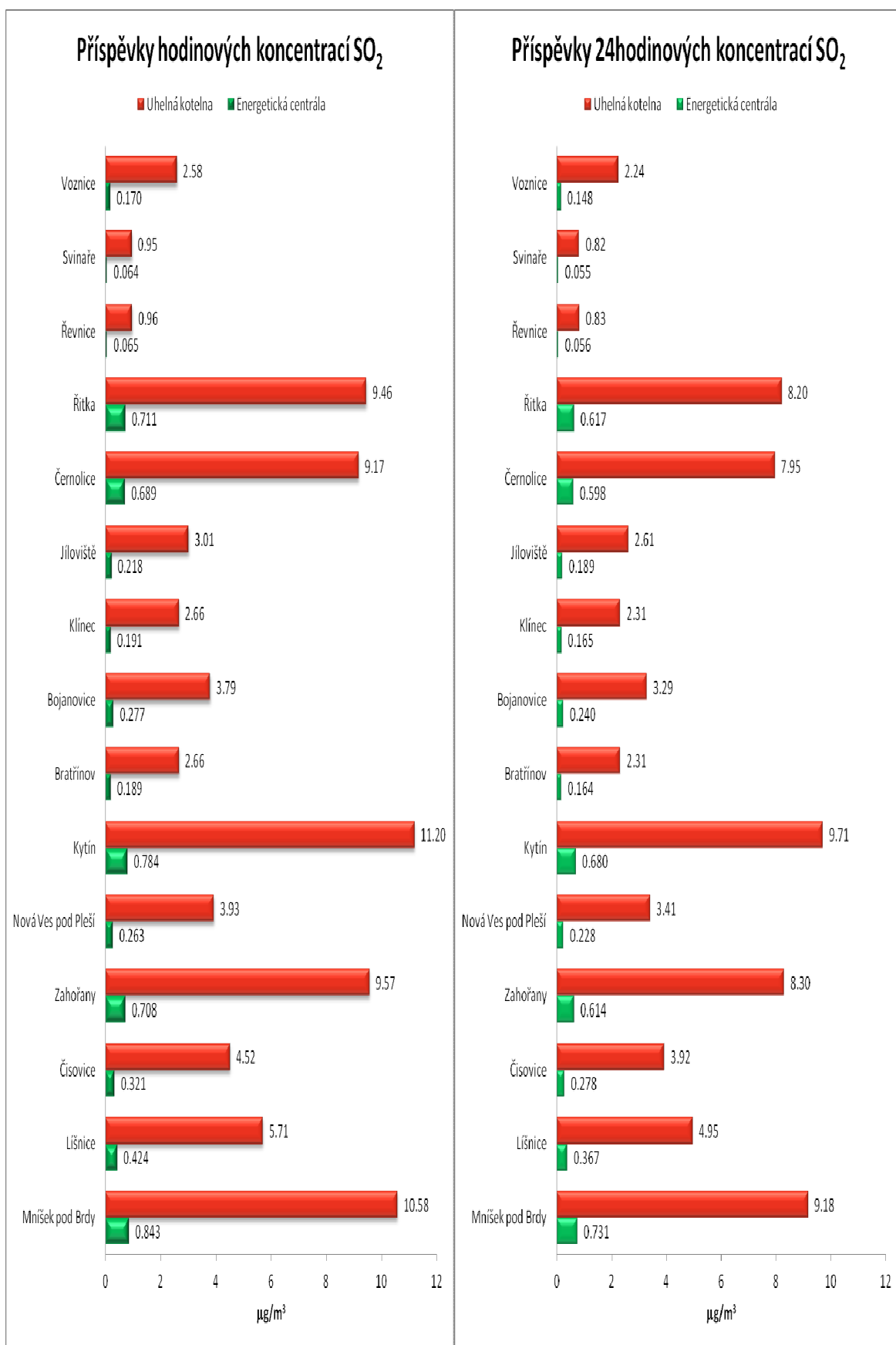
Imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací SO<sub>2</sub> jsou jak v případě vlivu Energetické centrály, tak v případě původní kotelny velmi nízké. Vzhledem ke stávajícímu imisnímu pozadí (cca 5 µg/m<sup>3</sup>) až nevýznamné. I zde však platí, že vliv plánované Energetické centrály je výrazně nižší, než vliv původní uhelné kotelny, a to až o 79 %.

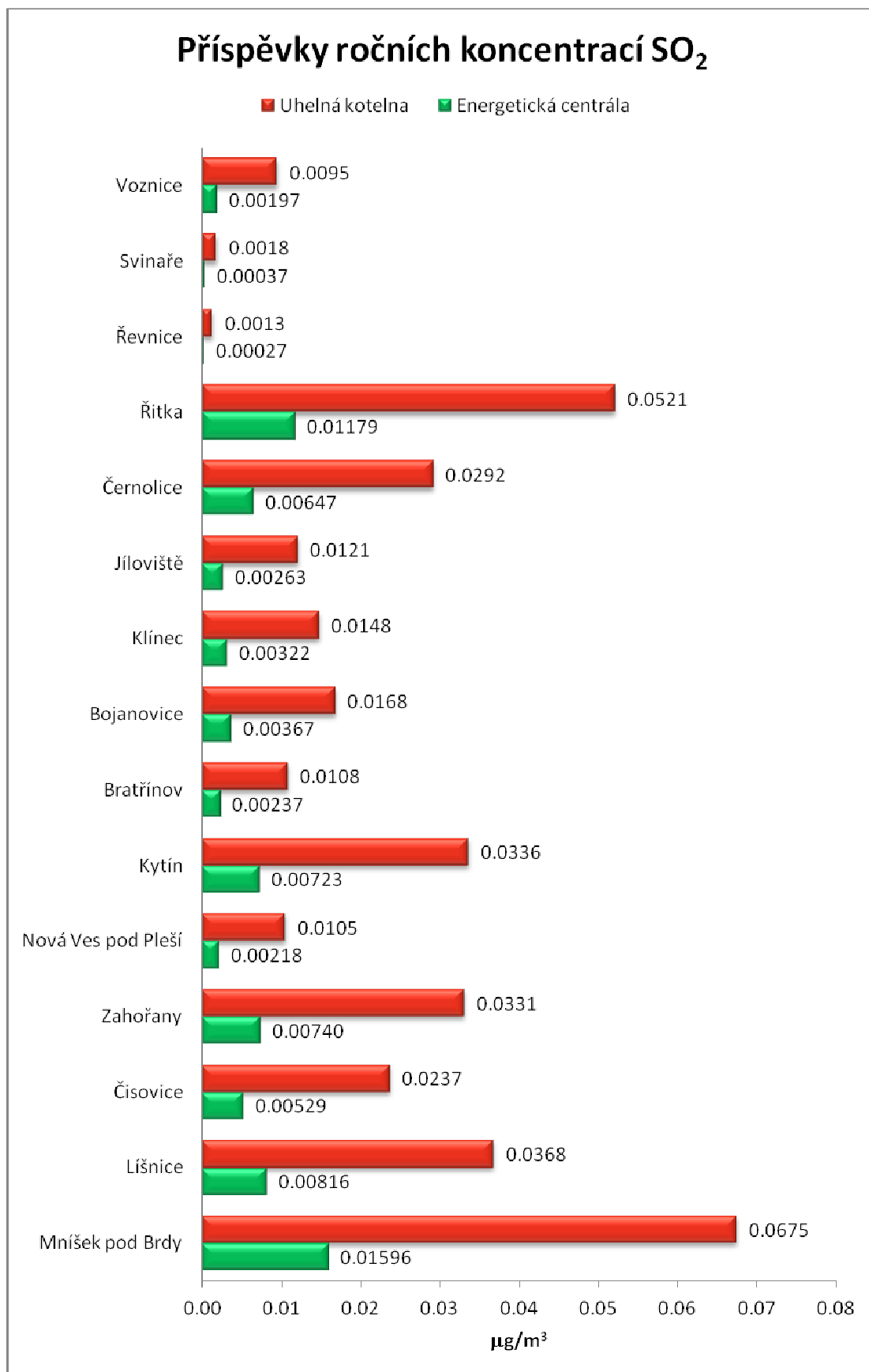
Maximální hodnoty příspěvků dosahují v případě Energetické centrály hodnoty max. 0,016 µg/m<sup>3</sup>, v případě uhelné kotelny max. 0,068 µg/m<sup>3</sup>.

Imisní limit není stanoven.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.







#### Příspěvky maximálních hodinových koncentrací TOC

Imisní příspěvky maximálních hodinových koncentrací TOC dosahují v případě příspěvku Energetické centrály hodnot 0,013 – 0,17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , v případě původní uhelné kotelny pak 0,04 – 045  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Vliv plánované Energetické centrály je ve srovnání s původní uhelnou kotelnou podstatně nižší. V závislosti na porovnávaném profilu činí příspěvek Energetické centrály méně až o 60 - 67 %.

Imisní limit není stanoven.

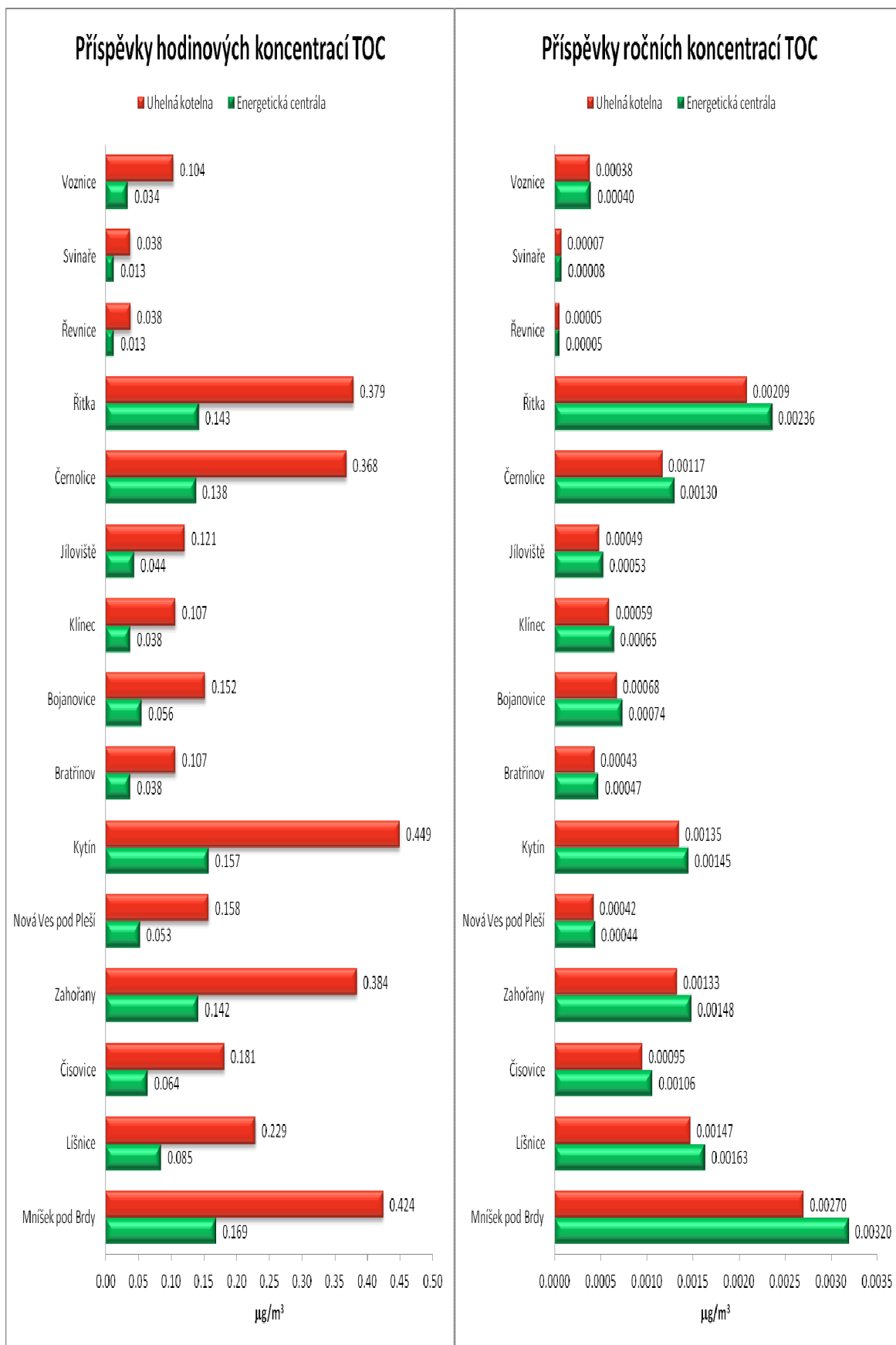
Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.

#### Příspěvky průměrných ročních koncentrací TOC

Imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací TOC jsou v případě Energetické centrály mírně vyšší než u původní uhelné kotelny, avšak v absolutních hodnotách jsou všechny vypočtené hodnoty minimální (max. 0,0032  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  u Energetické centrály a 0,0027 u uhelné kotelny) bez znatelného vlivu na imisní situaci (měřené hodnoty na stanici ALIBV na Praze 4 se pohybují max. v jednotkách  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Imisní limit není stanoven.

Znázornění imisních příspěvků ve vybraných profilech uvádí následující grafy.



Ostatní znečišťující látky (HCl, HF, Cd+Tl, suma TK, Hg, PCDD/F)

Vypočtené doplňkové koncentrace ostatních látek nelze v případě krátkodobých (hodinových) imisních koncentrací objektivně vyhodnotit, protože posuzované látky nemají stanovené krátkodobé imisní limity ani není známo imisní pozadí těchto látek v lokalitě.

Průměrné roční koncentrace lze srovnat pouze v případě arsenu, niklu a olova (jako jejich podíl v sumě TK) a kadmia se stanoveným imisním limitem a v případě arsenu, manganu, chromu, olova, niklu (suma TK), kadmia a rtuti se známým imisním měřením.

Příspěvek sumy TK v případě průměrných ročních koncentrací dosahuje v porovnávaných profilech max. 0,5 % měřeného pozadí (0,057  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), imisní příspěvek příspěvky vybraných kovů v sumě TK, dosahují v případě:

- olova méně než 0,1 % imisního limitu (příspěvek 0,000077  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; imisní limit 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
- arsenu max. 0,2 % imisního limitu (příspěvek 0,011  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; imisní limit 6  $\text{ng}/\text{m}^3$ ),
- niklu méně než 0,1 % imisního limitu (příspěvek 0,018  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; imisní limit 20  $\text{ng}/\text{m}^3$ ).

Imisní příspěvek kadmia (v sumě s thaliem) může činit max. 34 % imisního limitu (0,005  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Imisní příspěvek rtuti může činit až několiknásobek imisního měření, toto měření ale bylo provedeno na pozadřové imisní měřící stanici v Košetících (Vysočina), srovnání je tedy diskutabilní.

*Souhrnně lze konstatovat, že vliv plánované Energetické centrály na imisní situaci v lokalitě bude vzhledem ke stávajícím imisním limitům a imisnímu pozadí malý až nevýznamný.*

V případě vlivu u posuzovaných koncentrací látek  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{SO}_2$  a krátkodobých koncentrací CO a TOC bude vliv plánovaného Energetického centra nižší, a to i výrazně především v případě  $\text{SO}_2$ , než z původní uhelné kotelny. U příspěvků koncentrací  $\text{NO}_2$  a dlouhodobých koncentrací CO a TOC je pak příspěvek Energetické centrály mírně vyšší než z původní uhelné kotelny, ale v absolutních hodnotách stále velmi nízký bez znatelného vlivu na stávající imisní situaci.

Zde je třeba poznamenat, že při výpočtu imisních koncentrací se v případě Energetické centrály vycházelo z platných emisních limitů, kdežto v případě uhelné kotelny z praktického měření emisí znečišťujících látek. Reálné příspěvky Energetické centrály tedy budou pravděpodobně nižší a tedy i imisní příspěvky Energetické centrály mohou být nižší, než zde vypočtené.

Dále je třeba poukázat na dominantní vliv stávající dopravy především v blízkosti posuzovaných komunikací, který u všech zahrnutých látek ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{NO}_2$  a CO) vysoce převyšuje příspěvky zde posuzované Energetické centrály i původní uhelné kotelny.

Kompletní rozptylová studie je samostatnou přílohou tohoto oznámení.

### **Vliv hlukové zátěže**

Přípustnou hodnotou pro hluk z provozu spalinového ventilátoru je pro denní dobu  $L_{Aeq} = 50$  dB(A), pro noc 40 dB(A).

Nejvyšší hodnota hladiny hluku 15,4 dB(A) byla vypočtena v RB1, který je nejbližší posuzovanému záměru. Výsledkem je tedy nižší hodnota hladiny hluku, než přípustné maximum, takže samostatně hluk z posuzovaného záměru nezpůsobí překročení hygienického limitu.

Provoz rekonstruované kotelny nebude způsobovat překračování hygienických limitů ani při provozu v noční době (vypočteno maximum 15,4 dB(A) v RB 1).

Hodnota stávající ekvivalentní hladiny akustického tlaku tedy nebude záměrem navýšena.

*Vliv záměru na hlukovou situaci okolí tedy bude nevýznamný.*

### **Vliv na vodu**

Provoz záměru nebude mít významný vliv na povrchové a podzemní vody vzhledem k jeho charakteru a navrhovaným parametrům.

### **Sociální, ekonomické důsledky**

Vlastní realizace záměru výstavby energetické centrály nemá pro obyvatelstvo nadměrně negativní vliv v uvedených oblastech. Stavba nebude znamenat pro okolní obyvatelstvo negativní sociální ani ekonomické důsledky.

### **Narušení faktorů pohody**

Dle zhodnocených a předpokládaných skutečností a za předpokladu dodržování základní technologické kázně ze strany dodavatele stavby není předpoklad narušení faktorů pohody nad únosnou míru.

### **Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy**

Záměr nebude mít významný nepříznivý vliv na biotu dotčeného území. Výstavbou záměru bude přímo zasaženo relativně malé území, na němž jsou vyvinuty ekosystémy antropogenně ovlivněné a pozměněné, s druhy vázanými svým výskytem na činnost člověka. Z pohledu ochrany přírody se nejedná o významnou a cennou lokalitu. Botanickým průzkumem nebyl na plochách určených k výstavbě záměru prokázán výskyt zvláště chráněných druhů rostlin (Tomášek J., 2010). Přirozený a pravidelný výskyt zvláště chráněných druhů živočichů je zde také velmi nepravděpodobný.

Záměr nebude budován na zvláště chráněném území nebo v jeho blízkosti.

System území Natura 2000 nebude výstavbou, ani provozem záměru, ovlivněn.

Žádný ze skladebných prvků územního systému ekologické stability nebude výstavbou a provozem záměru zasažen.

Provoz záměru nezpůsobí ekosystémové změny v dotčeném území.

## D.II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

### D.II.1. Charakterizace rozsahu vlivů z hlediska imisí

#### Charakterizace rizika suspendovaných částic

Výsledky epidemiologických studií popisují nepříznivé zdravotní účinky zahrnující krátkodobé zvýšení nemocnosti i úmrtnosti především u citlivých skupin populace. WHO v aktualizovaném dodatku z roku 2005 uvádí souhrn z epidemiologických studií, z kterých vyplývá, že zvýšení krátkodobých denních koncentrací suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> o 10 µg/m<sup>3</sup> nad 50 µg/m<sup>3</sup> zvyšuje celkovou úmrtnost o 0,5%. WHO v aktualizovaném dodatku z roku 2005 doporučuje pro denní koncentrace suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> směrnou hodnotu 50 µg/m<sup>3</sup> a pro denní koncentrace suspendovaných částic frakce PM<sub>2,5</sub> směrnou hodnotu 25 µg/m<sup>3</sup>.

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky denních koncentrací PM<sub>10</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do 1,743 µg/m<sup>3</sup> jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály včetně stávající dopravy dle sčítání dopravy z roku 2010 na hlavních komunikacích a prakticky neovlivní stávající stav znečištění ovzduší v lokalitě.

Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k poklesu denních koncentrací PM<sub>10</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka o 1,763 µg/m<sup>3</sup> při srovnání s původním stavem uhelné kotelny včetně dopravy.

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky denních koncentrací PM<sub>2,5</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do 1,220 µg/m<sup>3</sup> jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály včetně stávající dopravy dle sčítání dopravy z roku 2010 na hlavních komunikacích a prakticky neovlivní stávající stav znečištění ovzduší v lokalitě.

Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k poklesu denních koncentrací PM<sub>2,5</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka o 1,234 µg/m<sup>3</sup> při srovnání s původním stavem uhelné kotelny včetně dopravy.

*Uváděné vypočtené nejvyšší imisní příspěvky denních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> neovlivní stávající přechodnou úmrtnost ani nemocnost v lokalitě.*

Z hlediska zdravotních rizik je pro populaci významnější dlouhodobé působení ročních koncentrací suspendovaných částic. Výsledky epidemiologických studií popisují při dlouhodobém působení koncentrací suspendovaných částic zvýšení nemocnosti i úmrtnosti především u citlivých skupin populace. WHO uvádí výsledky rozsáhlé americké kohortní studie, která došla k závěru, že zvýšení průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> o 10 µg/m<sup>3</sup> představuje zvýšení celkové úmrtnosti o 6 %. WHO v aktualizovaném dodatku z roku 2005 doporučuje pro průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> směrnou hodnotu 20 µg/m<sup>3</sup> a průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> směrnou hodnotu 10 µg/m<sup>3</sup>.

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do 0,141 µg/m<sup>3</sup> jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály včetně stávající dopravy dle sčítání dopravy z roku 2010 na hlavních komunikacích a prakticky neovlivní stávající stav znečištění ovzduší v lokalitě.

Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k poklesu průměrných ročních koncentrací  $PM_{10}$  pro okrajovou zástavbu obce Řitka o  $0,003 \mu\text{g}/\text{m}^3$  při srovnání s původním stavem uhelné kotelny včetně dopravy.

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací  $PM_{2,5}$  pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do  $0,09851 \mu\text{g}/\text{m}^3$  jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály včetně stávající dopravy dle sčítání dopravy z roku 2010 na hlavních komunikacích a prakticky neovlivní stávající stav znečištění ovzduší v lokalitě.

Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k poklesu průměrných ročních koncentrací  $PM_{2,5}$  pro okrajovou zástavbu obce Řitka o  $0,00211 \mu\text{g}/\text{m}^3$  při srovnání s původním stavem uhelné kotelny včetně dopravy.

*Uváděné příspěvky průměrných ročních koncentrací  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$  jsou nízké a neovlivní stávající úmrtnost ani nemocnost v lokalitě.*

Na uvedených monitorovacích stanicích se 98% kvantil denních koncentrací  $PM_{10}$  se pohyboval mezi  $70-85 \mu\text{g}/\text{m}^3$  s maximálními denními naměřenými koncentracemi do  $122 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$  mezi  $23-31 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a průměrné roční koncentrace  $PM_{2,5}$  v úrovni  $18,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Ve stávající imisní situaci odhadnuté na základě nejbližších monitorovacích stanic (pozadí) jsou pravděpodobně překračovány směrné hodnoty WHO, z čehož vyplývá, že naměřené imisní koncentrace  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  mohou být spojeny s mírně zvýšenými zdravotními riziky na základě nejnovějších informací WHO.

Pro bližší kvantifikaci vlivu suspendovaných částic na zdraví, lze využít vztahy týkající se nemocnosti (publikované v rámci programu CAFE), které znamenají počty nových případů nebo dnů v jednom roce na počet obyvatel konkrétní věkové skupiny, které se vztahují k  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$  či  $PM_{2,5}$ . Jedná se o následující vztahy pro suspendované částice frakce  $PM_{10}$ : 26,5 nových případů chronické bronchitidy (chronického zánětu průdušek) na 100 000 exponovaných obyvatel nad 27 let; 4,34 akutních hospitalizací pro srdeční onemocnění na 100 000 exponovaných osob; 7,03 akutních hospitalizací pro respirační onemocnění na 100 000 exponovaných osob; 180 dní s užíváním léků na rozšíření průdušek u 1000 dětí ve věku 5-14 let (předpoklad 15% dětí se léčí s astmatem); 912 dní s užíváním léků na rozšíření průdušek u 1000 dospělých osob nad 20 let s astmatem (předpoklad 4,5% dospělé populace se léčí s astmatem); 1,86 dní s respiračními příznaky na jedno dítě ve věku 5-14 let; 1,3 dní s respiračními příznaky včetně kašle na jednu dospělou osobu (předpoklad 30 % z dospělé populace má respirační příznaky)[4].

Pro nejvyšší roční průměrnou koncentraci  $PM_{10}$   $0,141 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vypočtenou pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály včetně stávající dopravy dle sčítání dopravy z roku 2010 na hlavních komunikacích je doloženo v následující tabulce, že nebude ovlivněna stávající nemocnost v lokalitě. Tato nejvyšší roční průměrná koncentrace je s přístupem na straně bezpečnosti vztažena na celou populaci 977 obyvatel obce Řitka. Pro srovnání je proveden výpočet pro imisní limit  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  z nařízení vlády č.597/2006 Sb. o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší a



imisi pozadí dle stávajících imisních měření, které se pohybuje kolem  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Použity jsou data Statistické ročenky Středočeského kraje 2010 (počty obyvatel, věková struktura - data k 31.12.2009). Odečteno je přírodní pozadí  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ .

Zdravotní riziko znečištění ovzduší imisemi suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  (za 1 rok pro 977 obyvatel)

Ukazatel zdravotního stavu	Počet nových případů, dnů pro 977 obyvatel za 1 rok		
	příspěvek	pozadí	limit ČR
Hospitalizace pro srdeční onemocnění pro celou populaci	<< 1	0,07	0,13
Hospitalizace pro respirační onemocnění pro celou populaci	<< 1	0,12	0,21
Počet nových případů chronické bronchitis nad 27 let	<< 1	0,32	0,57
Počet dní s užíváním léků na rozšíření průdušek nad 20 let	0,5	54	95
Počet dní s respiračními příznaky nad 20 let	4	512	904
Počet dní s užíváním léků na rozšíření průdušek 5-14 let	0,03	4	7
Počet dní s respiračními příznaky 5- 14 let	2,4	284	501

Výsledky epidemiologických studií popisují vlivem znečištěného ovzduší zvýšení nemocnosti i úmrtnosti u citlivých skupin dospělé populace (především pacientů s chronickou bronchitidou a u starších osob především s onemocněním srdce a plic). V případě nemocnosti dospělé populace z výpočtu počtu dní s respiračními příznaky to znamená, že v případě limitu z nařízení vlády č.597/2006 Sb. může jedna dospělá osoba mít respirační příznaky 1,2 dní z celého jednoho roku, v případě pozadí může mít jedna dospělá osoba respirační příznaky 0,7 dnů z celého jednoho roku a pro příspěvek posuzovaného záměru je změna prakticky nehodnotitelná.

Výsledky epidemiologických studií popisují vlivem znečištěného ovzduší zvýšení nemocnosti u další citlivé skupiny populace a to u dětí především astmatiků. Ve výše uvedené tabulce je proveden výpočet počtu dní s užíváním léků na rozšíření průdušek u astmatických dětí od 5 - 14 let. Z výpočtu vyplývá, že v případě limitu z nařízení vlády č. 597/2006 Sb. může jedno dítě od 5 - 14 let užívat léky na rozšíření průdušek 0,08 dne z celého jednoho roku, v případě pozadí může jedno dítě od 5 - 14 let užívat léky na rozšíření průdušek 0,04 dne z celého jednoho roku a pro příspěvek posuzovaného záměru je změna prakticky nehodnotitelná. V případě počtu dní s respiračními příznaky u dětí od 5 - 14 let to znamená, že v případě limitu z nařízení vlády č.597/2006 Sb. může jedno dítě od 5 - 14 let mít respirační příznaky 5,6 dnů z celého jednoho roku, v případě pozadí může mít jedno dítě od 5-14 let respirační příznaky 3,2 dny z celého jednoho roku a pro příspěvek posuzovaného záměru je změna prakticky nehodnotitelná.

### Charakterizace rizika oxidu dusičitého

Z klinických studií vyplynulo, že vliv na plicní funkce u zdravých osob mají až vysoké koncentrace nad  $1990 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Malé změny v plicních funkcích byly popsány v několika studiích u astmatiků při akutní expozici  $375 - 565 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a tuto koncentraci považuje WHO za LOAEL. Na základě těchto klinických studií WHO stanovila směrnou jednodinovou imisní koncentraci  $\text{NO}_2$  v úrovni  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky hodinových koncentrací  $\text{NO}_2$  pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do  $17,43 \mu\text{g}/\text{m}^3$  jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály včetně stávající dopravy dle sčítání dopravy z roku 2010 na hlavních komunikacích a prakticky neovlivní stávající stav znečištění ovzduší v lokalitě. Tento nejvyšší imisní příspěvek hodinových koncentrací byl vypočten i pro variantu uhelné kotelny včetně dopravy.

Na uvedených monitorovacích stanicích se 98% kvantil hodinových koncentrací  $\text{NO}_2$  pohyboval mezi  $64 - 90 \mu\text{g}/\text{m}^3$  s maximálními hodinovými naměřenými koncentracemi do  $146 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Pro hodnocení akutního toxického účinku lze použít doporučenou směrnou hodnotu  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , potom hodnota kvocientu nebezpečnosti HQ pro vypočtené nejvyšší imisní příspěvky hodinových koncentrací  $\text{NO}_2$  z rozptylové studie vychází 0,09, po započtení naměřeného pozadí 0,5. Z uvedeného vyplývá, že hodnota kvocientů nebezpečnosti HQ se pohybuje pod hodnotou jedna i po započtení pozadí, tudíž se neočekává žádné významné riziko toxických účinků

Pro hodnocení chronického účinku není možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici neměla prokazatelný zdravotně nepříznivý účinek (nárůst respiračních příznaků u astmatiků či pokles plicních funkcí u dětí), jak je podrobně popsáno v kapitole identifikace a charakterizace rizika. WHO ve svém aktualizovaného materiálu z roku 2005 stanovilo směrnou hodnotu pro průměrnou roční koncentraci  $\text{NO}_2$  v úrovni  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . V současné době nejsou k dispozici vztahy ke kvantitativnímu vyhodnocení chronického účinku oxidu dusičitého na lidské zdraví a WHO doporučuje vyhodnocovat riziko na základě ročních průměrných koncentrací suspendovaných částic s předpokladem, že v tomto riziku je zohledněn i vliv dalších škodlivin ve venkovním ovzduší včetně oxidu dusičitého.

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací  $\text{NO}_2$  pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do  $0,405 \mu\text{g}/\text{m}^3$  jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály včetně stávající dopravy dle sčítání dopravy z roku 2010 na hlavních komunikacích a prakticky neovlivní stávající stav znečištění ovzduší v lokalitě.

Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k mírnému nárůstu průměrných ročních koncentrací  $\text{NO}_2$  pro okrajovou zástavbu obce Řitka o  $0,026 \mu\text{g}/\text{m}^3$  při srovnání s původním stavem uhelné kotelny včetně dopravy. Tento mírný nárůst je zdravotně nevýznamný.

V případě naměřeného pozadí NO<sub>2</sub> v úrovni mezi 14 - 36 µg/m<sup>3</sup> vyplývá, že tyto stávající průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> nepřekračují směrnou hodnotu WHO.

#### Charakterizace rizika oxidu siřičitého

Epidemiologické studie se směsí látek v ovzduší prokázaly vliv na úmrtnost a nemocnost při spolupůsobení oxidu siřičitého a suspendovaných prachových částic u citlivých skupin populace. WHO v aktualizovaném dodatku z roku 2005 na základě nejnovějších studií snížilo doporučenou směrnou denní koncentraci oxidu siřičitého z hodnoty 125 µg/m<sup>3</sup> na preventivní hodnotu 20 µg/m<sup>3</sup> s přechodným cílem 50 µg/m<sup>3</sup>. V současné době nejsou k dispozici vztahy ke kvantitativnímu vyhodnocení účinku oxidu siřičitého na lidské zdraví.

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky hodinových koncentrací SO<sub>2</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do 4,03 µg/m<sup>3</sup> jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály. Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k poklesu příspěvků denních koncentrací SO<sub>2</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka o 43,16 µg/m<sup>3</sup> při srovnání se stavem původní uhelné kotelny.

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky denních koncentrací SO<sub>2</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do 3,49 µg/m<sup>3</sup> jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály, které nepřekračují preventivní hodnotu WHO a prakticky neovlivní stávající stav znečištění ovzduší v lokalitě. Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k poklesu příspěvků denních koncentrací SO<sub>2</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka o 37,42 µg/m<sup>3</sup> při srovnání s původním stavem uhelné kotelny.

Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací SO<sub>2</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka v úrovni do 0,0285 µg/m<sup>3</sup> jsou nízké v případě realizace technologie nové Energetické centrály. Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k poklesu příspěvků průměrných ročních koncentrací SO<sub>2</sub> pro okrajovou zástavbu obce Řitka o 0,0875 µg/m<sup>3</sup> při srovnání s původním stavem uhelné kotelny.

*Vypočtené nejvyšší imisní příspěvky koncentrací SO<sub>2</sub> jsou nízké a nepředstavují zdroj významných zdravotních rizik pro obyvatelstvo.*

V případě naměřeného pozadí SO<sub>2</sub> v úrovni mezi 12 -17 µg/m<sup>3</sup> (98% kvantil denních koncentrací) vyplývá, že tyto stávající denní koncentrace SO<sub>2</sub> pravděpodobně nepřekračují směrnou preventivní hodnotu WHO.

#### Charakterizace rizika chlorovodíku a fluorovodíku

Pro hodnocení akutního toxického účinku lze použít akutní jednodinový referenční expoziční limit chlorovodíku REL v úrovni 2 100 µg/m<sup>3</sup> stanovený OEHA, potom hodnota kvocientu nebezpečnosti HQ pro vypočtené nejvyšší imisní příspěvky hodinových

koncentrací HCl  $0,802 \mu\text{g}/\text{m}^3$  z rozptylové studie pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály vychází  $0,0004$ .

*Pozadí chlorovodíku není měřeno, ale z uvedeného REL vyplývá, že je dostatečná rezerva pro pozadí a dá se tedy konstatovat, že i po započtení neočekáváme žádné významné riziko akutních toxických účinků.*

Pro hodnocení chronického účinku chlorovodíku lze použít referenční koncentraci RfC  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  stanovenou US EPA v databázi IRIS, která je založená na ochraně před nepříznivě respirační zdravotní účinky a REL v úrovni  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  stanovený OEHHA, potom hodnota kvocientu nebezpečnosti HQ pro vypočtené nejvyšší imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací HCl  $0,00568 \mu\text{g}/\text{m}^3$  z rozptylové studie pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály vychází  $0,0003 - 0,0006$ . Pozadí chlorovodíku není měřeno, ale z uvedených referenčních koncentrací vyplývá, že je dostatečná rezerva pro pozadí a dá se tedy konstatovat, že i po započtení neočekáváme žádné významné riziko chronických toxických účinků.

Pro hodnocení akutního toxického účinku fluorovodíku lze použít akutní jednohodinový referenční expoziční limit REL v úrovni  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  stanovený OEHHA, potom hodnota kvocientu nebezpečnosti HQ pro vypočtené nejvyšší imisní příspěvky hodinových koncentrací HF  $0,783 \mu\text{g}/\text{m}^3$  z rozptylové studie pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály vychází  $0,003$ .

*Pozadí fluorovodíku není měřeno, ale z uvedeného REL vyplývá, že je dostatečná rezerva pro pozadí a dá se tedy konstatovat, že i po započtení neočekáváme žádné významné riziko akutních toxických účinků.*

Pro hodnocení chronického účinku fluorovodíku lze použít doporučenou koncentraci WHO pro fluoridy ve venkovním prostředí  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a referenční koncentraci  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  SZÚ pro fluor a anorganické sloučeniny, potom hodnota kvocientu nebezpečnosti HQ pro vypočtené nejvyšší imisní příspěvky průměrných ročních koncentrací HF  $0,00554 \mu\text{g}/\text{m}^3$  z rozptylové studie pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály vychází  $0,0001 - 0,006$ . Pozadí fluorovodíku není měřeno, ale z uvedených referenčních koncentrací vyplývá, že je dostatečná rezerva pro pozadí a dá se tedy konstatovat, že i po započtení neočekáváme žádné významné riziko chronických toxických účinků.

#### Charakterizace rizika kadmia

Pro hodnocení chronického toxického účinku kadmia lze použít doporučenou koncentraci WHO pro venkovní ovzduší v úrovni  $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro ochranu před rizikem dysfunkcí ledvin. Pro hodnocení karcinogenního účinku lze použít inhalační jednotku karcinogenního rizika UR  $1,8 \times 10^{-3} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  stanovenou US EPA k ochraně před rizikem rakoviny plic, která je použita při výpočtu ILCR.

V rozptylové studii se nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky sumy Cd+Tl pohybují maximálně v úrovni  $0,000057 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (s přístupem na straně bezpečnosti je uvažováno, že Cd tvoří 100% sumy Cd+Tl) pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály.

Naměřené pozadí průměrných ročních koncentrací kadmia na monitorovací stanici Příbram I. – nemocnice bylo v úrovni  $0,0023 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

*Z výpočtu HQ pro chronický účinek vyplývá, že hodnota HQ pro maximální vypočtené průměrné roční imisní příspěvky kadmia vychází 0,01, po započtení pozadí 0,5. Hodnoty HQ dosahují hodnoty menší než 1, neočekává se tedy žádné významné riziko chronických toxických účinků.*

Pro karcinogenní riziko dostáváme pro maximální vypočtené průměrné roční imisní příspěvky kadmia hodnotu ILCR  $1 \times 10^{-7}$ , kdy se pohybujeme jeden řád pod přijatelným rozmezím rizika. V případě pozadí dostáváme hodnotu ILCR  $4 \times 10^{-6}$ , kdy se pohybujeme v přijatelném rozmezí rizika (4 případy onemocnění na milion exponovaných osob při celoživotní expozici), kdy toto přijatelné karcinogenní riziko se po realizaci záměru nezmění.

#### Charakterizace rizika arsenu

Pro hodnocení chronického toxického účinku arsenu lze použít tolerovatelnou koncentraci RIVM pro venkovní ovzduší v úrovni  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a REL OEHA v úrovni  $0,03 \mu\text{g As}/\text{m}^3$ . Pro hodnocení karcinogenního účinku lze použít inhalační jednotku karcinogenního rizika UR  $1,5 \times 10^{-3} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  stanovenou WHO k ochraně před rizikem rakoviny plic, která je použita při výpočtu ILCR.

V rozptylové studii se nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky těžkých kovů pohybují maximálně v úrovni  $0,000284 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (As tvoří cca 3,8 % sumy těžkých kovů dle dostupných měření) pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály.

Naměřené pozadí průměrných ročních koncentrací arsenu na monitorovací stanici Příbram I. – nemocnice bylo v úrovni  $0,002 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Z výpočtu HQ pro chronický účinek vyplývá, že hodnota HQ pro nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky v případě přístupu na straně bezpečnosti, kdy je uvažováno, že As tvoří 100 % sumy těžkých kovů, vychází 0,0003 - 0,009, po započtení pozadí 0,08 a v případě, že uvažujeme, že As je obsažen v sumě těžkých kovů z 3,8 %, potom hodnota HQ vychází 0,00001-0,0004, po započtení pozadí 0,07.

*Hodnoty HQ v obou případech dosahují bezpečně hodnoty menší než 1, neočekává se tedy žádné významné riziko chronických toxických účinků.*

Pro karcinogenní riziko dostáváme pro nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky v případě přístupu na straně bezpečnosti, kdy je uvažováno, že As tvoří 100 %

sumy těžkých kovů, hodnotu ILCR  $4 \times 10^{-7}$  a v případě, že uvažujeme, že As je obsažen v sumě těžkých kovů z 3,8 %, potom dostáváme hodnotu ILCR  $2 \times 10^{-8}$ , kdy se pohybujeme 1-2 řády pod přijatelným rozmezím rizika.

V případě pozadí dostáváme hodnotu ILCR  $3 \times 10^{-6}$ , kdy se pohybujeme v přijatelném rozmezí rizika (3 případy onemocnění na milion exponovaných osob při celoživotní expozici), kdy toto přijatelné karcinogenní riziko se po realizaci záměru nezmění.

#### Charakterizace rizika chromu

V rozptylové studii se nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky těžkých kovů pohybují maximálně v úrovni  $0,000284 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (celkový chrom tvoří cca 14,6 % sumy těžkých kovů dle dostupných měření) pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály. V rozptylové studii není uvedena bližší specifikace, zda se jedná o trojmocný chrom nebo šestimocný chrom. V dalších výpočtech je uvažováno, že v celkovém chromu je obsažen šestimocný chrom ve 100 %.

Pro hodnocení chronického toxického účinku lze použít RfC stanovené US EPA (RfC v úrovni  $0,008 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro výpary kyseliny chromové a rozpustné aerosoly šestimocného chromu a RfC v úrovni  $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro šestimocný chrom v suspendovaných pevných částicích). Z výpočtu HQ pro chronický účinek vyplývá, že hodnota HQ pro nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky v případě přístupu na straně bezpečnosti, kdy je uvažováno, že celkový chrom tvoří 100 % sumy těžkých kovů a šestimocný chrom tvoří 100% celkového chromu, vychází 0,03 - 0,04 a v případě, že uvažujeme, že celkový chrom je obsažen v sumě těžkých kovů z 14,6 % a šestimocný chrom tvoří 100 % celkového chromu, potom hodnota HQ vychází 0,005 - 0,004.

*Hodnoty HQ dosahují bezpečně hodnoty menší než 1 i po započtení pozadí, kdy se neočekává významné riziko chronických toxických účinků.*

Pro hodnocení karcinogenního účinku lze použít inhalační jednotku karcinogenního rizika UR  $4 \times 10^{-2} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ , stanovenou WHO k ochraně před rizikem rakoviny plic, která je použita při výpočtu ILCR.

Pro karcinogenní riziko dostáváme pro nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky v případě přístupu na straně bezpečnosti, kdy je uvažováno, že celkový chrom tvoří 100% sumy těžkých kovů a šestimocný chrom tvoří 100% celkového chromu, hodnotu ILCR na horní hranici přijatelného rozmezí rizika  $10^{-6}$  (nahodnocený odhad) a v případě, že uvažujeme, že celkový chrom je obsažen v sumě těžkých kovů z 14,6 % a šestimocný chrom tvoří 100% celkového chromu, hodnotu ILCR  $2 \times 10^{-6}$ , kdy se pohybujeme v přijatelném rozmezí rizika (2 případy onemocnění na milion exponovaných osob při celoživotní expozici). Jedná se také o nahodnocený odhad.

SZÚ uvádí, že celkový chrom ve venkovním ovzduší je tvořen variabilní směsí trojmocného a šestimocného chromu s odhadovaným zastoupením šestimocného chromu v rozsahu od 0,001 % do 10 %. S výjimkou lokalit, kde lze předpokládat zdroje šestimocného chromu (staré zátěže, galvanovny), lze očekávat, že se zastoupení šestimocného chromu ve směsi blíží spíše nižší hranici od 1 % až do 0,1 %. Naměřené pozadí celkového chromu na

monitorovací stanici se pohybuje v úrovni  $0,0033 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , kdy koncentrace šestimocného chromu při předpokladu zastoupení od 1 % až do 0,1 % by se pohybovaly mezi  $0,000033 \mu\text{g}/\text{m}^3$  -  $0,0000033 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . ILCR pro pozadí šestimocného chromu se pohybuje mezi  $1 \times 10^{-7}$  -  $1 \times 10^{-6}$  v přijatelném riziku (1 případ onemocnění na deset milionů exponovaných osob při celoživotní expozici až 1 případ onemocnění na milion exponovaných osob při celoživotní expozici).

#### Charakterizace rizika niklu

Pro hodnocení chronického toxického účinku niklu lze použít tolerovatelnou koncentraci RIVM pro venkovní ovzduší v úrovni  $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro ochranu před nepříznivými respiračními účinky. Pro hodnocení karcinogenního účinku lze použít inhalační jednotku karcinogenního rizika UR  $3,8 \times 10^{-4} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  stanovenou WHO k ochraně před rizikem rakoviny plic, která je použita při výpočtu ILCR.

V rozptylové studii se nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky těžkých kovů pohybují v úrovni  $0,000284 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Ni tvoří cca 6,2 % sumy těžkých kovů dle dostupných měření) pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály.

Naměřené pozadí průměrných ročních koncentrací niklu na monitorovací stanici Příbram I. – nemocnice bylo v úrovni  $0,0141 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Z výpočtu HQ pro chronický účinek vyplývá, že hodnota HQ pro nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky niklu v případě přístupu na straně bezpečnosti, kdy je uvažováno, že Ni tvoří 100% sumy těžkých kovů, vychází 0,006, po započtení pozadí 0,3 a v případě, že uvažujeme, že Ni je obsažen v sumě těžkých kovů z 6,2 %, potom hodnota HQ vychází hluboko pod hodnotou jedna i po započtení pozadí.

*Hodnoty HQ v obou případech dosahují hodnoty menší než 1, neočekává se tedy žádné významné riziko chronických toxických účinků.*

Pro karcinogenní riziko dostáváme pro nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky v případě přístupu na straně bezpečnosti, kdy je uvažováno, že Ni tvoří 100% sumy těžkých kovů, hodnotu ILCR  $1 \times 10^{-7}$  a v případě, že uvažujeme, že Ni je obsažen v sumě těžkých kovů z 6,2 %, potom dostáváme hodnotu ILCR  $7 \times 10^{-9}$ , kdy se pohybujeme 1-3 řády pod přijatelným rozmezím rizika.

V případě pozadí dostáváme hodnotu ILCR  $5 \times 10^{-6}$ , kdy se pohybujeme v přijatelném rozmezí rizika (5 případů onemocnění na milion exponovaných osob při celoživotní expozici), kdy toto přijatelné karcinogenní riziko se po realizaci záměru nezmění.

#### Charakterizace rizika PCDD/F

V rozptylové studii se vypočtené průměrné roční imisní příspěvky PCDD/F (vyjádřené jako TEQ TCDD) pohybují maximálně v úrovni  $0,0000567 \text{ pg}/\text{m}^3$  tj.  $0,000000000567 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro okrajovou zástavbu obce Řitka v případě realizace technologie nové Energetické centrály. Většina dat v Evropě a v USA indikuje imisní koncentrace PCDD/PCDF kolem 0,1

TEQ  $\text{pg}/\text{m}^3$  ve venkovním prostředí, což koresponduje i s naměřenými hodnotami v monitoringu v České republice z let 1996-2001.

Pro hodnocení chronického toxického účinku dioxinů lze použít hodnotu tolerovatelného denního příjmu TDI 1  $\text{pg TEQ}/\text{kg}/\text{den}$  stanovenou WHO. Průměrná denní dávka při inhalační expozici  $\text{ADD}_i = C_r \times \text{IR} \times \text{EF} \times \text{ED} / \text{BW} \times \text{AT}$  vychází pro nejvyšší vypočtenou průměrnou roční koncentraci 0,000016  $\text{pg}/\text{kg}/\text{den}$ , potom hodnota HQ se pohybuje v úrovni 0,00002. V případě pozadí 0,1  $\text{pg}/\text{m}^3$  se pohybuje v úrovni HQ 0,027.

*Hodnoty HQ tedy dosahují bezpečně hodnoty menší než 1, neočekává se tedy žádné významné riziko chronických toxických účinků.*

Pro hodnocení karcinogenního účinku lze použít inhalační jednotku karcinogenního rizika UR 38  $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ , kterou odvodil OEHHA, která je použita při výpočtu ILCR. ILCR pro nejvyšší vypočtenou imisní průměrnou roční koncentraci vychází  $2 \times 10^{-9}$ , kdy se pohybuje 3 řády pod přijatelným rozmezím rizika. V případě pozadí dostáváme hodnotu ILCR  $4 \times 10^{-6}$ , kdy se pohybuje v přijatelném rozmezí rizika (4 případy onemocnění na milion exponovaných osob při celoživotní expozici), kdy toto přijatelné karcinogenní riziko se po realizaci záměru nezmění.

## D.II.2. Charakterizace rozsahu vlivů z hlediska hluku

Pro charakterizaci rizik hluku jsou v následujících tabulkách č. 6 a č. 7 pro jednotlivou hlukovou zátěž pro dobu denní a pro dobu noční znázorněny vybarvením hlavní nepříznivé účinky na zdraví a pohodu obyvatel, které vycházejí z hlukových směrnic WHO[32,33].

Prokázané nepříznivé účinky hluku v době denní

Nepříznivý účinek	Prokázané prahové hodnoty v dB (A) nepříznivých účinků hlukové expozice – DEN ( $L_{Aeq,6-22h}$ )					
	< 50 dB	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení*						
Zhoršení osvojení řeči a čtení u dětí						
Kardiovaskulární účinky (IM)						
Zhoršená komunikace řečí						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						
Referenční body- posuzovaný záměr	1,2,3					
Referenční body- stav posuzovaný záměr + po realizaci I. etapy	1,2,3					

\*přímá expozice hluku v interiéru ( $L_{Aeq,24h}$ )



Prokázané nepříznivé účinky hluku a nedostatečně prokázané nepříznivé účinky hluku v době noční

Nepříznivé účinky	Prahové hodnoty v dB (A) nepříznivých účinků hlukové expozice - NOC ( $L_{Aeq\ 22-6\ h}$ )							
	<40 dB	40-42	42-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65+
Psychické poruchy*								
Hypertenze a infarkt myokardu*								
Horší kvalita spánku, rušení spánku								
Zvýšené užívání sedativ a léků k navození spánku								
Referenční body-posuzovaný záměr	1,2,3							

\* nedostatečně prokázané účinky

Vypočtené hodnoty hlučnosti ze spalínového ventilátoru posuzovaného záměru se pohybují v uvedených referenčních bodech pod 15,4 dB, kdy neočekáváme nepříznivé zdravotní účinky hluku v době denní ani v době noční.

Hlučnost spalínového ventilátoru neovlivní hlukovou situaci v době denní, která byla prezentována v oznámení záměru Ekologické centrum Mníšek, I. etapa v srpnu 2010, kdy v uváděných referenčních bodech neočekáváme nepříznivé zdravotní účinky hluku v době denní.

### D.III. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Záměr není umístěn v bezprostřední blízkosti státní hranice. Vzhledem k velikosti záměru je přeshraniční vliv vyloučen.

### D.IV. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

- Veškeré nepříznivé vlivy stavebních prací spojené s návozem stavebního a technologického materiálu budou správnou organizací stavby sníženy na minimum.
- Při stavebních pracích bude dbáno na dodržování všech zásad ochrany podzemních a povrchových vod.
- Investor stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství, o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich zneškodnění nebo využití bude vedena odpovídající evidence; součástí smlouvy se zhotovitelem stavby bude požadavek vznikající odpady v etapě výstavby nejprve nabídnout k využití.

- Důsledně budou dodržovány podmínky vyjádření všech dotčených orgánů a organizací.
- Ve zkušebním provozu provést všechna měření vyplývající z rozhodnutí dle zákona č. 76/2001 Sb., v platném znění.
- Zpracovat konečné verze provozních předpisů - provozní řády, havarijní plán atd. Materiály, podléhající schválení předložit a nechat schválit.
- Specifikovat množství a druhy vznikajících odpadů, stanovit konkrétní místa a nádoby na tříděný odpad a systém sběru, třídění, soustředování, využívání či odstraňování vznikajících odpadů, a to tak, aby bylo zřejmé splnění požadavků daných zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a jeho prováděcích předpisů.
- Smluvně zajistit odstranění odpadů vznikajících při provozu pouze se subjekty oprávněnými k této činnosti.

#### **D.V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů**

Oznámení bylo zpracováno v rozsahu podle přílohy č. 3, zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění.

Při zpracování oznámení byly popsány všechny požadované charakteristiky a ukazatele vlivu záměru na životní prostředí. Předložený výstup odpovídá úrovni stávajících podkladů, evidenci jiných zájmů na využívání území a jeho okolí, a prozkoumanosti základních složek životního prostředí.

Při zpracování oznámení nebyly zjištěny skutečnosti prokazující významný negativní vliv hodnoceného záměru na životní prostředí. Realizace záměru v plánovaném rozsahu, popsaném výše v textu, je v daném území akceptovatelná.

Energetická centrála má být vybudována mimo zvláště chráněné území a nenachází se ani v přírodním parku. Leží mimo prvky územního systému ekologické stability.

Žádný významný krajinný prvek nebude realizací záměru dotčen.

Rozptylová studie a hodnocení zdravotních rizik potvrdily, že koncentrace znečišťujících látek uvolňovaných do ovzduší při provozu záměru nebudou mít vliv na ekosystémy a zdraví lidí.

#### **E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU**

Hodnocený záměr byl předložen k posouzení v jedné variantě, co se týče jeho umístění i technického řešení. Jako referenční variantu lze tedy použít pouze tzv. variantu nulovou - nerealizování záměru.

Varianta umístění záměru ve vybrané lokalitě a v posuzovaném rozsahu nebude působit významně negativně na životní prostředí, vlivy jsou lokálního charakteru. Nebude překročeno únosné zatížení životního prostředí.

## F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

### **Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech**

Na základě zkušeností s provozem obdobných zařízení mohou k havárii vést tyto příčiny:

- nekvalitní provedení izolace (zejména u zásobníků na chemikálie vstupující do procesu čištění spalin) nebo její narušení (a následně únik nebezpečných látek při provozních poruchách mimo určené manipulační plochy nebo záchytné prostory),
- neprovádění pravidelné kontroly a údržby provozovaných zařízení,
- lidský faktor - selhání obsluhy,
- úniky nebezpečných látek při dopravě,
- přírodní katastrofa (zemětřesení, pád letadla, teroristický akt).

### **Preventivní opatření:**

- dodržování provozních řádů a provozní dokumentace pracovišť,
- zajištění pravidelných kontrol a revizí,
- pravidelná školení personálu,
- dodržování kontrolní činnosti.

### **Následná opatření:**

- neprodlené odstranění příčiny a následků havárie - bude podrobně stanoveno v provozním řádu a dále v „Plánu opatření pro případ havárií ve vodním hospodářství“.

Problematikou prevence závažných havárií se zabývá zákon č. 59/2006 Sb., zákon o prevenci závažných havárií, v aktuálním znění zákona. Míra splnění požadavků ze zákona je odstupňována podle množství umístěných vyjmenovaných nebezpečných látek a nebo nebezpečných látek určitých vlastností.

## G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznámení záměru „Rekonstrukce uhelné kotelny na energetickou centrálu“ je vypracováno na základě požadavku zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v aktuálním znění zákona. V přílohách k zákonu jsou vyjmenovány stavby – záměry, u kterých je povinností investora posoudit ve stanoveném rozsahu vlivy těchto záměrů na obyvatelstvo a vlivy na životní prostředí, zahrnující vlivy na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, horninové prostředí, vodu, ovzduší, klima a krajinu, přírodní zdroje, hmotný majetek a kulturní památky a na jejich vzájemné působení a souvislosti.

Zákon umožňuje seznámení dotčených subjektů a zejména seznámení obyvatelstva se záměrem a umožňuje zapojení obyvatelstva v rámci projednání těchto záměrů a jejich schválení, popřípadě odmítnutí, resp. stanovení podmínek, za kterých tyto záměry mohou být realizovány.

Shrnutí netechnického charakteru obsahuje ve stručné formě závěry jednotlivých dílčích okruhů hodnocení. Umístění záměru do stávajícího areálu logicky doplňuje využití stávajícího areálu, tzn., že lokalizace záměru je navrhována co nejšetrněji ve vztahu k ovlivnění obyvatelstva anebo k ohrožení životního prostředí.

Areál sestává z velkého počtu správních a provozních budov a byl zásobován teplem z centrální parní kotelny na pevné palivo. Pára byla rozváděna po areálu parními rozvody, které byly uloženy v průlezných kanálech do výměňkových stanic pára/voda. Souběžně s parními rozvody bylo vedeno potrubí vráceného kondenzátu. Ve výměňkových stanicích byla ve výměnících ohřívána topná voda pro UT a teplá užitková voda.

Původní uhelná kotelna byla osazena třemi uhelnými středotlakými kotli typu Slatina o výkonu 1 160 kW. Při rekonstrukci roku 1985 byl instalován nový kotel na hnědé uhlí o výkonu 2 910 kW, kterým byly nahrazeny původní 2 kotle. Kotelny byly vybaveny odpopílkovacím zařízením.

Původní parní kotelna je již několik let mimo provoz, její oprava a uvedení -byť do provizorního dočasného provozu - je nereálné.

Nová energetická centrála (ECUVR) bude zhodnocovat náhradní energetické zdroje, bude odpovídat požadavkům na nízkoemisní zdroj a požadavkům na účinnost výroby elektrické energie a tepla. Pro výrobu tepelné a elektrické energie bude instalována kogenerační jednotka. Všechna zařízení se budou nacházet v budovách bývalého zařízení na CZT. Rekonstrukce si nevyžádá změny rozlohy ani polohy stávajících budov.

Stavbou nedojde k zásahu do zemědělského půdního fondu (ZPF). Stavba bude postavena na pozemku parc. č. 1988/231, 1988/21, 1988/234 a 1988/235 v k.ú. Mníšek pod Brdy. Pozemky nejsou chráněny zemědělským půdním fondem.

Realizací technologie nové Energetické centrály dojde dle rozptylové studie k poklesu příspěvků imisních koncentrací PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub> při srovnání s původním stavem uhelné kotelny. K mírnému nárůstu dojde u příspěvků imisních koncentrací NO<sub>2</sub>, kdy tento mírný nárůst je zdravotně nevýznamný. Z výpočtů rozptylové studie je patrný dominantní vliv stávající dopravy především v blízkosti posuzovaných komunikací, který vysoce převyšuje vypočtené imisní příspěvky posuzované Energetické centrály i původní uhelné kotelny.

Vypočtené příspěvky imisních koncentrací suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, oxidu dusičitého NO<sub>2</sub> v rozptylové studii pro výhledovou variantu tj. provoz nové Energetické centrály včetně stávající dopravy dle sčítání dopravy z roku 2010 na hlavních komunikacích a oxidu siřičitého SO<sub>2</sub> v rozptylové studii pro provoz nové Energetické centrály jsou nízké a nebudou zdrojem zdravotních rizik pro obyvatelstvo v okolí posuzovaného záměru.

Vypočtené příspěvky imisních koncentrací chlorovodíku HCl a fluorovodíku HF v rozptylové studii pro výhledovou variantu tj. provoz nové Energetické centrály jsou nízké a nebudou zdrojem zdravotních rizik pro obyvatelstvo v okolí posuzovaného záměru.

V případě těžkých kovů je použit přístup na straně bezpečnosti. Uvedené závěry jsou tedy proti reálnému stavu nadhodnocené. U arsenu, niklu a šestimocného chromu je uvažováno, že každý z kovů tvoří 100% vypočtené sumy těžkých kovů. U šestimocného chromu je předpokládáno, že uvažovaný celkový chrom je ze 100% tvořen šestimocným chromem. U kadmia je uvažováno, že tvoří 100% vypočtené sumy Cd+Tl. Vypočtené příspěvky imisních koncentrací těžkých kovů v rozptylové studii pro výhledovou variantu tj. provoz nové Energetické centrály jsou nízké a nebudou zdrojem zvýšených toxických ani karcinogenních zdravotních rizik pro obyvatelstvo v okolí posuzovaného záměru. U nejvyšších vypočtených příspěvků průměrných ročních koncentrací v obytné zástavbě se v případě karcinogenního rizika kadmia, arsenu a niklu se pohybujeme 1 řád pod přijatelným rozmezím karcinogenního rizika, v případě karcinogenního rizika šestimocného chromu se pohybujeme v přijatelném rozmezí rizika.

V případě přepočtu jednotlivých kovů dle jejich procentního zastoupení v sumě těžkých kovů se pohybujeme u nejvyšších vypočtených příspěvků průměrných ročních koncentrací v obytné zástavbě v případě karcinogenního rizika arsenu 2 řády pod přijatelným rozmezím karcinogenního rizika a v případě karcinogenního rizika niklu se pohybujeme 3 řády pod přijatelným rozmezím karcinogenního rizika. V případě karcinogenního rizika šestimocného chromu, kdy předpokládáme, že celkový chrom je obsažen v sumě těžkých

kovů z 14,6% a šestimocný chrom je obsažen v celkovém chromu ze 100%, se pohybujeme v přijatelném rozmezí rizika.

Vypočtené příspěvky imisních koncentrací PCDD/F v rozptylové studii pro výhledovou variantu tj. provoz nové Energetické centrály jsou nízké a nebudou zdrojem toxických ani karcinogenních zdravotních rizik pro obyvatelstvo v okolí posuzovaného záměru. U nejvyšších vypočtených příspěvků průměrných ročních koncentrací v obytné zástavbě v případě karcinogenního rizika se pohybujeme 3 řády pod přijatelným rozmezím karcinogenního rizika.

Z provedeného posouzení pozadí hodnocených škodlivin vyplývají následující závěry:

Stávající imisní pozadí suspendovaných částic frakce  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  odhadnuté na základě výsledků měření na nejbližších monitorovacích stanicích pravděpodobně překračuje směrné hodnoty WHO, z čehož vyplývá, že naměřené imisní koncentrace  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  mohou být spojeny s mírně zvýšenými zdravotními riziky na základě nejnovějších informací WHO, které vycházejí z výsledků amerických a evropských epidemiologických studií podobně jako na řadě míst v České republice.

Stávající imisní pozadí oxidu dusičitého odhadnuté na základě výsledků měření na nejbližších monitorovacích stanicích nepřekračuje směrné hodnoty WHO pro hodinové a průměrné roční koncentrace.

Pozadí chlorovodíku, fluorovodíku a PCDD/F není v České republice v současné době na monitorovacích stanicích měřeno. Referenční hodnoty použité pro hodnocení zdravotního rizika chlorovodíku a fluorovodíku poskytují dostatečnou rezervu a lze tedy konstatovat, že i určité hypotetické pozadí těchto látek nebude představovat významné toxické zdravotní riziko pro obyvatelstvo. Z orientačního výpočtu pozadí PCDD/F, které uvádí WHO, vyplývá, že tyto naměřené uváděné koncentrace nejsou zdrojem zvýšených toxických ani karcinogenních účinků. Karcinogenní riziko se pohybuje v přijatelném rozmezí rizika.

Stávající imisní pozadí kadmia, arsenu, niklu a celkového chromu (uvažováno, že šestimocný chrom se v celkovém chromu vyskytuje v úrovni 1%) odhadnuté na základě výsledků měření na nejbližší monitorovací stanici nebude zdrojem toxického ani karcinogenního rizika. V případě karcinogenního rizika se u hodnocených těžkých kovů pohybujeme v přijatelném rozmezí rizika.

Vypočtené hodnoty hlučnosti ze spalínového ventilátoru posuzovaného záměru se pohybují v uvedených referenčních bodech pod 15,4 dB, kdy neočekáváme nepříznivé zdravotní účinky hluku v době denní ani v době noční.

Hlučnost spalinového ventilátoru neovlivní hlukovou situaci v době denní, která byla prezentována v oznámení záměru Ekologické centrum Mníšek, I. etapa v srpnu 2010, kdy v uváděných referenčních bodech neočekáváme nepříznivé zdravotní účinky hluku v době denní.

Výsledky posouzení vlivů na veřejné zdraví se nevztahují na havarijní stavy a závěry posouzení vlivů na veřejné zdraví jsou platné pouze pro vstupní data uváděná v dokumentaci, v rozptylové studii a v hlukové studii.

### **Celkové shrnutí**

Vlivy navrhovaného záměru „Rekonstrukce uhelné kotelny na energetickou centrálu“, lokalizovaného na pozemku investora v k. ú. Mníšek pod Brdy na okolí budou vzhledem k rozsahu malé a nebudou znamenat výrazné zhoršení podmínek pro obyvatelstvo ani významné ovlivnění životního prostředí.

Toto bude docíleno jak použitím standardní technologie používané pro energetické využití odpadů a čištění spalin.

Provoz technologie a zabezpečovacích prvků bude pravidelně kontrolován v souladu s požadavky složkové legislativy (ochrana vod, ochrana ovzduší, požární ochrana, bezpečnost a hygiena práce).

**Z hlediska životního prostředí nebyly zjištěny skutečnosti, které by jednoznačně bránily realizaci posuzované stavby.**

## H. PŘÍLOHY

### Vložené přílohy

1. Situace a detail umístění
2. Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska NATURA 2000
3. Vyjádření příslušného stavebního úřadu z hlediska územně plánovací dokumentace
4. Tabulka hodnotících kritérií pro podporu z OP ŽP
5. Osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 1633/279/OPV/93 ze dne 29.6.1993

### Samostatné přílohy

6. Rozptylová studie „Rekonstrukce uhelné kotelny na energetickou centrálu“, TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., Ing. Zdeněk Sklenář, listopad 2011.
7. Hluková studie „Rekonstrukce uhelné kotelny na energetickou centrálu“, TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., Ing. Kateřina Novotná, Ph.D., listopad 2011.
8. Posouzení vlivů na veřejné zdraví záměru „Rekonstrukce uhelné kotelny na energetickou centrálu“, Ing. Olga Krpatová, listopad 2011

Datum zpracování oznámení: listopad 2011



Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele dokumentace a osob, které se podílely na zpracování dokumentace:

- Ing. Libor Obal  
TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.  
Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
tel: 602 418 360, e-mail: l.obal@teso-ostrava.cz
- Ing. Kateřina Novotná, Ph.D.  
TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.  
Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
tel: 606 095 525, e-mail: k.novotna@teso-ostrava.cz
- Ing. Zdeněk Sklenář  
TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.  
Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
tel: 602 528 158, e-mail: z.sklenar@teso-ostrava.cz
- Ing. Milan Číhala  
Technické služby ochrany ovzduší Ostrava spol. s r.o.  
Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
tel.: 602 418 359, e-mail: m.cihala@teso-ostrava.cz
- Mgr. Daniel Vařecha  
Janovice 655, 739 02  
tel.: 606 156 719, e-mail: d.varecha@seznam.cz
- Ing. Olga Krpatová  
Brožíkova 427, 530 09 Pardubice  
tel.: 723 482 752, e-mail: zdravotni.rizika@seznam.cz

## I. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Culek M, a kol., 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma.Praha

Culek M, a kol., 2005: Biogeografické členění České republiky, II. díl. AOPK.Praha

Neuhäslová Z. a kol., 2001: Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky. Academia.

Quitt E., 1971: Klimatické oblasti Československa. Geografický ústav ČSAV Brno.

Územní plán města Mníšek pod Brdy ([www.mnisek.cz](http://www.mnisek.cz))

Koncepce ochrany přírody a krajiny Středočeského kraje v letech 2006-2016 ([www.kr-stredocesky.cz](http://www.kr-stredocesky.cz))

Tomášek J., 2010: Oznámení - Ekologické centrum Mníšek pod Brdy - I. etapa

---

## Použitá a citovaná literatura pro posouzení vlivů na veřejné zdraví

1. KOLEKTIV AUTORŮ. *Manuál prevence v lékařské praxi, VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2000. ISBN 80-7071-161-2
2. World Health Organization. *Air quality guidelines for Europe* [online]. 2nd ed. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-06-05]. European series, No.91. Dostupné z WWW: <[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/74732/E71922.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf)>
3. World Health Organization. *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Global update 2005 Summary of risk assessment* [online]. Geneva: WHO, 2006 [cit.2006-09-18]. Dostupné z WWW: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf)>
4. World Health Organization. *Health risk of particulate matter from long-range transboundary air pollution* [online]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2006 [cit.2006-04-18]. Dostupné z WWW:<[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/78657/E88189.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/78657/E88189.pdf)>
5. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 7.3 Particulate matter* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-05-03]. Dostupné z WWW: <[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0019/123085/AQG2ndEd\\_7\\_3Particulate-matter.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/123085/AQG2ndEd_7_3Particulate-matter.pdf)>
6. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 7.1 Nitrogen dioxide* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-01-26]. Dostupné z WWW: <[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/123083/AQG2ndEd\\_7\\_1nitrogendioxide.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/123083/AQG2ndEd_7_1nitrogendioxide.pdf)>
7. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 7.4 Sulfur dioxide* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-07-19]. Dostupné z WWW: <[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0020/123086/AQG2ndEd\\_7\\_4Sulfurdioxide.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/123086/AQG2ndEd_7_4Sulfurdioxide.pdf)>
8. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 6.5 Fluorides* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-02-26]. Dostupné z WWW:<[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0018/123075/AQG2ndEd\\_6\\_5Fluorides.PDF](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/123075/AQG2ndEd_6_5Fluorides.PDF)>
9. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 6.3 Cadmium* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-04-03]. Dostupné z WWW:<[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0016/123073/AQG2ndEd\\_6\\_3Cadmium.PDF](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0016/123073/AQG2ndEd_6_3Cadmium.PDF)>
10. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 6.1 Arsenic* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-02-26]. Dostupné

- z WWW:<[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0014/123071/AQG2ndEd\\_6\\_1\\_Arsenic.PDF](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0014/123071/AQG2ndEd_6_1_Arsenic.PDF)>
11. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 6.4 Chromium* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-03-04]. Dostupné z WWW:<[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/123074/AQG2ndEd\\_6\\_4Chromium.PDF](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/123074/AQG2ndEd_6_4Chromium.PDF)>
  12. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 6.10 Nickel* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-03-04]. Dostupné z WWW:<[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0014/123080/AQG2ndEd\\_6\\_10Nickel.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0014/123080/AQG2ndEd_6_10Nickel.pdf)>
  13. World Health Organization. *Air quality guidelines - chapter 5.11 Polychlorinated dibenzodioxins a dibenzofurans* [online]. Second Edition. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000 [cit.2001-04-05]. Dostupné z WWW:<[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/123065/AQG2ndEd\\_5\\_11PCDDPCDFpdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/123065/AQG2ndEd_5_11PCDDPCDFpdf)>
  14. BAARS,A.J.-THEELEN,R.M.C.- JANSSEN, P.J.C.M. *Re-evaluation of human-toxicological maximum permissible risk levels. RIVM report 711701025* [online]. Bilthoven : National institute of public health and the environment, 2001[cit.2001-01-06]. Dostupné z WWW:<<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701025.pdf>>
  15. Státní zdravotní ústav. *Referenční koncentrace vydané SZÚ (v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) podle § 45 zákona č. 86/2002 O ochraně ovzduší z 15. 4. 2003, ve znění následných právních úprav* [online].SZÚ: Praha, 2003 [cit.2007-06-29]. Dostupné z WWW:<[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/dokumenty\\_zdravi/refrencni\\_konc\\_2003.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/dokumenty_zdravi/refrencni_konc_2003.pdf)>
  16. U. S. Environmental Protection Agency. *Integrated Risk Information system*[online]. Washington, DC: U.S. EPA, 2011 [cit.2011-10-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.epa.gov/IRIS/>>
  17. International Agency For Research on Cancer. *Agents Classified by the IARC Monographs* [online]. Lyon: IARC, 2011 [cit.2011-01-15]. Volumes 1-100. Dostupné z WWW:<<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>
  18. California Environmental Protection Agency. *Chronic Toxicity Summary. Hydrogen Chloride*[online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment [cit.2000-05-04]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/chronic\\_rels/pdf/7647010.pdf](http://oehha.ca.gov/air/chronic_rels/pdf/7647010.pdf)>
  19. California Environmental Protection Agency. *Acute Toxicity Summary. Hydrogen Chloride* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment, 1999 [cit.2000-05-10]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/acute\\_rels/pdf/7647011A.pdf](http://oehha.ca.gov/air/acute_rels/pdf/7647011A.pdf)>

20. California Environmental Protection Agency. *Acute Toxicity Summary. Hydrogen Fluoride* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment, 1999 [cit.2000-05-10]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/acute\\_rels/pdf/7664393A.pdf](http://oehha.ca.gov/air/acute_rels/pdf/7664393A.pdf)>
21. California Environmental Protection Agency. *Chronic Toxicity Summary. Fluorides including Hydrogen Fluoride* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2003 [cit.2003-08-14]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/chronic\\_rels/pdf/2ApnA\\_Fluoride\\_final.pdf](http://oehha.ca.gov/air/chronic_rels/pdf/2ApnA_Fluoride_final.pdf)>
22. California Environmental Protection Agency. *Chronic Toxicity Summary. Nickel and Nickel Compounds Nickel Oxide* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment, [cit.2000-05-04]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/chronic\\_rels/pdf/NiComp.pdf](http://oehha.ca.gov/air/chronic_rels/pdf/NiComp.pdf)>
23. California Environmental Protection Agency. *Acute Toxicity Summary. Nickel and Nickel Compounds* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment, 1999 [cit.2000-05-10]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/acute\\_rels/pdf/NiA.pdf](http://oehha.ca.gov/air/acute_rels/pdf/NiA.pdf)>
24. California Environmental Protection Agency. *Chronic Toxicity Summary. Cadmium and Cadmium Compounds* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2000 [cit.2001-01-22]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/chronic\\_rels/pdf/7440439.pdf](http://oehha.ca.gov/air/chronic_rels/pdf/7440439.pdf)>
25. California Environmental Protection Agency. *Chronic Toxicity Summary. Arsenic and Arsenic Compounds* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2000 [cit.2001-01-22]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/chronic\\_rels/pdf/arsenics.pdf](http://oehha.ca.gov/air/chronic_rels/pdf/arsenics.pdf)>
26. California Environmental Protection Agency. *Chronic Toxicity Summary. Hexavalent Chromium (Soluble Compounds)* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2000 [cit.2001-01-22]. Dostupné z WWW: <[http://oehha.ca.gov/air/chronic\\_rels/pdf/hexChroms.pdf](http://oehha.ca.gov/air/chronic_rels/pdf/hexChroms.pdf)>
27. International Agency For Research on Cancer. *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Polychlorinated Dibenzo-para-Dioxins and Polychlorinated Dibenzofurans* [online]. Lyon: IARC, 1997 [cit.2005-11-21]. Volume 69. Dostupné z WWW: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol69/volume69.pdf>>
28. US Environmental Protection Agency. *Regional Screening Level (RSL) Summary Table* [online]. Pacific Southwest, Region 9, June 2011 [cit.2011-08-18]. Dostupné z WWW: <[http://www.epa.gov/reg3hwmd/risk/human/rb-concentration\\_table/Generic\\_Tables/pdf/master\\_sl\\_table\\_run\\_JUN2011.pdf](http://www.epa.gov/reg3hwmd/risk/human/rb-concentration_table/Generic_Tables/pdf/master_sl_table_run_JUN2011.pdf)>
29. Státní zdravotní ústav. *Zdravotní důsledky a rizika znečištění ovzduší. Odborná zpráva za rok 2010. Subsyntém I.* [online]. Praha: SZÚ, červenec 2010 [cit. 2011-09-25]. Dostupné z WWW: <[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/odborne\\_zpravy/OZ\\_10/ovzdusi\\_2010.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/odborne_zpravy/OZ_10/ovzdusi_2010.pdf)>
30. SZÚ: European Commission. *Dioxins & PCBs: Environmental Levels and Human Exposure in Candidate Countries* [online]. Final Report. Brussels, 2004 [cit.2009-03-05] Dostupné z WWW: <[http://www.clu-in.org/download/contaminantfocus/pcb/dioxins%20and%20pcbs\\_final.pdf](http://www.clu-in.org/download/contaminantfocus/pcb/dioxins%20and%20pcbs_final.pdf)>

31. Český hydrometeorologický ústav. Tabelární ročenka [online]. Praha: ČHMÚ, 2010 [cit.2011-09-30]. Dostupné z WWW:  
< [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab\\_roc/2010\\_enh/cze/index\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/2010_enh/cze/index_CZ.html)>
  
32. BERGLUND, Birgitta – LINDVALL, Thomas-SHWELLA, Dietrich. Guidelines for Community Noise [online]. Geneva: WHO, 1999 [cit.neuvedeno]. Dostupné z WWW:  
< <http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/a68672.pdf>>
  
33. World Health Organization. Night noise guidelines for Europe [online]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2009 [cit.2009-10-07]. Dostupné z WWW:  
< [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/43316/E92845.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf)>