



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)**

Kotelna na biomasu 1,5 MW Anenská Nový Jičín

Zadavatel: Dalkia Česká republika a.s.
28. října 3123/152
709 74 Ostrava

Zpracoval: Ing. Libor Obal
Osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 1633/279/OPV/93 ze dne 29.6.1993

Spolupracovali: Ing. Milan Číhala
Ing. Zdeněk Sklenář
Mgr. Daniel Vařecha

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
www.teso.cz

počet výtisků: 13

zakázka číslo: E/2027/2007/01

počet stran: 31

počet příloh: 6

výtisk číslo:

datum vydání: srpen 2007

OBSAH:

A.	ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	4
B.	ÚDAJE O ZÁMĚRU	4
B.I.	Základní údaje	4
B.I.1.	Název záměru.....	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.....	6
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	6
B.I.6.	Stručný popis technického a technologického řešení záměru.....	6
B.I.7.	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	13
B.I.8.	Výčet dotčených územně samosprávných celků	13
B.I.9.	Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat	13
B.II.	Údaje o vstupech	13
B.III.	Údaje o výstupech.....	14
C.	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	18
C.I.	Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	18
C.II.	Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny.....	19
D.	ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	22
D.I.	Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti).....	22
D.II.	Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci	26
D.III.	Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice ...	26
D.IV.	Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.....	26

D.V.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů	27
E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	27
F.	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	28
G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU ..	29
H.	PŘÍLOHY	31

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma: Dalkia Česká republika, a.s.
2. IČ: 451 93 410
3. Sídlo: 28. října 3123/152
709 74 Ostrava
4. Oprávněný zástupce: Ing. Simona Janíčková
Šrobárova 20, 720 00 Ostrava - Hrabová
tel.: 606 753 688, 596 609 171

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU**B.I. Základní údaje****B.I.1. Název záměru**

Kotelna na biomasu 1,5 MW Anenská Nový Jičín

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Současný stav kotelny:

Zdroj : Anenská - před investicemi				
Údaje o kotlích				
Číslo kotle		2	4	Celkem ZP
Jmenovitý výkon kotle	(MW)	10,0	4,0	
Provozní hodiny	(hod)	3 096	1 829	
Průměrný výkon kotle	(MW)	6,6	1,5	
Vyrobené teplo	(GJ)	73 562	9 875	83 437
Hodin využití maxima	(hod)	2 043	686	
Využití jmenovitého tepelného výkonu	(%)	66,0%	37,5%	

Další kotle umístěné ve výtopně Anenská:

Kotel K1	:	11,6 MW
Kotel K3	:	4,0 MW

Instalace nového kotle na biomasu:

Výroba tepla

Parametr	Jednotka	Hodnota		
		BIO-kotel	PK	KGJ*
Roční spotřeba zemního plynu	GJ/rok	---	59 254	5 228
Roční spotřeba dřevní štěpky ($Q_{ir}=7,74$ MJ/kg)	GJ/rok	32 032	---	---
Roční teplo vyrobené	GJ/rok	26 266	54 472	2 476

*Pozn.: Provozovatelem kogenerační jednotky ve výtopně Anenská je firma DOTEK

Základní parametry provozu kotle

Kotel na biomasu		
Výroba tepla	26 266	GJ
Spotřeba paliva za rok	32 032	GJ
Výkon kotle	1,5	MW
Výhřevnost paliva (Q_{ir})	7,74	MJ/kg
Účinnost	82	%
Spotřeba paliva	851 4 138	kg/hod t/rok
Množství suchých spalín	10	m^3/kg_{paliva}
	8 508	m^3/hod
Provozní hodiny při max. výkonu	4 864	h/rok
Využití ročního výkonu	55,5	%

Instalací kotle na biomasu o výkonu 1,5 MW se celkový výkon zdroje znečišťování ovzduší Anenská zvýší ze stávajících 29,6 MW na nových 31,1 MW. Současně s instalací teplovodního kotle na biomasu dojde k trvalému odpojení a k vyřazení z evidence kotle K3 o výkonu 4 MW, čímž celkový instalovaný výkon koteleny bude 27,1 MW.

B.1.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

kraj:	Moravskoslezský
obec:	Nový Jičín
katastrální území:	Nový Jičín

B.1.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Záměrem provozovatele je zajistit optimální provoz a nasazení všech kotelních jednotek ve zdroji. Pro dodávky tepla ve formě teplé vody pro tepelnou síť města Nový Jičín bude provozován nový teplovodní kotel na spalování biomasy jako základní zdroj. Teplovodní plynové kotle budou pokrývat špičky potřeby tepelného výkonu pro dodávky topné vody z PK Dotep pro město.

Zajistit kontrolu množství a řízení dodávek energií (plyn, biomasa, elektrická energie, voda) a celkově více hospodárně nakládat s tepelnou energií využitím jednotlivých kotelních zařízení a také využitím spalování biomasy snižovat globální zátěž emisemi skleníkových plynů v tomto případě oxidem uhličitým (CO₂), které způsobují globální oteplování země.

Zařazení záměru do příslušné kategorie a bodů přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb.:

V případě předkládaného oznámení se jedná o záměr v Kategorii II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), bod 10.15 Záměry podle této přílohy, které nedosahují příslušných limitních hodnot, jsou-li tyto limitní hodnoty v příloze uvedeny; stavby, činnosti a technologie neuvedené v předchozích bodech této přílohy nebo nedosahující parametrů předchzích bodů této přílohy, které podle stanoviska orgánu ochrany přírody vydaného podle zvláštního právního předpisu mohou samostatně nebo ve spojení s jinými významně ovlivnit území evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

Jedná se tedy o podlimitní záměr v Kategorii II (záměry vyžadující zjišťovací řízení) dle bodu 3.1 Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW, kde státní správu v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí vykonává orgán kraje, v tomto případě Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Na území stavby nejsou žádné kulturní, architektonické, historické památky ani geologická naleziště a nejsou zde ani vymezena ochranná pásma vodních zdrojů. Realizací záměru nedojde ke změnám, které by ovlivňovaly komplexní ráz a využití stávajícího území.

Realizací stavby nedojde k narušení odtokových a hydrologických poměrů v území, popřípadě k ohrožení systému ekologické stability, popř. ovlivnění územního systému ekologické stability (ÚSES) ani významného krajinného prvku (VKP).

Kotel na spalování biomasy, kontejnerového typu, bude umístěn v areálu stávajícího zdroje. Provozní zásobník budou tvořit čtyři vibrační kontejnery propojené s kotlem dopravníkem. Komín bude vybudován nový.

Důvodem pro vybudování nového kotle je hlavně zajištění dodávek tepla pro část města Nový Jičín, které je zásobováno teplou vodou a zajištění provozu kotelny v energetických špičkách. Přistoupením k instalaci kotle na spalování biomasy investora vedlo hlavně dostupnost této suroviny v rámci Moravskoslezského kraje, ušetření současně spalovaného fosilního paliva – zemního plynu a dále snižování emisí skleníkových plynů (hlavně oxidu uhličitého), které jsou produkovány při spalování fosilních paliv (uhlí, oleje, mazut nebo zemní plyn).

B.1.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

Umístění nového teplovodního kotle na spalování biomasy je navrženo do areálu stávající teplovodní kotelny Anenská. Lokalita se nachází v zastavěné městské oblasti a je

dostupná z místní komunikace. Sousedství lokality je tvořeno sídlištěm na jedné straně a zahrádkářskou kolonií na straně druhé.

Dispoziční řešení:

V areálu stávající plynové kotelny Anenská bude umístěn nový teplovodní zdroj na spalování biomasy, kontejnerového typu. Tento zdroj bude navazovat technologicky na stávající plynovou kotelnu. Umístění technologického zařízení nového zdroje bude v areálu stávajícího zdroje, kotelny Anenská (potrubní rozvody) a na přilehlé zpevněné volné ploše. Umístění staveb bude respektovat hranice uvedených stavebních parcel, požárně bezpečnostní požadavky a odstupové vzdálenosti od sousedních staveb a pozemků. Na venkovní ploše bude umístěna kontejnerová teplovodní kotelna na spalování biomasy, kontejnery se třídní zásobou paliva a zařízení pro jejich uložení a vyprazdňování, dopravní zařízení pro transport paliva z palivových kontejnerů, komín a dále kontejnery pro sběr a odvoz popela. Zařízení bude koncipováno pro spalování dřevní štěpky. Přisun paliva bude zajišťován nákladními vozy s kontejnery výměnným způsobem.

Předpokládaný rozsah stavby:**Kontejnerové zařízení pro uskladnění paliva**

Položka zahrnuje pouze návrh dispozičního uspořádání a montáž technologického zařízení níže specifikovaného.

Ložné rampy pro uložení kontejnerů – 4 ks

Kontejnery pro transport a uskladnění paliva s vibračním vyprazdňovacím zařízením – 4+1 ks, každý s ložnou jednotkovou jmenovitou kapacitou 40 m³.

Technické parametry (pro 1 kontejner):

- Vnitřní rozměry – Délka : 7.00 m - šířka : 2.35 m - Výška : 2,43 m . Dno : 2 mm - Stěny : 3 mm žebrované Kostra : 4 mm
- Vlákna (bolševník) IPN 180 zesílený, uvnitř koše
- Systém pro uchopení: paže / rukojeť s výškou kruhu 1 425 mm na ose
- Chránič pásu : 100 x 100 x 4
- Postranice vzdálené od sebe 1.25 m po stranách
- ½ Příčné nosníky vzdálené 0.415 m nad podlahou
- Typ uzavírání AR : Strana AR oplechovaná s klapkou ve výšce 400mm, s ovládáním z vnějšku pomocí malé klapky
- Dodávka a montáž dna VIBRAFLOOR
- 2 vibrující moduly o šíři : 2204 – délce : 3490 hloubce 50mm částečně smontované na kostře z galvanizované oceli
- 2 vibrátory 3x400V - 300W – 50Hz – ATEX Ex II 3 D – IP65 – T135°C
- 2 ochranné kryty motorů s těsněním
- Vibrační plechy z karbonované oceli s vysokou hranicí elasticity, 1 vrstva apretace
- Zapnutí nižšího vibrátoru ovladačem na otočný šroub
- Čidla zapnutí vyšších vibrátorů, s ochrannými nádobkami
- Vnější zástrčky ve skříňkách IP65 k zapojení po stranách každého kontejneru
- Zvenku kontejnerů je možno instalovat kabeláž v ocelových galvanizovaných pouzdrech
- Kabeláž motorů 4x1,5mm² s kovo-plastickými ochrannými rukavicemi
- zuby

- Elektrická skříň IP65 s elektrickým kabelem 8x1,5mm² délky 3m a samičím odběrem pro napojení košů
- Měřítko AV et AR
- Háčky na uchycení plachty
- Čištění od mastnoty a fosfátování
- 1 vrstva apretace – vnější – vnitřní
- Polyuretanové spoje mezi svary
- Válečky na objímkách etalon
- Pozice : proti podvozku
- Navíjecí plachta
- Pohonná jednotka pro pohon vibračního vyprazdňovacího zařízení kontejnerů
- Skladované s manipulované palivo - štěpka dle charakteristiky
- Délka dopravní trasy – dle výše uvedené technické specifikace kontejnerů.
- Navržená dispozice umožní bezpečné a bezproblémové skladování a vyprazdňování paliva bez snížení kvalitativních znaků a parametrů paliva. Nároky na obsluhu a údržbu minimální. Automatická regulace dodávky paliva a střídání jednotlivých kontejnerů v závislosti na změně tepelného výkonu kotle bude zajištěná regulační automatikou.

Doprava paliva z kontejnerů zásobníku do kotle

- Předmětem díla je dopravní zařízení pro transport paliva z kontejnerů do kotle na spalování biomasy
- Přepravované palivo - štěpka dle charakteristiky
- Přepravní kapacita: pro štěpku bez rezervy min. cca 3,0 m³/hod (0,7 t/hod)
- Délka dopravní trasy – dle uchazečem navržené dispozice
- Provedení umožní plynulý, bezpečný a bezproblémový transport paliva bez snížení kvalitativních znaků a parametrů paliva. Nároky na obsluhu a údržbu minimální. Bezprašné provedení. Hladina hluku musí být nižší nežli hodnota uložená legislativou. Automatická regulace dodávky paliva v závislosti na změně tepelného výkonu kotle bude zajištěná regulační automatikou kotle.

Teplovodní kotel na spalování biomasy

Jmenovitý tepelný výkon	1,5 MW
Akceptovatelný rozsah typových výkonů	1,3 až 1,5 MW
Jmenovitá teplota topné vody	90 °C
Maximální teplota	105 °C
Jmenovitý tepelný spád	20°C
Minimální účinnost kotle při jmenovitém výkonu	85%
Maximální pracovní přetlak	0,6 MPa
Zkušební přetlak	určí dodavatel v souladu s platnou legislativou ČR a ČSN
Minimální výkon	min. 40 %
Odstávka do teplé zálohy	12 hod/den
Počet kotelních jednotek	1 ks
- Kotel musí umožnit bezpečné a stabilní spalování paliva v celém pásmu požadovaného regulačního rozsahu.	

- Součástí dodávky kotle je palivová násypka vč. podávacího zařízení paliva do kotle a bezpečnostních prvků
- Součástí dodávky kotle jsou veškeré vzduchové ventilátory pro přívod primárního i sekundárního vzduchu
- Součástí dodávky kotle jsou veškeré chladicí okruhy a systémy, pokud jsou nezbytné k bezporuchové a správné funkci kotle. V nabídce požadujeme podrobněji popsat způsob chlazení kotle
- Součástí dodávky kotle je veškerá hrubá a jemná armatura kotle, zabezpečovací a regulační prvky (včetně bezpečnostních ventilů v minimálním počtu 2).
- Součástí je dodávky kotle je veškerá polní instrumentace, měření a regulace kotle, přísunu paliva, odvodu popelovin, odvodu spalin a kotelního teplovodního okruhu
- Součástí je dodávky kotle jsou veškeré nátěry a izolace
- Kotel bude možno odstavit na dobu minimálně 12 hodin do teplé zálohy bez poškození vyzdívek, roštu, výhřevných ploch či jiných částí kotle. Teplá záloha – kotel bez odběru tepla, vypnuty vzduchové ventilátory; kouřový ventilátor jen udržuje minimální výkon, aby oheň nevyhasl
- Pokud to bude provedení kotle vyžadovat, bude provedena regulace teploty vody na vstupu do kotle z důvodu ochrany proti nízkoteplotní korozi na straně spalin.
- Regulovanou veličinou bude teplota topné vody na výstupu z kotle. Průtok oběhové vody kotlem bude konstantní. Žádaná hodnota výstupní teploty bude zadávána z nadřazeného řídicího systému.
- Tepelný výkon bude vyveden z kotle potrubními rozvody. Ty budou napojeny na stávající rozdělovač/sběrač plynové kotelny Anenská.
- Kotel bude umístěn na betonovém základu.

Vnitřní potrubní rozvody

- Vnitřní potrubní rozvody propojí kotel se stávajícím rozdělovačem/sběračem v plynové kotelně Anenská. Provedení a délka dle uchazečem navržené dispozice. Součástí jsou dále veškeré potřebné armatury pro zajištění bezpečné a správné funkce uchazečem navrženého potrubního okruhu, odvodnění, odvzdušnění, uložení potrubí, nátěry a izolace s konečnou úpravou krytím izolace hliníkovým plechem.
- Doplnování cirkulačního okruhu biokotle upravenou vodou a udržování hladiny statického tlaku bude zajištěno stávajícím technologickým zařízením plynové teplovodní kotelny a není tudíž součástí dodávky.
- Oběh vody v cirkulačním okruhu biokotle bude zajištěn zdvojeným oběhovým čerpadlem nebo dvojicí samostatných oběhových čerpadel. Jedno čerpadlo musí být schopné zajistit průtok vody cirkulačním okruhem biokotle, druhé čerpadlo je záložní a uvede se do chodu automaticky v případě poruchy prvního čerpadla. Cirkulační čerpadlo kotle bude ovládáno z řídicí skříně kotle. Pokud navržená technologie vyžaduje záložní zdroj elektrické energie pro cirkulační čerpadlo z důvodů dochlazení výhřevných ploch kotle při výpadku elektrické energie a zastavení roštu, uchazeč tento požadavek výslovně ve své nabídce uvede.
- V případě, že to kotel s ohledem na nebezpečí nízkoteplotní koroze na straně spalin vyžaduje, je součástí dodávky i provedení zkratu mezi výstupním potrubím vody z kotle a potrubím vstupním pro regulaci teploty vratné vody před kotlem vč. čerpadle a potřebných armatur.
- Pokud to provedení kotle vyžaduje, jsou součástí dodávky kotle i veškeré potrubní chladicí okruhy roštu a jiných částí kotle včetně čerpadel, potřebných armatur, nátěry a izolace s konečnou úpravou krytím izolace hliníkovým plechem. Pokud navržená

technologie vyžaduje záložní zdroj elektrické energie pro chladicí nebo oběhová čerpadla, uchazeč tento požadavek výslovně ve své nabídce uvede.

Zařízení pro vzduchové čištění výhřevných ploch kotle

- Zajistí periodickou automatickou očistu výhřevných ploch kotle za provozu
- Bude se skládat z kompresoru spojeného se zásobníkem, z kompletní rozvodné sítě tlakového vzduchu, z ovládacích solenoidových ventilů a z pevných nebo pohyblivých trysek.

Odprášení spalin

- Předmětem dodávky je zařízení na odlučování TZL ze spalin. Musí být dosaženo požadované maximální koncentrace TZL.
- Koncepce: preferuje se umístění odlučovače v těsné návaznosti na výstup spalin z kotle.
- Konstrukce a provedení navrženého zařízení musí odpovídat umístění do venkovního prostoru.
- Odlučovač bude umístěn na betonovém základu.

Kouřový ventilátor

Předmětem dodávky je kouřový ventilátor. Zajistí bezpečný a spolehlivý odvod spalin z kotle do komína a bezproblémovou stabilitu hoření v celém požadovaném regulačním pásmu kotle. Ventilátor bude dodán s frekvenčním měničem pro zajištění regulace podtlaku v ohništi. Otáčky ventilátoru (podtlak v ohništi) budou regulovány z regulačního systému kotle.

Kouřovody

- Předmětem dodávky jsou spalinové kanály (kouřovody). Od výstupní příruby z kotle až po napojení na vstup do komína. Zajistí plynulý a bezpečný odvod spalin z kotle za všech provozních stavů.
- Uchazeč výslovně v nabídce uvede průměr kouřovodu, materiál kouřovodu, materiál izolace, její tloušťku , krytí a sílu stěny kouřovodu.
- Součástí kouřovodů je jejich uložení, veškeré ocelové konstrukce, veškeré nátěry a izolace
- Uchazeč bude dbát na to, aby spojení kouřovodu s ventilátorem bylo provedeno spoji dostatečně pružnými ale odolnými vůči teplotě spalin, aby nedocházelo k přenosu chvění z ventilátoru na kouřovod.
- Řešení a konstrukce kouřovodu musí spolehlivě zajistit hladinu hluku pod úroveň hlukového limitu stanoveného pro tento tepelný zdroj českou legislativou. V případě nutnosti bude instalován tlumič hluku..
- Kouřovody budou zahrnovat veškeré zařízení potřebné pro provádění kontrol a měření emisí (měření účinnosti, emisí atd.).

Nový komín

- Předmětem je dodávka nového komína pro odvod spalin z kotle na spalování biomasy.

- Uchazeč výslovně v nabídce uvede průměr komína, materiál komína, materiál izolace, její tloušťku, krytí a sílu stěny komína. Dále podrobně popíše provedení nosné části i vlastní komín.
- Součástí nového komína je statická konstrukce, vložka, veškeré nátěry a izolace.
- Výška nového komína pro nabídku je 50 m.
- Komín bude vybaven hromosvodem a jeho spojením až k patě komína.
- Bude vybaven otvorem pro prohlídku a čištění ve spodní části, dnem s odváděním kondenzátů.
- Bude stát na betonovém základu, který není součástí této položky.

Zařízení pro odvod popelovin

- Předmětem je transportní zařízení pro odvod popelovin z roštu kotle a z pod odlučovače TZL
- Transportní kapacita společné dopravní cesty cca 80 kg/hod
- Délka dopravní trasy – dle uchazečem navržené dispozice
- Provedení musí být bezprašné a hladina hluku musí být nižší než odpovídá požadavkům české legislativy

Kontejnery pro přechodné uskladnění popelovin

- Předmětem je dodávka 2 ks kontejneru typu ABROLL nebo obdobné
- Skladovací kapacita cca 5 m³ pro jeden
- Koncepce – zařízení bude uzpůsobeno k odvozu nákladními automobily s centrálním hákem
- Kontejnery budou v bezprašném provedení.
- Konstrukce kontejnerů a koncepce dopravy popelovin z pod kotle a odlučovače TZL musí zajistit rovnoměrné zaplnění celého objemu kontejnerů..
- Manipulace s nimi a přepínání mezi kontejnery musí být dostatečně snadná, aby kotel mohl pracovat v době přechodu z jednoho kontejneru na druhý (nahrazení plného kontejneru kontejnerem prázdným).
- Uchazeč uvede ve své nabídce rozměry (délku x šířku x výšku) kontejneru a celkovou hmotnost plného kontejneru (včetně případné vody v popelovinách v závislosti na navrženém systému odvodu popelovin).
- Kontejnery budou stát na betonovém základu, který není součástí této položky.

Silnoproudá zařízení

- Předmětem dodávky je přívodní napájecí kabel pro elektrický rozváděč dodávaný uchazečem v rámci kotelny, napojený ze stávající rozvodny nn včetně úpravy a dimenzování určeného vývodu ve stávajícím
- Předmětem jsou veškerá silnoproudá zařízení a rozvody zajišťující bezpečný a spolehlivý provoz navržené technologie včetně ochrany a jištění včetně uzemnění
- Předmětem dodávky je veškerá kabeláž a kabelové cesty v rozsahu dodané technologie.
- Předmětem díla je zajištění napájení vibračních podlah palivových kontejnerů (4 ks) dle specifikace
- Veškerá kabeláž bude označena štítky.

- Všechna ochranná a ovládací zařízení instalována v souvislosti s uchazečem navrženou technologií budou instalována v rozváděči v blízkosti instalované technologie
- Pohony budou vybaveny místními ovládacími skříňkami s možností přepnutí do ručního ovládání pro manipulaci v režimu údržby
- Pokud bude nutno zajistit záložní zdroj elektrické energie pro navržené technologické zařízení, je toto zařízení součástí dodávky.
- Předmětem dodávky je i zajištění venkovního osvětlení příjezdové a manipulační plochy venkovního provozního zásobníku
- Uchazeč uvede ve své nabídce celkový potřebný instalovaný výkon a koeficient současnosti pro dimenzování přívodního silového napájení pro zásobování celé své části.

Měření a regulace, automatizovaný systém řízení

Regulace bude v provedení multiparametrového ovládání. Celý řetězový proces palivové logistiky, regulace přívodu vzduchu, řízení podtlaku v topeništi až po odvedení spalin do komína a vynesení popela do kontejneru bude regulovaný programovatelným zařízením. Všechny parametry jako např. teplota, O₂, proces hoření na roštích budou snímány a počítačově přeměněny do akčních veličin.

Regulace výkonu bude závislá na rozdílu mezi odběrem a výrobou tepla, přičemž snímáním parametrů v průběhu spalovacího procesu a jejich optimalizací bude probíhat výroba tepla při minimální spotřebě paliva a elektrické energie (instalovány frekvenční měniče otáček ventilátorů).

Spalovací proces bude řízen kompaktním stavebnicovým systémem s možností rozšiřování. Bude možno jej editovat, programovat a přizpůsobovat daným podmínkám v každém okamžiku a to z jak dotykového displeje umístěného nejlépe na rozváděči MaR, tak na dálku z dispečinku Tonak. Součástí dodávky je také komunikační protokol. Součástí dodávky bude i přenos dat, vizualizace, archivace a řízení celého procesu na dálku z dispečinku Tonak. Zařízení (v kotelně) bude také vybaveno systémem bezdrátové dálkové hlášení poruchy s přivoláním obsluhy pro případný zásah.

Měřicí a regulační systém a automatika :

- Zajistí měření provozních stavů pracovních látek a médií
- Zajistí automatický bezobslužný, bezpečný a spolehlivý provoz kotle a výše uvedených technologických zařízení v požadovaném regulačním rozsahu při dodržení požadovaných parametrů
- Zajistí signalizaci poruchových stavů
- Zajistí zobrazení parametrů pracovních látek (teplota, přetlak, průtok) na místním zobrazovacím panelu řídicí skříň v blízkosti instalované technologie
- Zajistí možnost ovládání a nastavování parametrů pracovních látek a médií jednak z panelu řídicí skříň a jednak z nadřazeného řídicího systému na dálku z dispečinku Tonak
- Zajistí řízení vyprazdňování a výměny jednotlivých palivových kontejnerů. Na rampě každého kontejneru bude umístěno světelné signalizační zařízení, které bude informovat o stavu zaplnění kontejneru – plný (zelené světlo) prázdný (červené světlo). Světelné signalizační zařízení bude umístěno tak, aby při manipulaci s kontejnery nedošlo k jeho poškození. ASŘ zajistí automatické zapínání a vypínání vibračních mechanismů jednotlivých kontejnerů v závislosti na potřebách kotle a stavu zaplnění jednotlivých kontejnerů.

- Umožní přenos dat pro řízení, monitorování a archivaci (zejména poruchových stavů, trendů, základních parametrů pracovních látek a médií atd.) do nadřazeného řídicího systému a jejich archivaci

Plošiny, lávky žebříky a zábradlí

- Zajistí přístup pro obsluhu všech potřebných regulačních a zabezpečovacích prvků navržené technologie v souladu s příslušnými bezpečnostními požadavky
- Součástí jsou i veškeré potřebné nátěry v souladu s prostředím ve kterém budou instalovány

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

předpokládaný termín zahájení:	10/2007
předpokládaný termín ukončení:	08/2008

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj:	Moravskoslezský
Obec:	Nový Jičín
Katastrální území:	Nový Jičín

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

1/ stavební povolení

Městský úřad Nový Jičín – stavební úřad, Masarykovo nám. č. 1, 741 01 Nový Jičín, příslušný podle §117 odst. 1 písm. e/ zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

2/ povolení změny velkého zdroje znečišťování

Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, 28. října 117, 702 18 Ostrava příslušný podle § 48 odst. 1 písm. r) zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a změně některých zákonů ve znění zákona č. 472/2005 Sb.

B.II. Údaje o vstupech

Půda:

Umístění nového teplovodního kotle na spalování biomasy je navrženo v budově stávající kotelny v areálu výtopy Anenská a tudíž nevyžaduje zábery zemědělského půdního fondu ani lesního půdního fondu.

Odběr a spotřeba vody:

Všechny odběry a potřeby vody budou realizovány ze stávajícího zdroje, který je používán pro potřeby stávající plynové kotelny.

Pro úpravy vody do otopného systému bude využito stávající úpravny vody. Případné odpadní technologické a splaškové vody budou svedeny do stávající kanalizace.

Surovinové (materiálové) zdroje:

Pro spalování v kotlích jsou předpokládány následující tři charakteristické druhy paliva:

Dřevní štěrka - LESY ČR

Výhřevnost	:	5,3 MJ/kg – vlhké palivo
Sypná hmotnost	:	180-240 kg/m ³
Obsah vody celkový	:	63,66 %
Obsah popelovin	:	0,71 % - ve vlhkém palivu

Charakteristické teploty popelovin

Teplota spékání	:	1 180°C
Teplota měknutí	:	1 100°C
Teplota tání	:	1 200°C
Teplota tečení	:	1 220°C

Nároky na energie :

Potřeba energií bude pokryta ze stávajícího napojení energiemi pro stávající plynovou kotelnu

Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu:

Počet kamiónů za den je určen z předpokladu, že se bude zavážet pouze v pracovní dny v týdnu.

Max. provozní výkon kotelny	:	1,5 MW
Využití maxima provozního výkonu	:	20 hod/den

Štěpka

Ložný objem korby		40 m ³
Počet kamiónů		cca 2-3 ks/den

B.III. Údaje o výstupech**Ovzduší****Množství a druh emisí do ovzduší**

Kotel na spalování biomasy je spalovacím stacionárním zdrojem dle zákona 86/2002 Sb. ve znění zákona 472/2005 Sb. §4, odst. 4 písm. b). Výtopna bude vzhledem ke svému jmenovitému tepelnému výkonu (27,1 MW) dle výše zmíněného zákona, §4, odst. 5, písm. c) a odst. 6 zařazena jako velký zdroj znečišťování.

Vzhledem ke zpracované rozptylové studii se předpokládají emise především oxidů dusíku (NO_x), tuhých látek (suspendovaných částic frakce PM₁₀) a oxidu uhelnatého (CO). Vzhledem k nízkým emisím oxidu siřičitého (SO₂) při spalování štěrky není předpoklad významného množství emisí této znečišťující látky.

Hodnoty emisí

Emise zdrojů jsou stanoveny na základě emisních faktorů (měrné výrobní emise), které byly stanoveny autorizovaným měřením emisí na instalovaných zařízeních.

Emise a emisní faktory - r. 2005 (výroba tepla 80 019 GJ)

Emise zn. látek		kotel 1	kotel 2	kotel 3	kotel 4
NO _x	(t/rok)	0,0033	1,6097	0,947	0,227
CO	(t/rok)	0,0001	0,095	0	0

Měrná výrobní emise		kotel 1	kotel 2	kotel 3	kotel 4
NO _x	(kg/GJ)	0,0154	0,0229	0,0569	0,0291
CO	(kg/GJ)	0,001	0,0001	0	0

Vypočtené hodnoty

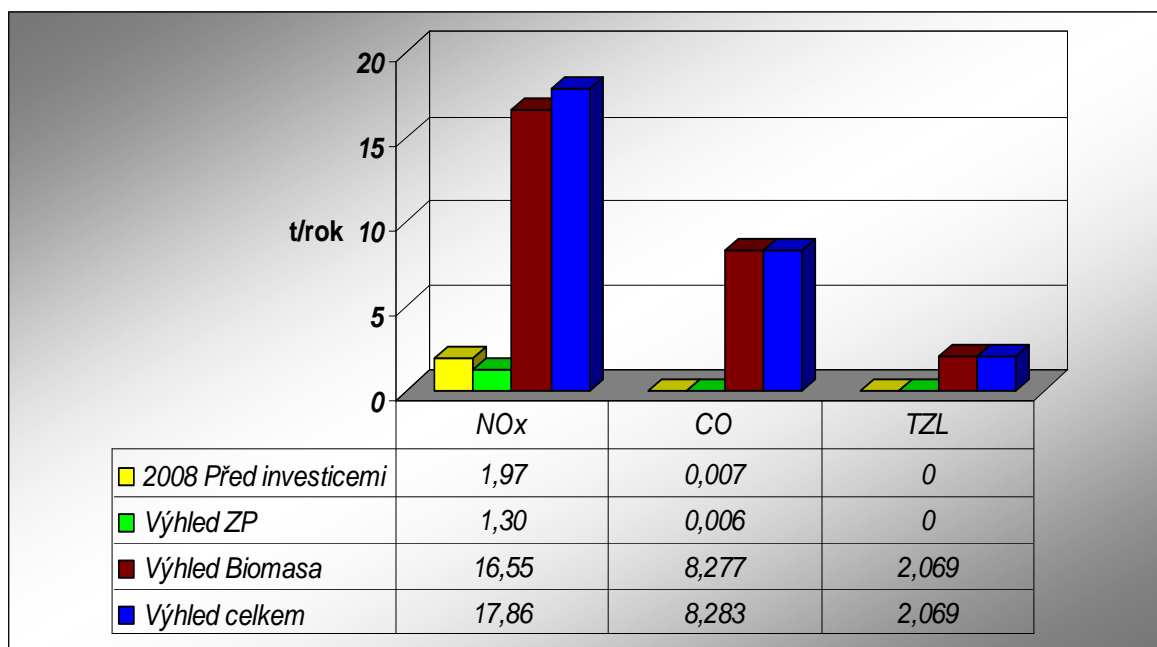
Kotel na biomasu		
Výroba tepla	26 266	GJ
Spotřeba paliva za rok	32 032	GJ
Výkon kotle	1,5	MW
Výhřevnost paliva (Q _{ir})	7,74	MJ/kg
Účinnost	82	%
Spotřeba paliva	851	kg/hod
Množství suchých spalin	10	m ³ /kg _{paliva}
	8 508	m ³ /hod
Koncentrace NO _x	400	mg/m ³
Koncentrace CO	200	mg/m ³
Koncentrace TZL	50	mg/m ³
Hm. tok NO _x	3,403	kg/hod
Hm. tok CO	1,702	kg/hod
Hm. tok TZL	0,426	kg/hod

Hodnoty koncentrací znečišťujících látek jsou uvedeny v průměrné očekávané výši.

Srovnání emisí v roce 2008 před investicí a po investici

Zn. látka	Před investicemi	Výchled ZP	Výchled Biomasa	Výchled celkem	Nárůst
	<i>t/rok</i>	<i>t/rok</i>	<i>t/rok</i>	<i>t/rok</i>	<i>t/rok</i>
NO _x	1,97	1,304	16,55	17,86	15,89
CO	0,007	0,006	8,277	8,283	8,275
TZL	0	0	2,069	2,069	2,069

Grafické znázornění očekávaných emisí v r. 2008



Odpadní vody

Provozem nového kotle na biomasu v rámci výtopy Anenská nebudou vznikat nové technologické odpadní vody ani se nebude zvyšovat množství splaškových odpadních vod nebo dešťových odpadních vod.

Odpady

Celkové hodnocení a zařazení odpadů z posuzované záměru je provedeno v souladu s vyhláškou MŽP ČR č.381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů).

Lze konstatovat, že veškeré odpady vznikající v etapě výstavby budou pouze kategorie "O".

Přehled odpadů z výstavby kotle na biomasu:

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihla	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 06 03	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Odpady z provozu tepelného hospodářství

Jedinými pevnými odpady které vzniknou v důsledku provozu kotleny, jsou popeloviny, tedy struska a popel. Popeloviny vznikají jako vedlejší produkt při spalování pevných paliv. Některé popeloviny zůstávají na roštech kotlů, další se zachycují v odlučovacích zařízeních spalin a zbytek odchází do ovzduší. Celkové množství popelovin, obsažených v palivu je 29,4 tuny. Do ovzduší odejde 2,069 tuny popílku ve formě tuhých znečišťujících látek. Ostatní popeloviny v množství 27,331 tuny je třeba odvézt z kotleny.

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie	Předpokládané množství
10 01 03	Popílek ze spalování rašeliny a neošetřeného dřeva	O	28 t/rok

Odpady budou shromažďovány ve vhodných nádobách na vyhrazeném místě ve skladu barev, v kontejnerech a plechových sudech se záchytnou vanou. Všechny nádoby na odpady musí být označeny příslušným kódem odpadu a stupněm nebezpečí. Jednou za měsíc se odvezou k likvidaci u odborné firmy.

Odpadové hospodářství, nakládání s odpady, nakládání s chemickými látkami má na starosti pracovník s patřičnou aprobací – externista.

Evidenci a ohlašování odpadů správním úřadům zajišťuje odpovědný pracovník.

Hluk

V rámci oznámení byla zpracována hluková studie RNDr. Jiřím Matějem.

Při výpočtu jsou zdroje hluku rozděleny na bodové (ústí komína) a plošné (obvodové stěny nástavby kotleny). Liniové zdroje hluku (kamionová přeprava) nejsou uvažovány. Pohybem maximálně 6-ti kamionů (3 příjezdy a 3 odjezdy) za 16 hodin denní doby po veřejných městských komunikacích nedojde k navýšení stávající hladiny akustického tlaku v chráněných venkovních prostorech o více než 0,3 dB.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Dotčené území může být na základě rozptylové studie vymezeno do vzdálenosti asi 2,5 km od záměru.

Fytogeograficky leží dotčené území v oblasti Mezofytikum, obvodu Karpatské mezofytikum a okresu Moravská brána. Podle mapy potencionální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová a kol., 2001) je předmětné území na rozhraní tří fytoecologických jednotek. První z nich lemuje vodní tok Jičínka a je to Střemchová jasenina (*Pruno-Fraxinetum*), místy v komplexu s mokřadními olšinami - společenstvo typické pro nivy toků v kolinním stupni. Dominantní je jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), který doprovází olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), střemcha obecná (*Padus avium*) a dub letní (*Quercus robur*). Další dvě fytoecologické jednotky jsou dubohabřiny: Ostřicová dubohabřina (*Carici pilosae-Carpinetum*) a Lipová dubohabřina (*Tilio-Carpinetum*). Stromové patro ostřicové dubohabřiny tvoří v přirozeném stavu zejména habr obecný (*Carpinus betulus*), dub zimní (*Quercus petraea*), lípa srdčitá a buk lesní (*Fagus sylvatica*). V bylinném podrostu dominuje ostřice chlupatá (*Carex pilosa*). Tato jednotka je typická pro kolinní a suprakolinní stupně Karpat. Lipovou dubohabřinu tvoří porosty lípy srdčité, dubu letního, habru obecného s příměsí smrku ztepilého (*Picea abies*), topolu osiky (*Populus tremula*) a jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*). Lipová dubohabřina je typická pro kolinní polohy Slezska a přilehlé části Moravy.

Podle dostupných informací se v místě realizace záměru a v nejbližším okolí přirozeně nevyskytují žádné zvláště chráněné druhy rostlin nebo živočichů.

Významné krajinné prvky (VKP)

Žádné VKP nebudou záměrem dotčeny.

Zvláště chráněná území

Záměr nebude realizován na plochách mimo zvláště chráněná území. Nebude umístěn ani v jejich bezprostřední blízkosti. Na samém konci dotčeného území leží hranice velkoplošného zvláště chráněného území Chráněné krajinné oblasti Poodří. V okruhu do 2,5 km od záměru se nachází pouze jediné maloplošné ZCHÚ – Přírodní rezervace Svinec.

PR Svinec leží asi 2 km jižně od záměru. Rozkládá se na ploše 38 ha, ke které je nutno ještě přičíst 162 ha ochranného pásma sloužícího k lepšímu zajištění cílů ochrany. Je to botanicky a krajinářsky cenné území květnatých luk, remízků a lesíků s výskytem zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin (např. vstavač bledý – *Orchis pallens*, vstavač mužský – *Orchis mascula*).

V širším okolí dotčeného území (do 5 km) se ještě nachází několik maloplošných ZCHÚ: PR Bařiny (v CHKO Poodří), PP Meandry Staré Odry (v CHKO Poodří), PP Píkrítové mandlovce u Kojetína, PP Polštářové lávy ve Straníkú a PP Lom u Straníkú (návrh).

Natura 2000

Nejbližším územím zařazených do sítě Natura 2000 je Ptačí oblast (PO) Poodří (kód lokality CZ811020). Její hranice (v této části jsou totožné s hranicí CHKO Poodří) leží na samém konci dotčeného území. Hlavní předmětem ochrany Ptačí oblasti Poodří jsou tyto

druhy ptáků: bukač velký (*Botaurus stellaris*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*) a moták pochop (*Circus aeruginosus*).

Evropsky významná lokalita (EVL) Poodří (území se plně nekryje s územím CHKO Poodří a PO Poodří) i EVL Cihelna Kunín již leží za dotčeným územím. V případě EVL Cihelna Kunín (kód lokality CZ0813438) je hlavním předmětem ochrany populace čolka velkého (*Triturus cristatus*). Hlavním předmětem ochrany EVL Poodří (kód lokality CZ0814092) je řada stanovišť a živočišných druhů z nichž Smíšené jasano-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) jsou prioritním stanovištěm a páchník hnědý (*Osmoderma eremita*) prioritním živočišným druhem.

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Podle mapových podkladů na portálu veřejné správy České republiky není posuzovaný záměr, ani jeho nejbližší okolí v současnosti zahrnuto do ÚSES. Dotčené území na jihu nepatrně zasahuje do pásma vymezeného kolem osy nadregionálního biokoridoru Jezernice-Hukvaldy. Dalšími prvky ÚSES, také na samém konci dotčeného území, tentokrát západně od záměru, jsou Regionální biocentrum Bernartice a na něho navazující Regionální biokoridor Bernartice –Roveň.

Památné stromy

V dotčeném území rostou čtyři památné stromy. V katastru Nového Jičína to jsou: 1) liliovník tulipánokvětý (*Liriodendron tulipifera*) na křižovatce ulic Tyršova a Poděbradova (asi 400 m od záměru), 2) červenolistá forma buku lesního (*Fagus sylvatica*) ve Smetanových sadech (1 km od záměru). V Žilině u Nového Jičína se nachází ve vzdálenosti 2 až 2,5 km od záměru dva památné stromy: tis červený (*Taxus baccata*) a platan javorolistý (*Platanus acerifolia*).

Přírodní park

Záměr nebude realizován na území přírodního parku. Dotčené území částečně zasahuje na jihu do Přírodního parku Podbeskydí.

Krajinný ráz

Kotel má být instalován v okrajové části města Nový Jičín. Na celé posuzované oblasti je patrný silný antropogenní vliv. Nový Jičín je město v podhůří Beskyd a na dohled od oblasti Poodří. Krajinný ráz zde byl přetvářen již řadu století. V městě je lokalizováno několik průmyslových komplexů, které spolu utváří celkový ráz města a nejbližšího okolí.

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 emisemi zdrojů znečišťování ovzduší v Novém Jičíně, v zimním období emisemi z lokálních topenišť a dále z dopravy.

Pro znázornění stávající imisní situace jsou níže uvedeny koncentrace znečišťujících látek, naměřené automatizovaným měřicím programem TSTDA (č. 1074 ve Studénce). Reprezentativnost měření je pro oblastní měřítka (desítky až stovky km). Cílem měřicího programu je stanovení celkové hladiny pozadí koncentrací.

Koncentrace znečišťujících látek v letech 2004 až 2006 – stanice TSTDA [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Rok	Max. hodinová koncentrace NO ₂	Průměrná roční koncentrace NO ₂	Max. denní koncentrace PM ₁₀	Průměrná roční koncentrace PM ₁₀
2004	93,4 (19 MV: 72,9) ²⁾	15,8	225,5 ¹⁾ (36 MV: 72,3) ²⁾	39,1
2005	104,4 (19 MV: 74,8) ²⁾	17,1	366,9 ¹⁾ (36 MV: 91,3) ²⁾	45,1
2006	111,1 (19 MV: 92,4) ²⁾	17,3	342,7 ¹⁾ (36 MV: 75,8) ²⁾	41,1

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

²⁾ 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.

Dle Věstníku MŽP, částka 5/2006 je oblast v působnosti stavebního úřadu Městského úřadu v Novém Jičíně vymezena jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO), je zde překračována hodnota imisního limitu pro PM₁₀ a hodnota cílového imisního limitu pro benzo(a)pyren.

Klima

Posuzovaná oblast leží v mírně teplé klimatické oblasti MT9 (Quitt, 1971). 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 MT9

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	-3 - -4
Průměrná teplota v červenci	17 - 18
Průměrná teplota v dubnu	6 - 7
Průměrná teplota v říjnu	7 - 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 - 450
Srážkový úhrn ve zimním období	400 - 450
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 - 80
Počet dnů zamračených	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50

V oblasti převládají větry severního a jihovýchodního směru, četnosti směru větru jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 11: Průměrné dlouhodobé četnosti směru větru (Nový Jičín)

m.s-1	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
1,7	3,48	5,68	2,65	3,22	5,61	5,60	3,17	1,15	13,54	44,10
5	7,42	6,91	1,07	1,57	5,69	16,13	6,26	2,06		47,11
11	0,94	0,50	0,04	0,13	1,53	4,01	1,37	0,27		8,79
Součet	11,84	13,09	3,76	4,92	12,83	25,74	10,80	3,48	13,54	100,00

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

V bezprostřední blízkosti záměru se nenacházejí žádné dobývací prostory ani chráněná ložisková území.

Příroda

Živá příroda nebude realizací záměru významně ovlivněna. Podle závěrů rozptylové studie nedojde k překročení imisních limitů znečišťujících látek v dotčeném území při provozu záměru, ani za nejméně příznivého stavu. Krajinný ráz chráněný podle § 12 zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů nebude rovněž změněn nebo snížen, jelikož záměr je situován do průmyslového areálu, který zde existuje již řadu let.

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 pouze vlivy na ovzduší, hlukovou situaci a vlivy způsobené produkcí odpadů. V následujících kapitolách jsou stručně shrnuty vlivy na výše vyjmenované složky životního prostředí. S ohledem na rozsah záměru a na jeho lokalizaci budou nejvýznamnější vlivy na ovzduší.

Vliv na ovzduší

Z hlediska vlivů na ovzduší byla zpracována rozptylová studie dle zákona č. 86/2002 Sb. v platném znění, která je nedílnou součástí oznámení. Účelem rozptylové studie je navržení výšky komína při instalaci kotle na biomasu o výkonu 1,5 MW ve výtopně na ulici Anenská v Novém Jičíně. Výsledky jsou shrnuty v následujícím textu.

S ohledem na nejbližší zástavbu, byla vypočtena optimální výška komína 50 m.

Hodnocení vypočtených koncentrací

Oblasti, ve kterých se nacházejí nejvyšší vypočtené hodnoty, se liší podle rozptylových podmínek a rychlosti větru. Lze konstatovat, že vliv posuzovaného zdroje se za méně příznivých rozptylových podmínek projeví zejména na svazích vyvýšených oblastí, kde se ovšem nenachází trvale obydlené objekty (viz přílohy).

V následující tabulce jsou uvedeny maximální vypočtené hodnoty doplňkové imisní zátěže posuzované lokality (bez ohledu na umístění). Tyto hodnoty jsou porovnány s imisním limitem a imisním pozadím.

Výsledkem výpočtu matematického modelu je soubor hodnot doplňkové imisní zátěže referenčních bodů v posuzované lokalitě. Tabulky obsahují:

- název referenčního bodu
- hodnotu maximální hodinové koncentrace (NO₂)
- maximální denní osmihodinový průměr koncentrací (CO)
- maximální hodnotu průměrné denní koncentrace (PM₁₀)
- hodnotu průměrné roční koncentrace (NO₂, PM₁₀)

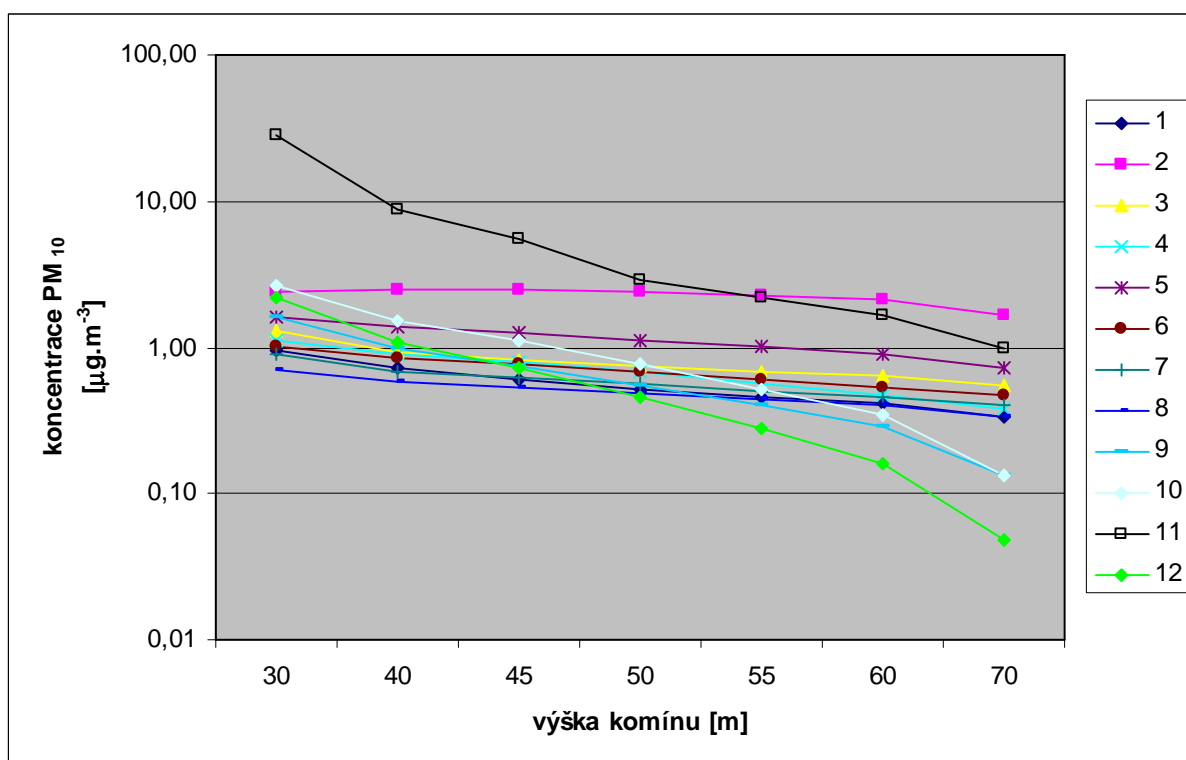
Tabulky se všemi vypočtenými hodnotami nejsou pro rozsáhlost uvedeny v této studii a jsou k dispozici u zpracovatele studie.

V těchto bodech byly při postupném výpočtu výšky komínu vypočteny následující maximální hodnoty denních koncentrací PM₁₀:

Ref. bod	Maximální hodnoty denních koncentrací PM ₁₀ při různých výškách komínu [μg/m ³]						
	30 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	70 m
1	0,94	0,71	0,60	0,51	0,46	0,41	0,33
2	2,44	2,46	2,46	2,39	2,26	2,10	1,66
3	1,31	0,94	0,83	0,74	0,69	0,64	0,54
4	1,13	0,90	0,79	0,68	0,57	0,47	0,38
5	1,61	1,36	1,24	1,12	1,01	0,91	0,72

6	1,02	0,84	0,76	0,68	0,60	0,53	0,47
7	0,91	0,67	0,61	0,56	0,51	0,46	0,40
8	0,70	0,59	0,54	0,49	0,44	0,40	0,33
9	1,63	1,00	0,75	0,56	0,40	0,28	0,13
10	2,63	1,52	1,10	0,77	0,52	0,34	0,13
11	28,47	8,72	5,46	2,87	2,18	1,68	0,97
12	2,23	1,10	0,72	0,46	0,28	0,16	0,05

Graf –vliv výšky komínu na imisní koncentrace ve vybraných ref. bodech



V následující tabulce jsou uvedeny imisní koncentrace znečišťujících látek ve vybraných referenčních bodech při výšce komínu 50 m:

Ref. bod	Maximální hodinové koncentrace NO ₂	Průměrné roční koncentrace NO ₂	Maximální denní osmihodinový průměr koncentrací CO	Průměrné roční koncentrace PM ₁₀
	µg/m ³			
1	1,05	0,005	2,1	0,0022
2	3,71	0,008	5,8	0,0050
3	1,56	0,010	3,6	0,0062
4	1,12	0,006	2,4	0,0029
5	2,07	0,010	4,6	0,0077
6	1,65	0,008	3,1	0,0050
7	1,28	0,010	2,5	0,0059
8	1,31	0,010	2,2	0,0065

9	0,68	0,003	5,5	0,0028
10	0,90	0,003	7,2	0,0026
11	3,63	0,029	15,5	0,0274
12	0,50	0,002	5,7	0,0014

Nejvyšší vypočtené hodnoty v lokalitě

Oblasti, ve kterých se nacházejí nejvyšší vypočtené hodnoty, se liší podle rozptylových podmínek a rychlosti větru. Lze konstatovat, že při vypočtené výšce komína se vliv posuzovaného zdroje může výrazněji projevit u nejbližších vysokých obytných budov a na svazích vyvýšených oblastí, kde se ovšem nenachází trvale obydlené objekty (viz přílohy).

V následující tabulce jsou uvedeny maximální vypočtené hodnoty doplňkové imisní zátěže posuzované lokality (bez ohledu na umístění).

tabulka: Nejvyšší vypočtené hodnoty při výšce komínu 50 m [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Látka	Průměrné denní koncentrace			Průměrné roční koncentrace				
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Imisní požadí	% požadí
PM ₁₀	2,87	50	5,7	0,034	40	< 0,1	~ 45	< 0,1

Látka	Maximální hodinové koncentrace			Průměrné roční koncentrace				
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Imisní požadí	% požadí
NO ₂	3,77	200	1,9	0,029	40	< 0,1	~ 17	0,2

Látka	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr koncentrací			Průměrné roční koncentrace				
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Imisní požadí	% požadí
CO	15,5	10 000	0,2	0,19	---	---	~ 500 (odhad)	< 0,1

Grafická interpretace s izoliniemi koncentrací znečišťujících látek.

Z hodnot vypočtených koncentrací doplňkové imisní zátěže v referenčních bodech jsou vykresleny izolinie maximálních hodnot denních koncentrací PM₁₀, maximálních hodinových koncentrací NO₂, průměrných ročních koncentrací PM₁₀ a NO₂ a maximálních osmihodinových klouzavých průměrů koncentrací CO pro vypočtenou minimální výšku

komínu. Tyto izolinie jsou zakresleny do kopie mapy posuzované lokality pro celou posuzovanou oblast.

Závěr

Vzhledem k tomu, že v tomto konkrétním případě jsou největší zátěží imise PM_{10} , (v poměru k imisním limitům), byl výpočet výšky komínu proveden na základě dodržení podmínky maximálních imisních příspěvků denních koncentrací do $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pokud dojde k překročení této koncentrace, pak maximálně 1 x ročně.

Po výpočtu několika variant a po zvážení umístění komínu byla navržena **minimální výška komínu 50 m**. Při této výšce komínu je v posuzovaných referenčních bodech dodržena výše uvedená podmínka přírůstku imisních koncentrací pro PM_{10} , tj. nedojde k zásadnímu vlivu posuzovaného zdroje na imisní situaci lokality.

Při výšce menší než 50 m by mohlo na fasádách blízkých obytných objektů (vícepodlažní panelové domy) krátkodobě docházet k vyšším koncentracím znečišťujících látek.

Z přiložených grafických příloh je zřejmé, že nejvýše zasaženou oblastí z hlediska imisní zátěže jsou vyvýšené oblasti jižně od Nového Jičína. Důvod je ten, že při určitých stavech atmosféry kouřová vlečka přímo zasáhne tyto svahy a v těchto místech dochází ke krátkodobě vysoké koncentraci znečišťujících látek. Lokality nacházející se ve větších vzdálenostech jsou pak zasaženy mnohem méně.

Ve skutečnosti se nepředpokládá provoz zdroje na úrovni výše uvedené limitní hodnoty pro tuhé látky, tudíž maximální hodnoty imisí v uvedené lokalitě budou patrně nižší. Výpočet modelu znečištění ovzduší je však v souladu s metodikou proveden pro nejméně příznivý stav z hlediska ochrany ovzduší, který by měl nastat.

Roční příspěvek koncentrací PM_{10} bude při výšce 50 m řádově tisíce až setiny $\mu\text{g}/\text{m}^3$, což je vzhledem k imisnímu pozadí, které je blízké hodnotě imisního limitu ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), zanedbatelné.

Krátkodobý příspěvek imisních koncentrací oxidů dusíku (jako NO_2) byl vypočten řádově v jednotkách mikrogramů, nejvýše cca $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Roční příspěvek koncentrací NO_2 je řádově v setinách $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Při imisním pozadí do $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nedojde k překročení imisních limitů pro NO_2 .

U oxidu uhelnatého (CO) jsou imisní koncentrace v posuzované lokalitě vzhledem k imisnímu limitu ($10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$) velmi nízké (do $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a neovlivní celkovou imisní situaci v posuzované oblasti.

Vliv na podzemní a povrchové vody

Instalaci kotle na biomasu v rámci stávající výtopy Anenská nedochází k ovlivnění podzemních ani povrchových vod. Tento vliv je předpokládán jako nulový.

Vliv hlukové zátěže

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve výpočtových bodech situovaných na okraji chráněné městské zástavby za 8 souvislých a na sebe navazujících provozních hodin v denní době, resp. za 1 hodinu v noční době jsou menší než hodnoty hygienického limitu pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb v denní a v noční době.

Modelový výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku v chráněných venkovních prostorech je zatížen nejistotou výpočtu, a to až do výše ± 2 dB. Příčiny nejistoty jsou v principu unifikace vstupních hladin akustického tlaku jednotlivých zdrojů hluku. Výpočet prostupu do venkovního prostoru uvažuje s hodnotami vzduchové neprůzvučnosti dodanými výrobcem pro typový stavební materiál. Skutečná vzduchová neprůzvučnost

obvodových konstrukcí je pak závislá na použitém stavebním materiálu a kvalitě provedených prací.

Vliv produkce odpadů

Zneškodnění odpadů bude prováděno externí firmou na základě smluvního vztahu. Větší množství odpadů z provozu kotle na biomasu vzniká hlavně v oblasti popelovin ze spalování pevných paliv. Další odpady vznikají pouze v případě nějakého servisního zásahu či větší opravy a tyto jsou obvyklé pro všechny takové provozy a jejich zneškodnění nepředstavuje pro externí organizace žádný technický problém.

Vliv z produkce odpadů bude tedy minimální.

Sociální, ekonomické důsledky

Vlastní realizace záměru instalace kotle na biomasu v areálu stávající výtopny Anenská nemá pro obyvatelstvo žádný 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.

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

Realizací projektu instalace kotle na biomasu ve stávající výtopně Anenská a tím zvýšení výkonu kotelný ze stávajících 29,6 MW na 31,10 MW, avšak trvalým odpojením a vyřazením z evidence kotle o výkonu 4,0 MW, bude celkový konečný instalovaný výkon zdroje 27,1 MW (velký zdroj znečišťování ovzduší), což by nemělo mít významný vliv na zasažené území a populaci. V současnosti není výtopna Anenská provozována na plný instalovaný výkon. V tomto případě je možno hovořit o vlivu mírně negativním, který je způsoben emisemi tuhých znečišťujících látek a pozitivním. Pozitivní spočívá ve vylepšení bilance emisí skleníkových plynů a tím i globálnímu sice velice malému příspěvku k problematice spalování fosilních paliv a emisí plynů, které způsobují globální oteplování země.

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

Tyto vlivy se s ohledem na umístění a charakter záměru neuvažují.

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

Při dodržení všech navrhovaných bezpečnostních opatření je pravděpodobnost provozních poruch velmi nízká – tato opatření zabezpečují, i v případě provozních poruch nedojde k ovlivnění okolního životního prostředí.

Období přípravy záměru

Celý záměr je již projekčně zpracován a z projektové dokumentace vyplývá, že projektant záměru společnost TELO, a.s. Šumperk zpracovala projektovou dokumentaci tak, že se snažila již v projektu eliminovat a snižovat možné nepříznivé vlivy z provozu kotle na biomasu.

V rámci projektu byla zpracována rozptylová studie dle Zákona č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění, která navrhuje také vhodnou výšku komína pro investorem stanovené emise znečišťujících látek se zaměřením na tuhé znečišťující látky.

Jediným nedostatkem, který je zřejmý, je neuvedení typu zařízení ke snižování emisí tuhých znečišťujících látek do ovzduší. V rámci období přípravy záměru navrhujeme dále zhodnotit:

- možnosti snížení emisí tuhých ZL do okolního ovzduší tak, aby tyto emise byly co nejnižší

Období výstavby

- 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.

Období provozu

- Důsledně budou kontrolována všechna riziková místa a neprodleně odstraňovány vzniklé závady.
- Po uvedení do provozu je nutné provedení autorizovaného měření emisí do tří měsíců od této skutečnosti pro prokázání plnění emisních limitů v souladu s nařízením vlády č. 352/2002 Sb. v platném znění
- V souladu s požadavky vypracovat provozní řád zařízení a dále zahrnout provoz zařízení do havarijního plánu
- Pracovníci jsou povinni být seznámeni s provozními předpisy

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

Ve stadiu zpracování této dokumentace záměru investora byla k dispozici celá projektová dokumentace na úrovni projektu ke stavebnímu povolení vypracovaná Ing. Vágnerem, TELO a.s. Šumperk. S ohledem na charakter stavby a její budoucí provoz lze předpokládat, že nebyly zanedbány základní souvislosti a specifikace vlivů této stavby na životní prostředí.

Při zpracování oznámení se s ohledem na charakter záměru, jeho umístění a technologii významné nedostatky ve znalostech nevyskytly. Jediným nedostatkem bylo, že v projektu nebylo uvažováno o instalaci zařízení ke snižování emisí v podobě 2. stupňového odlučování tuhých ZL ze spalin. Toto bylo investorem přehodnoceno a pro zpracování tohoto oznámení je uvažováno o instalaci takového zařízení (zřejmě kombinace cyklónových odlučovačů a tkaninového filtru nebo elektrostatického filtru). S tímto opatřením z hlediska ochrany ovzduší je počítáno i v rámci rozptylové studie, která je součástí tohoto oznámení.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Varianty řešení nebyly v dokumentaci hodnocení vlivů na životní prostředí zvažovány, projektová dokumentace již byly vypracována pro optimální variantu.

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:

- neprovádění pravidelné kontroly a údržby provozovaných zařízení
- lidský faktor - selhání obsluhy
- 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.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRnutí NETEchnického CHARAKTERU

Oznámení záměru „Kotelna na biomasu 1,5 MW Anenská Nový Jičín“ (investor Dalkia Česká republika, a.s.), je vypracováno na základě požadavku zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. 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 a nebo k ohrožení životního prostředí.

Navržené technické a technologické řešení je v souladu s požadavky na obdobná zařízení a stavby. Cílem instalace kotle na biomasu je určité omezení výroby energetického tepla **při použití stávající palivové základny fosilního paliva (zemní plyn), které bude nahrazeno palivem z obnovitelného palivového zdroje, kterým je biomasa.** Využívání tohoto paliva k výrobě tepla je podstatně šetrnější k životnímu prostředí a současně přináší i další ekologické přínosy k okolní krajině regionu, který svým významem patří k oblastem využívaným pro rekreaci a odpočinek populace z blízkého i vzdáleného okolí. Výroba biomasy umožní využití neobdělávaných zemědělských ploch, pro které je, s ohledem na jejich polohu, využití pro rostlinnou výrobu neefektivní. Dalším ekologickým přínosem tohoto záměru je i využívání odpadní dřevní hmoty z těžby dřeva a z údržby veřejné i soukromé zeleně.

Záměrem provozovatele je zajistit optimální provoz a nasazení všech kotelních jednotek ve zdroji. Pro dodávky tepla ve formě teplé vody pro tepelnou síť města Nový Jičín bude provozován nový teplovodní kotel na spalování biomasy jako základní zdroj. Teplovodní plynové kotle budou pokrývat špičky potřeby tepelného výkonu pro dodávky topné vody z PK Dotep pro město a dále zajistit kontrolu množství a řízení dodávek energií (plyn, biomasa, elektrická energie, voda) a celkově více hospodárně nakládat s tepelnou energií využitím jednotlivých kotelních zařízení a také využitím spalování biomasy snižovat globální zátěž emisemi skleníkových plynů v tomto případě oxidem uhličitým (CO₂), které způsobují globální oteplování země.

Z hlediska ochrany ovzduší byla zpracována rozptylová studie, která potvrzuje, že množství vypouštěných látek v případě dodržení provozních podmínek významně neovlivní kvalitu ovzduší a nebude mít podstatný vliv na zdraví obyvatelstva. Dále byla zpracována hluková studie, která je přílohou oznámení s těmito závěry.

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve výpočtových bodech situovaných na okraji chráněné městské zástavby za 8 souvislých a na sebe navazujících provozních hodin v denní době, resp. za 1 hodinu v noční době jsou menší než hodnoty hygienického limitu pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb v denní a v noční době.

Modelový výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku v chráněných venkovních prostorech je zatížen nejistotou výpočtu, a to až do výše ± 2 dB. Příčiny nejistoty jsou v principu unifikace vstupních hladin akustického tlaku jednotlivých zdrojů hluku. Výpočet

prostupu do venkovního prostoru uvažuje s hodnotami vzduchové neprůzvučnosti dodanými výrobcí pro typový stavební materiál. Skutečná vzduchová neprůzvučnost obvodových konstrukcí je pak závislá na použitém stavebním materiálu a kvalitě provedených prací.

Záměr nezasahuje žádné zvláště chráněné území přírody ve smyslu kategorií podle § 14 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění. Záměr se nenachází ve zvláště chráněném území ve smyslu ochrany památek, svým rozsahem a rozlohou nezasahuje do územního systému ekologické stability a neovlivňuje významné krajinné prvky.

S ohledem na vlastnictví pozemků pro navrhovaný záměr, je záměr předpokládán pouze v jediné variantě. Záměr, vzhledem k lokalizaci, stavu území a připravenosti tohoto území, představuje pro investora optimální variantu. Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu investora. Realizací záměru nedojde ke změnám, které by ovlivňovaly komplexní ráz stávajícího území.

Celkové shrnutí :

Vlivy navrhovaného záměru „Kotelna na biomasu 1,5 MW Anenská Nový Jičín " (investor Dalkia Česká republika, a.s.), na okolí budou minimální a nebudou znamenat výrazné zhoršení podmínek pro obyvatelstvo ani ovlivnění životního prostředí.

Toto bude docíleno použitím požadované standardní technologie výroby teplé vody spalováním biomasy v kotli o výkonu 1,5 MW s čištěním spalin, která bude obdobná k nejlepším dostupným technikám (BAT) tak, aby byly minimalizovány emise tuhých znečišťujících látek v parametru PM₁₀. Provoz technologie a zabezpečovacích prvků bude pravidelně kontrolován v souladu s požadavky složkové legislativy (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. Mapové přílohy
 - 1.1 *Situace*
 - 1.2 *Letecký snímek lokality*
2. Další podklady
 - 2.1 *Vyjádření stavebního odboru Městského úřadu Nový Jičín k záměru "Výstavba kotle na biomasu – výtopna Anenská Nový Jičín" z hlediska územně plánovací dokumentace.*
 - 2.2 *Vyjádření Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství k záměru z hlediska evropsky významných lokalit a ptačích oblastí*

Samostatná příloha

1. Rozptylová studie "Stanovení výšky komínu kotelny na biomasu ve výtopně na ul. Anenská v Novém Jičíně", Technické služby ochrany ovzduší Ostrava spol. s r.o., srpen 2007
2. Modelový výpočet hladin akustického tlaku pro akci „Teplovodní kotelny na spalování biomasy v Novém Jičíně – kotelna Anenská“, RNDr. Matěj Jiří, prosinec 2006

Datum zpracování oznámení: srpen 2007

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. 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
- 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
- Mgr. Daniel Vařecha
Sokolí 394, 725 29 Ostrava – Petřkovice
tel.: 606 156 719, e-mail: d.varecha@seznam.cz