

Dokumentace

podle § 8 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů
na životní prostředí

TEPLÁRNA PROSTĚJOV



Prosinec 2009

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	6
ÚVOD	9
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	14
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	15
B.I Základní údaje.....	15
B.I.1 Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1.....	15
B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru	15
B.I.3 Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)	20
B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	22
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.....	23
B.I.6 Stručný popis technického a technologického řešení záměru	25
B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	43
B.I.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků	43
B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat.....	43
B.II. Údaje o vstupech	44
B.II.1 Půda	44
B.II.2 Voda	45
B.II.3 Ostatní surovinové a energetické zdroje (druh, zdroj, spotřeba)	46
B.II.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.....	49
B.III Údaje o výstupech.....	52
B.III.1 O vzduší - emise.....	52
B.III.2 Odpadní vody	58
B.III.3 Odpady - kategorizace a množství.....	63
B.III.4 Hluk a vibrace	67
B.III.5 Elektromagnetické záření.....	69
B.III.6 Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií	69
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	71
C.I Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	71
C.I.1 Územní systém ekologické stability	72
C.I.2 Významné krajinné prvky.....	74
C.I.3 Zvláště chráněná území a přírodní parky.....	74
C.I.4 Krajinný ráz	74
C.I.5 Památné stromy	77
C.II Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území.....	79
C.II.1 O vzduší a Klima	79
C.II.2 Voda.....	82
C.II.3 Půda.....	86
C.II.4 Geofaktory životního prostředí.....	87
C.II.5 Fauna a flóra	87
C.II.6 Ostatní charakteristiky	88

C.III Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení.....	89
D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	92
D.I Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....	92
D.I.1 Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů.....	92
D.I.2 Vlivy na ovzduší a klima	96
D.I.3 Vlivy na hlukovou situaci, eventuálně další fyzikální charakteristiky.....	106
D.I.4 Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	112
D.I.5 Vlivy na půdu.....	114
D.I.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	114
D.I.7 Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy.....	115
D.I.8 Vlivy na krajinu	117
D.I.9 Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	118
D.II Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	118
D.III Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech ..	120
D.IV Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	121
D.V Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	129
D.VI Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace.....	131
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	131
F. ZÁVĚR	132
G. VŠEOBECNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	133
G.I Vliv na obyvatelstvo	134
G.II Vliv na ovzduší.....	134
G.III Zdroje hluku pro pracovní a životní prostředí	134
G.IV Vlivy na ekosystémy a půdu	134
G.V Vlivy vyplývající z produkce odpadů	135
H. PŘÍLOHY	135
ÚDAJE O ZPRACOVATELÍCH DOKUMENTACE.....	136

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č.1 Umístění záměru výstavby Teplárny Prostějov (červeně).....	22
Obrázek č. 2 a 3 . Umístění Teplárny Prostějov	25
Obrázek č. 4 – princip Špičkového zdroje č. 1.....	29
Obrázek č. 5 Výrobní jednotka TRENT 60 WLE – pohled zleva	30
Obrázek č. 6 Výrobní jednotka TRENT 60 WLE - pohled zprava.....	30
Obrázek č.7 Princip fungování PPC	34
Obrázek č.8 Spalovací turbína RB211 s generátorem.....	35
Obrázek č.9 Parní turbína SST 300	38
Obrázek č.10 a 11 Komunikace v okolí záměru	50
Obrázek č.12 Schéma odparky – první stupeň.....	65
Obrázek č.13 Schéma odparky – druhý stupeň.....	65
Obrázek č.14 Biokoridory v okolí záměru	73
Obrázky č.15 – 20 Městská zeleň	75
Obrázek č. 21 Evropsky významné lokality	76
Obrázek č.22 Natura 2000 v Olomouckém kraji	77
Obrázek č. 23 Umístění památných stromů ve městě	78
Obrázek č. 24 Větrná růžice.....	79
Obrázek č. 25 Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší – Olomoucký kraj	81
Obrázek č.26 Geologické typy útvarů podzemních vod v ČR	83
Obrázek č. 27 Hranice hydrogeologického rajonu	83
Obrázek č.28 Zranitelné oblasti pro celou ČR	85
Obrázek č. 29 Místo výstavby teplárny, tepelných rozvodů a lokalizace stávajících kotelen.....	99
Obrázek č. 30 a 31 Dotčení městské zeleně – parčíků trasou horkovodu	116
Obrázek č. 32 Dotčení městské zeleně – zanedbaná zahrada.....	116
Obrázek č. 33 až 36 Dotčení městské zeleně – stromy.....	117

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 Parametry výrobní jednotky R-R Trent 60 WLE	16
Tabulka č. 2 Parametry Špičkového zdroje č. 1.....	17
Tabulka č. 3 Parametry výrobní jednotky RB211 6761 DLE při venkovní teplotě 12 °C.....	17
Tabulka č. 4 Technické parametry spalínového kotle	17
Tabulka č. 5 Technické parametry parní turbíny SST 300.....	18
Tabulka č. 6 Parametry paroplynového zdroje	18
Tabulka č. 7 Hlavní parametry Teplárny Prostějov	19
Tabulka č. 8 Hlavní parametry tepelné přípojky.....	19
Tabulka č. 9 Umístění záměru Teplárna Prostějov	20
Tabulka č. 10 Umístění vyvedení tepelného výkonu.....	20
Tabulka č. 11 Umístění vyvedení výkonu 110kV	21
Tabulka č. 12 Umístění VTL plynovodu DN 400 PN40	21
Tabulka č. 13 Kvalita stlačeného vzduchu.....	41
Tabulka č. 14 Výčet dotčených územně samosprávných celků	43
Tabulka č. 15 Výčet navazujících rozhodnutí	43
Tabulka č. 16. Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků.....	44
Tabulka č. 17 Předpokládaná spotřeba vody během výstavby	45

Tabulka č. 18 Spotřeba vody a chemikálií v CHÚV	48
Tabulka č. 19: Nároky na dopravní infrastrukturu v rámci výstavby	49
Tabulka č. 20: Emisní faktory pro základní dopravní prostředky	52
Tabulka č. 21: Emisní limity z platného IP pro Špičkový zdroj	53
Tabulka č. 22 Složení výstupních spalin výrobního bloku Trent 60 WLE	53
Tabulka č. 23: Hmotnostní toky škodlivin Špičkového zdroje.....	54
Tabulka č. 24: Emisní limity pro zvláště velké spalovací zdroje podle §54 odst. 6 zákona o ochraně ovzduší	56
Tabulka č. 25: Složení spalin výrobní jednotky RB211 DLE	57
Tabulka č. 26: Hmotnostní toky škodlivin Paroplynového zdroje	57
Tabulka č. 27 Bilance technologických odpadních vod.....	61
Tabulka č. 28 Výpočet dešťových vod ze střech a zpevněných ploch	62
Tabulka č. 29 Přehled předpokládaných odpadů v etapě výstavby	63
Tabulka č. 30 Předpokládaný sortiment odpadů při provozu zdroje.....	66
Tabulka č. 31 Hladiny akustického výkonu.....	68
Tabulka č. 32 Hygienické limity vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb	68
Tabulka č. 33 Průměrné teploty v °C v Olomouci	79
Tabulka č. 34 Průměrné srážky v mm podle dlouhodobých normálů klimatických hodnot za období 1961 až 1990	79
Tabulka č. 35 Větrná růžice – tabulka hodnot.....	80
Tabulka č. 36 Seznam a popis nejbližších stanic imisního monitoringu	80
Tabulka č. 37 Koncentrace znečišťujících látek v r. 2008 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].....	81
Tabulka č. 38 Emise znečišťujících látek z technologie	100
Tabulka č. 39 Emisní limit pro CO	100
Tabulka č. 40 Imisní limity – ochrana zdraví lidí	101
Tabulka č. 41 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací PM_{10}	101
Tabulka č. 42 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací PM_{10}	102
Tabulka č. 43 Imisní limity – ochrana zdraví lidí	103
Tabulka č. 44 Meze tolerance [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	103
Tabulka č. 45 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací NO_2	103
Tabulka č. 46 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací NO_2	103
Tabulka č. 47 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací NO_2	104
Tabulka č. 48 Imisní limity pro CO – ochrana zdraví lidí.....	104
Tabulka č. 49 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací CO	105
Tabulka č. 50 Imisní limit pro benzen	105
Tabulka č. 51 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací benzenu.....	105
Tabulka č. 52 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku	107
Tabulka č. 53 Nejlepší dostupné techniky	124

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
BAT	nejlepší dostupné techniky, zkratka anglického názvu Best Available Techniques
BC, LBC, RBC, NRBC	biocentrum, lokální biocentrum, regionální biocentrum, nadregionální biocentrum
BK LBK, RBK, NRBK	biokoridor, lokální biokoridor, regionální biokoridor, nadregionální biokoridor
BREF	referenční dokumenty o nejlepších dostupných technikách
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku
ČEPS, a.s.	provozovatel přenosové soustavy ČR
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
DEMI	demineralizovaná voda
DN	průměr potrubí
DS	distribuční síť
EPA (US EPA)	americká agentura ochrany životního prostředí
EPS	elektronická požární signalizace
ES	elektrizační soustava
EU	Evropská Unie
GTG	„Gas Turbine Generator“ - set plynové spalovací turbíny s generátorem
HZS	Hasičský záchranný sbor
CHKO	chráněná krajinná oblast
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
CHSK	chemická spotřeba kyslíku
CHÚV	chemická úprava vody
IP	Integrované povolení
IPPC	integrováná prevence a omezování znečištění
KHS	Krajská hygienická stanice
KÚ, KÚOK	krajský úřad, Krajský úřad Olomouckého kraje
kV	kilovolyty, fyzikální jednotka elektrického napětí
MJ/kg	megajoule na kilogram, fyzikální jednotka výhřevnosti

MPa	megapascaly, fyzikální jednotka tlaku
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MT, T	mírně teplá, teplá (oblast)
MW _e	megawatty elektrické, fyzikální jednotka elektrického výkonu
MW _t	megawatty tepelné, fyzikální jednotka tepelného výkonu
MZCHÚ	maloplošná zvláště chráněná území
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NL	nerozpuštěné látky
NP	národní parky
NPP	národní přírodní památky
NPR	národní přírodní rezervace
OA	osobní automobil
OI ČIŽP	Oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí
OS	občanské sdružení
OV	odpadní vody
PAHs	anglická zkratka pro PAU, polycyclic aromatic hydrocarbons
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PDS	provozovatel distribuční sítě
PM ₁₀	částice s aerodynamickým průměrem menším než 10 μm
POH	plán odpadového hospodářství
PP	přírodní památky
PPK	přírodní park
PpS	podpůrná služba, soubor podpůrných služeb dle Kodexu přenosové soustavy
PR	přírodní rezervace
PS	přenosová soustava
PS xxx	provozní soubor (v jiné souvislosti)
PUPFL	pozemky určené k plnění funkce lesa
QS ₁₅	rychle startující (z anglického quick start) 15-ti minutová záloha, jedna z podpůrných služeb
RAS	rozpuštěné anorganické soli
REZZO	system sběru a využívání dat o stacionárních i mobilních zdrojích znečišťování ovzduší

RŽP, OŽP	referát životního prostředí, odbor životního prostředí
SO xxx	stavební objekt
TNA	těžký nákladní automobil
TOC	celkový organický uhlík
t _p /hod	tun páry za hodinu, fyzikální jednotka parního výkonu
TTO	těžký topný olej
TZL	tuhé znečišťující látky
UCTE	Mezinárodní systém přenosových soustav, zkratka anglického názvu Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity
ÚSES	územní systém ekologické stability
ÚTP	územně technické podklady
VKP	významný krajinný prvek
VOC	hodnota určující váhové množství rozpouštědel obsažených v produktech
VS	výměňíková stanice nebo vlastní spotřeba (např. rozvodna VS)
VVTL, VTL, STL, NTL	velmivysokotlak, vysokotlak, středotlak, nízkotlak
VVN, VN, NN	velmi vysoké napětí, vysoké napětí, nízké napětí
VZCHÚ	velkoplošná zvláště chráněná území
VZT	vzduchotechnika
WHO	anglická zkratka pro Světovou zdravotnickou organizaci
WLE	„Wet Low Emission“ zařízení (součást GTG) ke snížení emisí NO _x
XLPE	lineární polyetylen
ZP	zemní plyn
ZPF	zemědělský půdní fond
ZZO, SZO, VZO, ZVZZO	zdroj znečišťování ovzduší, střední zdroj znečišťování ovzduší, velký zdroj znečišťování ovzduší, zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší

ÚVOD

Záměr „**Teplárna Prostějov**“ byl podroben zjišťovacímu řízení podle §7 zákona č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů záměru na životní prostředí ve znění zákona č. 93/2004 Sb., zákona č. 163/2006 Sb. , zákona č. 186/2006 Sb. a zákona č. 2166/2007 Sb. a na základě předloženého „Oznámení záměru“, písemných vyjádření dotčených správních úřadů, dotčených územních samosprávných celků a veřejnosti, vydal příslušný úřad „Závěr zjišťovacího řízení“ pod č. j.: 55281/ENV/09 ze dne 19.8.2009.

Na základě provedeného zjišťovacího řízení dospěl příslušný úřad k závěru, že **dokumentaci dle přílohy č. 4 k cit. zákonu je nutné zpracovat především s důrazem na následující oblasti:**

1. Zpracovat podrobnou hlukovou studii – zaměřit se nejen na lokalitu v okolí teplárny, ale i na okolí případných staveb rozvodů tepelné sítě apod., které budou součástí záměru. Navrhnout technická, organizační a další protihluková opatření ve všech místech, kde hrozí nedodržení denních i nočních hlukových limitů, a to pro období výstavby i provozu záměru.

Akceptováno, hluková studie je uvedena v příloze č. 11. Pro původně zpracovanou RS uvedenou v oznámení pro zjišťovací řízení byl zpracován doplněk, který se zabývá vlivem hluku při výstavbě všech liniových staveb – elektropřípojky, plynové přípojky a tepelné sítě. Obsahuje také harmonogram výstavby dodaný zadavatelem.

2. Zpracovat podrobnou rozptylovou studii. Zaměřit se nejen na lokalitu v bezprostředním okolí teplárny, ale i na okolí případných staveb rozvodů tepelné sítě apod., které budou součástí záměru. Zhodnotit imisní příspěvek z realizace o provozu záměru v součtu s imisním pozadím a porovnat s imisními limity, a to i pro krátkodobé hodnoty imisních koncentrací. Navrhnout opatření zamezující zhoršení kvality ovzduší se zaměřením i na částice PM₁₀, a to pro období výstavby i provozu záměru. Zaměřit se na možnou eliminaci sekundární prašnosti z provozu mobilních zdrojů a stavebních mechanismů a prašnosti související s přesunem sypkých materiálů. V hodnocení imisní situace v Prostějově podrobně popsat, zmapovat a vyčíslit vliv nahrazení výroby tepla v lokálních zdrojích (pro bydlení i průmysl) centrálním zdrojem

Akceptováno, rozptylová studie je uvedena v příloze č. 10. Jde o dva dokumenty, jeden hodnotí vliv teplárny včetně období výstavby, výstavbu tepelných rozvodů. Hodnotí vliv lokálních kotelen, které budou nahrazeny. V doplňku k rozptylové studii je provedeno hodnocení imisní situace ve městě Prostějov a okolí po výstavbě Teplárny (paroplynový cyklus - PPC a špičkový zdroj el. energie) v jihovýchodní části města. Zhodnocen byl vliv posuzovaných zdrojů na hranici emisního limitu pro oxid uhelnatý (CO), který činí 100 mg/m³.

3. Na základě aktualizované rozptylové a hlukové studie zpracovat autorizovanou osobou posouzení vlivů záměru na veřejné zdraví.

Hodnocení zdravotních rizik zpracované RNDr. Jiřím Kosem je uvedeno v příloze č. 12

4. Podrobně specifikovat trasy rozvodů tepelné sítě po Prostějově a způsoby jejich provedení, zda bude využito stávajících rozvodů, nebo budou budovány nové. V případě budování nových rozvodů popsat nejen jejich trasy, ale i harmonogram a způsob výstavby.

Popis trasy se zaměřením na potenciální střety s městskou zelení je uvedeno v příloze č. 9.

5. V dokumentaci i ve všech jejích přílohách použít nejaktuálnější dostupné údaje.

Akceptováno v jednotlivých kapitolách dokumentace.

6. V dokumentaci komplexně zohlednit a posoudit všechna zařízení plánovaná oznamovatelem v předmětné lokalitě.

Akceptováno v jednotlivých kapitolách dokumentace.

Dále je třeba v dokumentaci zohlednit a vypořádat všechny relevantní požadavky na doplnění, připomínky a podmínky, které jsou uvedeny v došlých vyjádřeních.

Kopie „Závěru zjišťovacího řízení“ a všech vyjádření, obdržených v rámci zjišťovacího řízení, jsou přiloženy v přílohové části, příloha č. 4.

Tato předkládaná Dokumentace podle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí „Teplárna Prostějov“ (dále jen dokumentace) je zpracována v souladu s přílohou č. 4 k citovanému zákonu č.100/2001 Sb. v platném znění, se zaměřením na vypořádání požadavků plynoucích z obdržených vyjádření.

Ke zveřejněnému oznámení se během zjišťovacího řízení vyjádřili:

- Obec Bedihošť
- Olomoucký kraj
- Krajský úřad Olomouckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství
- Městský úřad v Prostějově, odbor životního prostředí
- Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci, územní pracoviště Prostějov
- Česká inspekce životního prostředí, odbor ochrany ovzduší
- Ministerstvo životního prostředí, odbor ochrany ovzduší
- Ministerstvo životního prostředí, odbor ochrany vod

V následujících odstavcích je provedena souhrnná rekapitulace závěrů zjišťovacího řízení se zaměřením na připomínky dotčených územních samosprávných celků, dotčených správních úřadů a veřejnosti, včetně komentáře zpracovatelů dokumentace k těmto připomínkám, jako jednoho z východisek pro zpracování předkládané dokumentace

Obec Bedihošť

- bez připomínek

Olomoucký kraj

- nepožaduje další posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, a nemá žádné připomínky

Krajský úřad Olomouckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství

- oddělení lesnictví – bez připomínek
- oddělení vodního hospodářství – bez připomínek
- orgán ochrany ovzduší – má následující připomínku:

v rámci výstavby je nutné v maximální míře eliminovat znečišťování ovzduší, zejména sekundární prašnosti z provozu mobilních zdrojů a stavebních mechanismů a prašnost související s přesunem sypkých materiálů

- orgán odpadového hospodářství – bez připomínek
- orgán ochrany zemědělského půdního fondu – bez připomínek
- orgán ochrany přírody – bez připomínek

Opatření k omezení prašnosti při výstavbě jsou obsažena v kapitole D.IV.

Městský úřad v Prostějově, odbor životního prostředí

- vodoprávní úřad má následující připomínku: požaduje, aby dešťové vody byly v co největší možné míře zasakovány na jímacích území za využití možných technických opatření (zasakovací potrubí, vsakovací jímky, vsakovací průlehy apod.).

Připomínka vodoprávního úřadu je akceptována, v kap. B.III.2 dokumentace je uvedeno, že část dešťových vod ze zpevněných ploch bude samovolně vsakována do terénu. Současně je v příslušné kapitole a v kap. D.IV vzneseno doporučení, aby byla v dalších etapách přípravy stavby a na základě hydrogeologického průzkumu a posudku prověřena možnost rozsáhlejšího zasakování odváděných dešťových vod.

- orgán ochrany přírody má následující připomínku: v příloze F-5 je vyznačena trasa tepelné sítě, u této liniové stavby chybí bližší popis a uvedení jejího dopadu na zájmy chráněné zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Připomínka orgánu ochrany přírody je v dokumentaci akceptována: v příloze č. 9 je uveden popis trasy se zaměřením na zájmy ochrany přírody, především z pohledu městské zeleně, hlavně stromů.

- orgán ochrany zemědělského půdního fondu – bez připomínek
- orgán odpadového ovzduší – bez připomínek
- orgán ochrany ovzduší – má následující připomínku: sděluje, že v předloženém oznámení záměru není uveden rozvod tepelné sítě po městě Prostějov, pouze v příloze F-5 jsou vyznačeny trasy rozvodů do výměňkových stanic. Záměr neobsahuje ani popis tras nebo bližší upřesnění, zda dojde k výkopovým pracím nebo budou využívány stávající tepelné sítě. Při liniových výkopech by došlo (byť dočasně) k zásadnímu zhoršení kvality ovzduší částicemi PM10 ve městě, k čemuž nejsou navržena žádná omezující opatření. Pokud budou tepelné rozvody součástí této studie, požaduje doplnit také opatření zamezující zhoršení kvality ovzduší pro částice PM10.

Připomínka orgánu ochrany ovzduší je také v dokumentaci akceptována: v příloze č. 9 je uveden popis trasy. Dopady stavby na prašnost jsou řešeny v rozptylové studii v příloze č. 1 a v příslušných kapitolách dokumentace. Navržená opatření jsou součástí kap. D.IV.

- orgán ochrany lesa – bez připomínek
- orgán ochrany správy myslivosti – bez připomínek

Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci, územní pracoviště Prostějov

- nepožaduje další posuzování záměru podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, za těchto podmínek:

1. Z hlediska ochrany veřejného zdraví požaduje předložení výsledků kontrolního měření hluku z provozu nového areálu Teplárny Prostějov (špičkového zdroje č. 1 a paroplynový zdroj) situovaných na k.ú. Prostějov jako doklad o tom, že provozem paroplynového zdroje a špičkového zdroje č. 1, jejichž provoz je propojen, při jejich maximálním výkonu (tj. provozu všech v úvahu přicházejících stacionárních zdrojů hluku) v chráněném venkovním prostoru staveb u dotčené bytové výstavby na

ulici Kralická – bytový dům č.p. 277 (výpočtový bod 2E a 3E) a RD č.p. 235 (výp. Bod 1A), a to v noční době, nebudou překračovány hlukové limity. Výpočtem předloženým v dokumentaci EIA je deklarováno, že zdroj nebude mít tónovou či jinou složku, pro kterou by bylo nutno hygienický limit hluku zpřísnit. Měření hluku bude dokladováno, že hluk z provozu závodu Teplárny Prostějov (paroplynového zdroje a špičkového zdroje č. 1) prokazatelně nepřekračuje hygienické limity hluku upravené prováděcím právním předpisem, tj. $LA_{eq1hod} = 40dB$ v noční době, včetně nejistoty měření. Tím bude doložena správnost teoretického výpočtu, navržených protihlukových opatření a plnění §§30 a 34 zákona č. 258/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a §§ 11 a 19 nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Na základě výsledků měření bude vydáno závazné stanovisko ke kolaudačnímu souhlasu na provoz řešeného areálu.

2. Součástí projektové dokumentace bude návrh technických, organizačních a dalších protihlukových opatření cílených k nepřekročení hygienických limitů hluku v denní a noční době v chráněném venkovním prostoru staveb (výpočtové body 1A až 3E Hlukové studie), a to po dobu výstavby a následně pro vlastní provoz závodu.

Tato podmínka je v dokumentaci akceptována a je součástí podmínek uvedených v hlukové studii a v kap. D.IV pro další etapy přípravy záměru.

Česká inspekce životního prostředí, Oblastní inspektorát Olomouc

- zastává názor, že záměr “Teplárna Prostějov” měl být od počátku posuzován komplexně, a to ve smyslu bodu 3.1 “Zařízení ke spalování paliv s tepelným výkonem nad 200 MW” kategorie I přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Vzhledem ke skutečnosti, že předmětem záměru “Teplárna Prostějov” je rozšíření záměru “Špičkový zdroj č. 1” (jm. Tepelný příkon 144 MW_t) o nový zdroj (jm. Tepelný příkon 164 MW_t), čímž dojde k významnému navýšení kapacity a rozsahu, požaduje ČIŽM ve smyslu ust. § 4 odst. 1 písm. c) cit. Zákona, aby předložený záměr dále posuzován.

Špičkový zdroj má výkon vyveden v elektrické energii, nemá tepelný výkon realizován ve vyprodukovaném teple a nelze ho tedy takto vyjádřit. Nový zdroj má tepelný výkon pouze 32 MW, 82 MW_e je výkon definovaný jako elektrický.

Že záměr „Špičkový zdroj č. 1“ naplňuje dikci bodu 3.1 (Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW) kategorie II přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí navíc potvrzuje závěr zjišťovacího řízení vydaného pro Špičkový zdroj č. 1 dne 19.8.2008.

Dle názoru zpracovatele dokumentace tedy záměr spadá do bodu II. 3.1, avšak vzhledem k tomu, že záměr bude dále posuzován, není otázka zařazení do kategorie I. či II. podstatná. Dokumentace hodnotí záměr a jeho vlivy v rozhodujících kapitolách komplexně (viz. hluková a rozptylová studie a opatření navržená v kap. D.IV).

Ministerstvo životního prostředí, odbor ochrany ovzduší

- požaduje, aby při popisu stávající situace imisního pozadí dané lokality včetně zařazení území do oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší bylo v textu oznámení použito co nejaktuálnějších dostupných údajů, stejně tak, jak je tomu v případě rozptylové studie. V textu oznámení jsou uvedena starší, proto je nutno provést do souladu data hodnotící stávající imisní situaci v textu oznámení a v rozptylové studii. Dále je nezbytné doplnit do rozptylové studie zhodnocení příspěvku v součtu s pozadím a porovnání s imisními limity a to i pro krátkodobé hodnoty imisních

koncentrací.

V dokumentaci je této otázce věnována pozornost. Nově zpracovaná rozptylová studie, reagující na tento požadavek je součástí přílohové části dokumentace. Příslušná kapitola dokumentace obsahuje aktualizované údaje o imisní situaci lokality.

- konstatuje, že k oznámení záměru nemá z hlediska ochrany ovzduší zásadní připomínky.

Ministerstvo životního prostředí, odbor ochrany vod

- upozorňuje na platnou legislativu

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

Obchodní firma	MORAVIA ENERGO, a.s.
IČ	258 51 870
Sídlo (bydliště)	Jeřabinová 365, 739 61 Třinec
Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele	Ing. Bohuslav Bernátek Člen představenstva Jeřabinová 365, 739 61 Třinec tel. 558 337 371 fax: 558 339 797 e-mail: bohuslav.bernatek@moraviaenergo.cz

Budoucí provozovatel:

Obchodní firma	ENIGEN s.r.o.
IČ	259 65 611
Sídlo (bydliště)	Na Obvodu 1098/41, 703 00 Ostrava - Vítkovice
Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele	Ing. Dušan Richter Jednatel společnosti Na Obvodu 1098/41, 703 00 Ostrava - Vítkovice tel. 555 120 330, 724 727 261 fax: 555 120 020 e-mail: dusan.richter@enigen.cz

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I Základní údaje

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

„Teplárna Prostějov“

zařazený podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění

- do kategorie II, bod 3.1 **Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW,**
- podlimitní záměr kategorie II, bod 3.7 **Produktovody pro dopravu plynu, ropy, páry a dalších látek o délce větší než 5 km a průměru 300 – 800 mm (včetně dálkových vodovodů), pokud nepřísluší do kategorie I,**

Dokumentace je zpracována dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění.

B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru

Záměr je zaměřen do oblasti energetiky, poskytování podpůrných služeb pro potřeby přenosové soustavy s dodávkou tepla ve formě teplé/horké vody pro vytápění.

Teplárna Prostějov zahrnuje Špičkový zdroj č. 1 rozšířený o Paroplynový zdroj.

Kapacita záměru je charakterizována instalovaným elektrickým výkonem Špičkového zdroje ve výši 58 MW a příkonem v palivu cca 144 MW při vnější teplotě +15°C.

Výkon paroplynového zdroje činí celkem 82 MWe (2 x spalovací turbína GTG + 1 x parní turbína) s tepelným využitelným výkonem na výstupu z horkovodní stanice 32 MW. Skutečná hodnota nabízeného el. výkonu do přenosové soustavy bude určena po redukci instalovaného elektrického výkonu z titulu použité technologie, vlastní spotřeby (energetická spotřeba vlastní provozní jednotky a pomocných provozů) a dalších vlivů (především klimatické podmínky, údržba, poruchy, opravy apod.).

V teplárně Prostějov se bude spalovat zemní plyn (ZP), který je považován za ekologické palivo; spalováním fosilních paliv vznikají zplodiny, které u ZP vzhledem k ostatním fosilním palivům dosahují relativně nízké úrovně měrných emisí vztažených např. k výhřevnosti paliva.

Vyvedení tepelného výkonu 32 MW bude realizováno teplovodní sítí s využitím stávajících plynových kotelen. Vlastní tepelná síť je navržena jako dvoutrubková, provedená pomocí předizolovaného potrubního systému za použití bezkanálového uložení potrubí do pískového lože. Celková délka teplovodní sítě představuje cca 10 km, v rozmezí dimenzí DN 400 až DN 80. Trasa tepelné sítě viz příloha 7 a její popis příloha č. 8.

Na základě projektové dokumentace „Přívod VTL plynovodu DN 400, PN 40 pro špičkový zdroj Prostějov“ se napojí Teplárna Prostějov na nedaleký VTL plynovod DN 500, PN 40 s provozním tlakem 1,6 – 2,5 MPa. Celková délka VTL přípojky představuje 3,1 km.

Podle souhlasného stanoviska provozovatele distribuční soustavy bude výrobná připojena do napěťové hladiny 110 kV do rozvodny R 110 kV Letecká v Prostějově. Jako jediné přijatelné řešení je kabelové vedení uložené v zemi v celkové délce do cca 1,6 km.

Špičkový zdroj č. 1 vč. VTL plynovodu DN400 a vyvedení el. výkonu byl již podroben zjišťovacímu řízení. Pro trasu kabelu bylo již vydáno samostatné územní rozhodnutí a pro trasu plynovodu byla již podána žádost o vydání územního rozhodnutí. Přesto jsou trasy jak kabelu, tak plynovodu v dokumentaci popsány, uvedeny v přílohové části této dokumentace (přílohy č. 6 a 7) a jejich nejdůležitější vlivy hodnoceny.

Předmětem posouzení vlivů na životní prostředí je Paroplynový zdroj a vyvedení tepelného výkonu.

Některé kapitoly dokumentace přesto obsahují komplexní popis a hodnocení celého záměru včetně Špičkového zdroje, trasy VTL a vedení 110 kV.

Teplárna Prostějov je specifikována následujícími parametry:

Špičkový zdroj (výrobní jednotka R-R Trent 60 WLE) je při vnější teplotě 15 °C specifikován následujícími parametry.

Tabulka č. 1 Parametry výrobní jednotky R-R Trent 60 WLE

Parametry výrobní jednotky R-R Trent 60 WLE	Hodnota	Jednotka
Instalovaný elektrický výkon bloku	58	MW
Jmenovitý tepelný příkon	144	MW
Jmenovitá elektrická účinnost bloku	40,27	%
Palivo	Zemní plyn	-
Měrná spotřeba tepla pro výrobu elektřiny	8 940	$\text{kJ}\cdot\text{kWh}^{-1}$
Jmenovité svorkové napětí generátoru	11 000	V
Jmenovitý účinník generátoru	0,85	-
Jmenovitá frekvence	50	Hz
Vlastní spotřeba bloku při provozu	430	kW
Jmenovité otáčky	3 000	$\text{ot}\cdot\text{min}^{-1}$
Hmotnostní průtok (spotřeba) paliva	10 552	$\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$
Objemový průtok (spotřeba) paliva	cca 14 466	m^3/h
Hmotnostní průtok (spotřeba) vstřikované vody	14	$\text{t}\cdot\text{h}^{-1}$
Teplota spalin na výstupu z turbíny	434	°C
Hmotnostní průtok spalin na výstupu z turbíny	163	$\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}$
Emise NO_x vztažené k 15 % O_2 při jmenovitém výkonu	50	mg/Nm^3
Emise CO vztažené k 15 % O_2 při jmenovitém výkonu	47,6	mg/Nm^3
Objem olejové náplně hydraulického oleje	587	l
Objem olejové náplně mazacího oleje	2078	l

Technologie spalování zemního plynu v jednotce R-R TRENT 60 WLE umožňuje řízení procesu tak, aby produkce znečišťujících látek na výstupu ze zdroje byla na co nejnižší úrovni. Provoz špičkového zdroje je předpokládán pouze ve výši do 500 hodin za rok. Pro tento způsob provozování jsou definovány následující parametry výroby.

Tabulka č. 2 Parametry Špičkového zdroje č. 1

Parametry výroby - předpoklad	Hodnota	Jednotka
Instalovaný elektrický výkon	58,0	MWe
Elektrický výkon dosažitelný celoročně (brutto)	45,0	MWe
Elektrický výkon k dispozici pro PpS QS10 celoročně (netto)	42,0	MWe
Elektrický příkon VS GTG při startu	0,476	MWe
Elektrický příkon VS GTG pro provoz	0,430	MWe
Elektrický příkon VS výroby (max. při provozu výroby)	3,000	MWe
Jmenovitý tepelný příkon	144	MW
Roční počet provozních hodin	500,0	hod·rok ⁻¹
Roční výroba elektřiny na svorkách generátoru	29 000	MWh·rok ⁻¹
Roční vlastní spotřeba elektřiny výroby / z toho při provozu	1 500 / 1 200	MWh·rok ⁻¹
Roční dodávka elektřiny do elektrizační soustavy	27 800	MWh·rok ⁻¹
Roční odběr elektřiny z elektrizační soustavy	300	MWh·rok ⁻¹

Trasa plynovodní přípojky je zřejmá z přílohy č.7 a trasa vyvedení el. výkonu 110 kV je uvedena v příloze č. 6.

Paroplynový zdroj (výrobní jednotky RB211 6761 DLE, SST 300, parní kotle) je při vnější teplotě 12 °C specifikován následujícími parametry:

Tabulka č. 3 Parametry výrobní jednotky RB211 6761 DLE při venkovní teplotě 12 °C.

Parametr	Hodnota	Jednotka
El. výkon na svorkách generátoru	2 x 30,753	MW
Měrná spotřeba tepla	9 587	kJ/kWh
Jmenovitá elektrická účinnost	37,55	%
Tepelný příkon	2 x 81,896	MW
Spotřeba paliva (m ³ při referenční teplotě)	2 x 8 620,73	m ³ /h

Tabulka č. 4 Technické parametry spalínového kotle

Parametr	Hodnota	Jednotka
Průtok spalin	2 x 92,40	kg/s
Teplota spalin	507,4	°C
Objemový průtok spalin	2 x 261 662,19	Nm ³ /h
<i>VT část:</i>		
Parní výkon	2 x 36,86	t/h
Tlak páry	63	bar(a)
Teplota páry	445	°C
<i>ST část:</i>		
Parní výkon	2 x 7,92	t/h
Tlak páry	12,5	bar(a)
Teplota páry	255	°C

<i>Ohřívač topné vody:</i>		
Teplota vody na vstupu	70	°C
Teplota vody na výstupu	130	°C
Průtok vody	2 x 90	t/h
Tepelný výkon ohříváků vody	2 x 6,288	MW

Tabulka č. 5 Technické parametry parní turbíny SST 300

Parametr	Hodnota	Jednotka
Provozní médium	Přehřátá pára	
Výkon na svorkách generátoru – jmenovitý	19,770	MW
Jmenovitý tlak na vstupu do turbíny	62,5	bar (a)
Jmenovitá teplota na vstupu do turbíny	440	°C
Tlak odběrové páry – jmenovitý	4,0	bar (a)
Tlak odběrové páry – rozsah	3,7 - 4,5	bar (a)
Průtok odběrové páry – maximum	52,1	t/h
Tlak vstupní páry – jmenovitý	0,082	bar (a)
Tlak vstupní páry – rozsah	0,05 – 0,15	bar (a)
Průtok vstupní páry – max. (při jmenovitém tlaku v reg.odběru)	77,6	t/h
Teplota chladicí vody na vstupu – max.	40 (45)	°C

Tabulka č. 6 Parametry paroplynového zdroje

Veličina, parametr, položka	Hodnoty	Jednotka
Plynové spalovací turbíny	2 x Rolls-Royce RB211 6761 DLE	
Parní kondenzační turbína	SST 300	
Parní kotle	2 x spalínový kotel	
Celkový instalovaný elektrický výkon	82,0	MW_e
Instalovaný elektrický výkon plynové spalovací turbíny	30,8	MW _e
Instalovaný elektrický výkon parní kondenzační turbíny	19,8	MW _e
Čistý elektrický výkon bloku v kondenzačním provozu	78	MW _e
Jmenovité svorkové napětí	11,0	kV
Celková vlastní spotřeba elektrické energie	2 400	kW
Jmenovitý tepelný příkon	164,0	MW_t
Parní výkon kotle – VT část	36,4	t/h
Parní výkon kotle – ST část	7,8	t/h
Tepelný výkon ohříváků vody	2 x 6 288	kW
Jmenovitá účinnost paropl. zdroje v kondenzačním provozu	50	%
Jmenovitá účinnost paropl. zdroje s max. dodávkou tepla	66	%
Spotřeba paliva plynové spalovací turbíny	8 621	m ³ /h
Výkon CHÚV	12	t/h

Tabulka č. 7 Hlavní parametry Teplárny Prostějov

Veličina, parametr, položka	Hodnoty	Jednotka
Plynové spalovací turbíny	2 x Rolls-Royce RB211 6761 DLE 1 x Rolls-Royce Trent 60 WLE	
Parní kondenzační turbína	1 x SST 300	
Parní kotle	2 x spalínový kotel	
Celkový instalovaný elektrický výkon	140,0	MW_e
Instalovaný elektrický výkon plynové spalovací turbíny	2 x 30,8 + 1 x 58	MW _e
Instalovaný elektrický výkon parní kondenzační turbíny	1 x 19,8	MW _e
Jmenovité svorkové napětí	11,0	kV
Jmenovitý tepelný příkon	308,0	MW_t
Parní výkon kotle – VT část	2 x 36,86	t/h
Parní výkon kotle – ST část	2 x 7,92	t/h
Tepelný výkon ohříváků vody	2 x 6 288	kW
Účinnost plynové spalovací turbíny RB211	37,75	%
Účinnost plynové spalovací turbíny Trent	40,27	%
Účinnost parní turbíny (v kondenzačním provozu)	83,22	%
Účinnost kotle (s odběrem tepla)	80	%
Účinnost kotle (bez odběru tepla)	70	%
Spotřeba paliva plynové spalovací turbíny	2 x 8 621 + 1 x 14 466	m ³ /h
Výměníková stanice		
Výkon základních ohříváčů v kotlích	2 x 6,3	MW
Teplotní spád	70/110	°C
Výkon parních ohříváčů	2 x 10	MW
Teplotní spád parních ohříváčů	60/110	°C

Trasa vyvedení tepelného výkonu je zřejmá z přílohy č. 8 a její popis z přílohy č. 9. Umístění technologie v teplárně Prostějov je zřejmé z příloh 4 a 5.

Tabulka č. 8 Hlavní parametry tepelné přípojky

Úsek č.	Délka výkopu (m)	Průměr potrubí (mm)	Stručný popis úseku
1	1570	1570 m DN400	Kojetínská, roh Dolní/Kralická
2	1320	20 m DN100, 1300 m DN400	roh Dolní / Kralická - VS Okružní, roh Dolní/Kralická - Ječmínkova - Lidická - VS Tylova
3	1040	10 m DN125, 10 m DN200, 1020 m DN300	VS Tylova - Tetín - St. Manharda - Bulharská - Na Hrázi
4	2580	5 m DN80, 700 m DN100, 510 m DN150, 310 m DN200, 1055 m DN250	Bohumíra Šmerala - Sídl. Svobody - Moravská - Krasická - VS Krasická, Sídl. Svobody - VS Anglická, Sídl. Svobody - Anglická - Plumlovská - Stanislava Suchardy - VS Hloučela K3

5	3040	60 m DN65, 440 m DN100, 405 m DN125, 1370 m DN150, 765 m DN200	Na Hrázi - Mlýnská - Blahoslavova - Kostelecká - VS Kostelecká, Blahoslavova - Rejskova - Sladkovského - VS Barákova, Sladkovského - Olomoucká, Edvarda Valenty - VS E. Beneše
---	------	--	---

Parametry plynových kotelen na zemní plyn, které budou horkovodem nahrazeny:

1. kotelna Okružní (celk. výkon 4,52 MW),
2. kotelna Tylova (celk. výkon 11,53 MW),
3. kotelna sídliště Mozartova (celk. výkon 12,30 MW),
4. kotelna sídliště Svobody (celk. výkon 13,25 MW),
5. kotelna sídliště Krasická (celk. výkon 5,31 MW),
6. kotelna Anglická (celk. výkon 4,67 MW),
7. kotelna Hloučela K1 (celk. výkon 3,70 MW),
8. kotelna Hloučela K3 (celk. výkon 3,76 MW),
9. kotelna Kostelecká (celk. výkon 5,26 MW),
10. kotelna Barákova (celk. výkon 0,84 MW),
11. kotelna E. Beneše (celk. výkon 4,80 MW).

Dvě z výše uvedených kotelen (Tylova a Hloučela K1) byly vybrány jako záloha celého systému pro případ havárie na centrálním tepelném zdroji.

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

Tabulka č. 9 Umístění záměru Teplárna Prostějov

	Teplárna Prostějov
Kraj	Olomoucký
Okres	Prostějov
Obec s rozšířenou působností	Prostějov
Obec s pověř. obecním úřadem	Prostějov
Obec	Prostějov
Stavební úřad	Městský úřad Prostějov
Katastrální území	Prostějov
Parcelní čísla umístění zdroje	7358/6, 7359/1, 7360/1, 7360/44

Tabulka č. 10 Umístění vyvedení tepelného výkonu

	Vyvedení tepelného výkonu
Kraj	Olomoucký
Okres	Prostějov
Obec s rozšířenou působností	Prostějov
Obec s pověř. obecním úřadem	Prostějov
Obec	Prostějov, Krasice

Stavební úřad	Městský úřad Prostějov
Katastrální území	Prostějov, Krasice

Pozn.: Seznam dotčených parcel je součástí přílohy č. 9

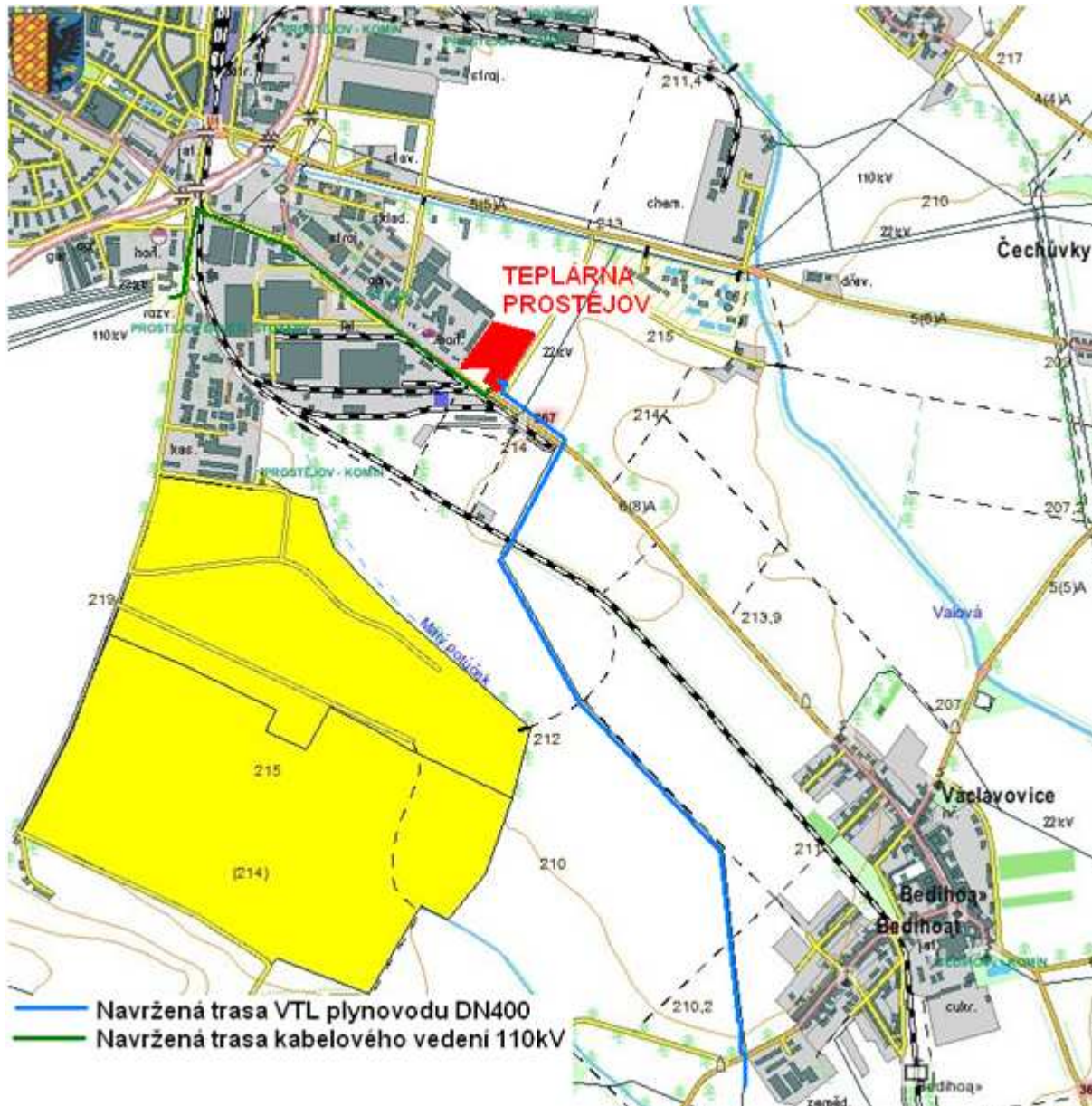
Tabulka č. 11 Umístění vyvedení výkonu 110kV

	Vyvedení výkonu 110 kV
Kraj	Olomoucký
Okres	Prostějov
Obec s rozšířenou působností	Prostějov
Obec s pověř. obecním úřadem	Prostějov
Obec	Prostějov
Stavební úřad	Městský úřad Prostějov
Katastrální území	Prostějov

Tabulka č. 12 Umístění VTL plynovodu DN 400 PN40

	VTL plynovod DN 400 PN 40
Kraj	Olomoucký
Okres	Prostějov
Obec s rozšířenou působností	Prostějov
Obec s pověř. obecním úřadem	Prostějov, Bedihošť
Obec	Prostějov, Bedihošť
Stavební úřad	Městský úřad Prostějov
Katastrální území	Prostějov, Bedihošť

Obrázek č.1 Umístění záměru výstavby Teplárny Prostějov (červeně)



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

Záměr je zaměřen do oblasti energetiky, poskytování podpůrných služeb pro potřeby přenosové soustavy s využitím odpadního tepla pro vytápění.

Smyslem záměru je nabídnout centrální zásobování teplem městu Prostějov a provozovateli přenosové soustavy ČR služby, které jsou nezbytné pro správnou a spolehlivou funkci elektrizační soustavy v rámci standardů, které byly provozovatelem PS přijaty, viz Pravidla provozování přenosové soustavy (PPPS) - Kodex přenosové soustavy, část VIII – Standardy PS.

Účelem záměru je rozšíření Špičkového zdroje č. 1 o Paroplynový zdroj s využitím odpadního tepla pro vytápění. Jedná se o paroplynový zdroj pro výrobu elektrické energie a tepla se dvěma plynovými turbínami spalující zemní plyn. Odpadní teplo z provozu plynových turbín bude využito ve spalinových kotlích, pára z kotlů bude využita k výrobě elektrické energie v parní kondenzační turbíně a k výrobě horké/teplé vody, kterou bude zásobováno město Prostějov, případně také podniky v průmyslové zóně.

Vyvedení tepelného výkonu bude realizováno výstavbou centrální tepelné sítě s využitím stávajících plynových kotelen. Celková délka tepelné sítě představuje cca 10 km, navržená trasa prochází katastrálním územím Prostějov a Krasice. Kumulace s jinými záměry není známa.

Související záměry

Špičkový zdroj č. 1 s plynovou turbínou TRENT 60 WLE spalující zemní plyn od výrobce Rolls Royce.

Výstavba VTL plynovodu DN 400 PN 40 s předávacím přetlakem 2,2 MPa. Celková délka VTL přípojky představuje 3,1 km.

Vyvedení výkonu kabelovým vedením z rozvodny 110 kV v rámci areálu výstavby špičkového zdroje do rozvodny R 110 kV Letecká. Celková délka vedení je cca do 1,6 km. Navržená trasa kabelového vedení 110 kV prochází katastrálním územím Prostějov.

Z hlediska možné kumulace vlivů záměru na životní prostředí nutno uvést, že posuzovaný zdroj bude umístěn v areálu, kde bude současně provozován Špičkový zdroj č. 1. S ohledem na specifické určení projektu a na předpokládané roční využití tohoto špičkového zdroje v délce maximálně 500 hodin se nepředpokládá významná kumulace vlivů s posuzovaným paroplynovým zdrojem. Vliv této kumulace je posouzen v rozptylové studii v příloze č. 10 a v hlukové studii č. 11.

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

Zdůvodnění potřeby záměru:

- Ochrana životního prostředí dosažením příznivějšího rozptylu emisí škodlivých látek do ovzduší (teplárna má vyšší komín, umístěný mimo obytnou zástavbu).
- Výroba tepla a emise ze spalovacích zdrojů budou z hustě obydlené centrální oblasti převedeny do průmyslové zóny v extravilánu města. Eliminace lokálních zdrojů vytápění povede ke snížení imisního zatížení centra města.
- Zavedení kombinované výroby elektřiny a tepla jako nejefektivnějšího způsobu výroby využitelné energie s vysokým stupněm účinnosti přeměny vstupního paliva.
- Vyšší bezpečnost dodávek tepla – energetickým teplonosným médiem je ekologicky neškodná voda ohřívána v kotlích umístěných mimo obytnou zástavbu.
- Na rozdíl od lokálních zdrojů lepší kontrolovatelnost spalovacího procesu, kvality spalovaného paliva, produkce emisí a jednodušší aplikace dodatečných ekologických a úsporných opatření výroby tepla.
- Snižování či eliminace odchylek v elektrizační soustavě ČR a v celém mezinárodním propojeném systému přenosových soustav (UCTE) v souvislosti se vzrůstajícím podílem výroby elektrické energie z OZE.

- Stabilizace dodávky elektřiny v izolovaných ES – ustavičná minimalizace údržbových a provozních nákladů energetických společností způsobuje využívání stávajících zařízení elektrizačních soustav na mezi únosnosti, což sebou nese riziko budoucího nárůstu výpadků napájení lokálních částí elektrizační soustavy.
- V Teplárně Prostějov se bude zpracovávat zemní plyn, jenž je z hlediska emisí látek znečišťujících životní prostředí jedno z nejpříznivějších energetických paliv.
- Diverzifikace palivové základny zdrojů elektřiny na území ČR.
- Zdroj může v mezních situacích podpořit výrobou elektřiny oblast Prostějova, která se podle informací vyznačuje nedostatkem zdrojů elektřiny, resp. malým podílem rezervy výkonu.
- Využití odpadního tepla pro vytápění s dodávkou externím odběratelům.

Důvody umístění:

Lokalita byla vybrána především z důvodu prostorových možností, dopravní dostupnosti, blízkosti inženýrských sítí, přijatelné vzdálenosti pro realizaci přípojky vysokotlakého plynovodu a vyvedení el. výkonu do ES. Důležitým faktorem je také zájem Města o vybudování záměru a možnost výstavby tohoto zdroje z pohledu územního plánování, kde je oblast vyčleněna pro průmyslovou výrobu (průmyslová zóna).

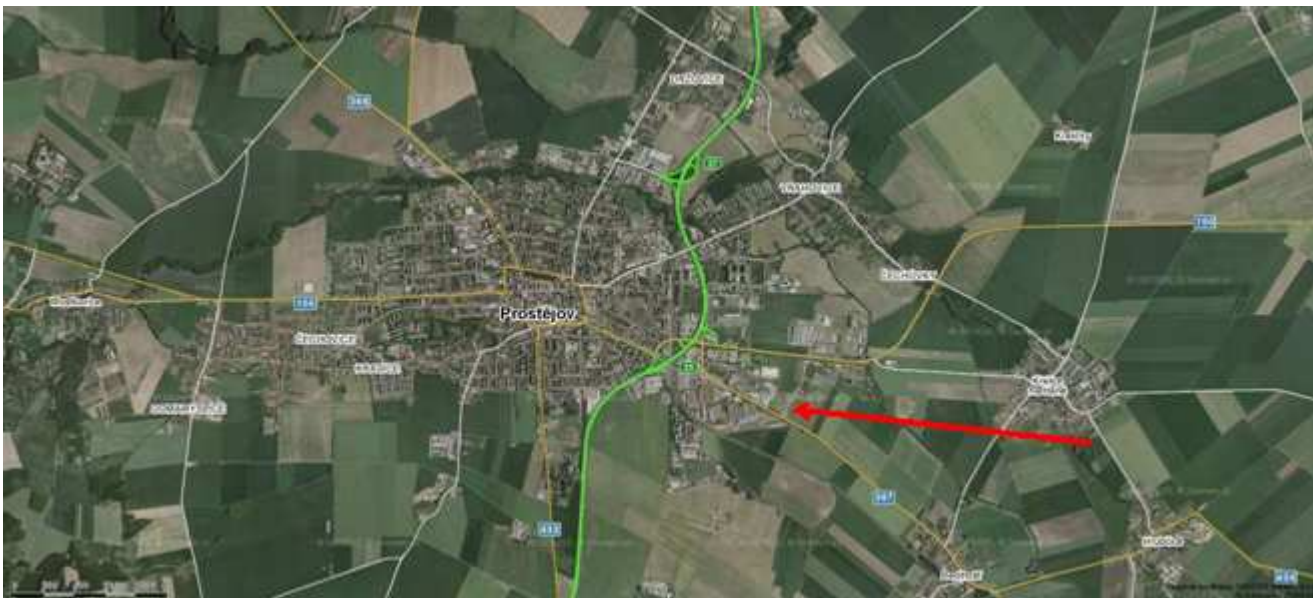
Přehled zvažovaných variant

Pro výstavbu Teplárny Prostějov bylo ve stádiu přípravy záměru výstavby Špičkového zdroje č. 1 zvažováno několik lokalit, přičemž lokalita průmyslové zóny v Prostějově byla vybrána jako nejvhodnější. V dotčeném území ani v jeho blízkosti se nenachází přírodní rezervace, biokoridory nebo přírodní památky. Oblast průmyslové zóny je z toho pohledu pro stavby obdobného charakteru nejvhodnější.

Z hlediska stavebního a technologického projektu byla také vybrána jedna varianta.

Umístění nového zdroje je situováno v souladu s územním plánem města (viz příloha č. 1).

Obrázek č. 2 a 3 . Umístění Teplárny Prostějov



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

Popis technického řešení je proveden v rámci stavební a technologické části samostatně v následujících kapitolách.

Prostorové uspořádání jednotlivých objektů celé Teplárny (tj. Špičkového zdroje č. 1 vč. Paroplynového cyklu) včetně trasy plynovodu, vyvedení tepelného výkonu a el. výkonu je uvedeno v mapové a výkresové dokumentaci (viz. přílohy č. 4-8).

Stavební část Teplárny Prostějov

I. Špičkový zdroj č. 1

Zahrnuje naprostou většinu staveb Teplárny Prostějov.

Řešení dopravy a napojení na dopravní systém

Areál bude napojen na místní komunikaci, která spojuje komunikace II/367 a III/3674. Připojení je řešeno sjezdem účelové komunikace. Navržená komunikace je dvoupruhová v šíři 7,0m mezi obrubami.

Objekt plynového kompresoru

Objekt je navržen zděný ze třech stran se střechou z lehkých střešních panelů. Umístěn bude v blízkosti bloku spalovací turbíny. Půdorysný rozměr 12,5 x 10 m.

Chemická úprava vody, výměňiková stanice

Budova je tvořena nosnou konstrukcí ze železobetonového skeletu se zděnými obvodovými zdmi, střecha sedlová. Rozměry budovy 26,5 x 31,5 m. V první části bude umístěna technologie chemické úpravy vody a v druhé části výměňiková stanice, obě části budou od sebe stavebně odděleny.

Hala parní turbíny a rozvodna vlastní spotřeby

Objekt bude vybudovaný jako halový systém. V hale se nachází strojovna parní turbíny s jeřábovou dráhou, TÚV, rozvodna NN, velín a sociální zařízení. Střecha objektu je sedlová. Do výšky 1,5m je zděný sokl ostatní části jako i střecha jsou opláštěné sendvičovými panely PUR. Půdorysná plocha je 26,5 x 34 m.

Základy venkovních technologických zařízení

V tomto stavebním objektu jsou zahrnuty základové desky, patky, rošty pro technologická zařízení, které nebudou umístěny v objektech.

Hlavní zařízení, pro které se budou budovat základy:

- Spalovací turbína TG1
- Základy chladiče

Zemní práce pro navrhnuté konstrukce budou vykonané strojně s ručním dočištěním. Část vykopané zeminy se použije na zpětné zásypy, přebytečná zemina se odveze na skládku.

Rozvodna VN

Tento objekt se skládá z rozvodny 11 kV a ze stanovišť tří transformátorů a rozvodny 110 kV. Objekt bude navržen jako montovaný železobetonový skelet s výplňovým zdivem. Střešní konstrukce je tvořena z železobetonových popř. ocelových příhradových vazníků.

Potrubní mosty

Potrubní mosty jsou navrženy jako ocelové příhradové sloupy z válcových profilů založené na železobetonových patkách. Na tyto sloupy budou uloženy příhradové nosníky, které budou sloužit jako nosná konstrukce pro spojovací potrubí technologie a pro umístění kabelových lávek. Potrubní mosty slouží k technologickému propojení spalovací turbíny, rozvodny VN a haly parní turbíny s rozvodnou vlastní spotřeby a CHÚV s výměňikovou stanicí.

Rozvod pitné, požární a technologické vody

Zdrojem vody bude veřejný vodovodní řád pitné vody DN 150, který bude veden podél areálu. Tlak vody ve vodovodním řádu je 5,0 bar(g). V současné době jsou vyvedeny dva řády pitné vody o profilu DN 80 přes komunikaci na začátku a konci areálu. Na každé přípojce budou osazeny vodoměrné šachty.

Na základě požární zprávy bude vnější požární zabezpečení zajištěno dvěma nadzemními hydranty DN 80. Rozvod požární a pitné vody je navržen v souladu s ČSN 75 5401, vodovodní potrubí ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky.

Kanalizace

Splašková kanalizace odvádí splaškové vody ze sociálního zařízení a odpadní vody z technologie. Napojení bude na stávající přípojku z hlavního řádu veřejné kanalizace DN 1200 a je ukončena na hranici pozemku kanalizační šachtou.

Dešťová kanalizace bude odvádět povrchové vody ze střech, komunikací, chodníků a zpevněných ploch. Plocha areálu je rozdělena na dvě povodí a bude samostatně napojena dvěma přípojkami na veřejnou kanalizaci, která vede podél areálu mimo komunikaci.

Uzemňovací síť

Uzemnění bude provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 33 3201 a bude sloužit současně jako pracovní a ochranné. Uzemňovací soustava bude uložena v souladu s harmonogramem stavebních prací na komunikacích, souběžně s trasou venkovního osvětlení a venkovních rozvodů NN.

Venkovní osvětlení a NN rozvody

Venkovní osvětlení bude provedené na stožárech podél vozovky a okolo zpevněných ploch. Ovládaní osvětlení bude automaticky přes soumrakové čidlo s možností ručního ovládaní z velínu.

Oplocení a vstupní brána

Výrobní areál bude oplocen z ocelových sloupků a pletivem výšky 2 m. Nad pletivem bude instalovaný ostnatý drát. V místě vjezdu bude zřízena posuvná brána šířky 7,0 m, v místě vstupu pro pěší bude zřízena branka šířky 1,0 m. Mezi brankou a bránou bude osazena betonová zítka výšky 2,0 m, na které budou informační údaje.

Sadové úpravy

Jedná se o zazelenění areálu pomocí travin, keřů a stromů. Budou použity máloúdržbové listnaté stromy, které budou lemovat část obvodu areálu. Drobné keře budou volny u vstupu do areálu.

II. Paroplynový zdroj

Paroplynový zdroj vznikající v rámci Teplárny Prostějov využívá staveb vzniklých v rámci realizace akce „Špičkového zdroje č. 1“.

Stání zařízení na zvyšování tlaku plynu

Objekt je navržen zděný ze třech stran se střechou z lehkých střešních panelů. Předpokládaný půdorysný rozměr 33 x 10 m.

Základy venkovních technologických zařízení

V tomto stavebním objektu jsou zahrnuty základové desky, patky, rošty pro technologická zařízení, které nebudou umístěny v objektech.

Hlavní zařízení, pro které se budou budovat základy:

- Zásobní nádrž surové a požární vody
- Zásobní demineralizované vody
- Zásobní nádrže HCl
- Systém vzduchové kondenzace
- Parní kotle
- Pomocné chladiče turbín
- Hlavní komíny
- Přechodové kusy spalinových kanálů
- Bypassové komíny
- Spalovací turbíny
- Ostatní drobné základy

Rozvodna VN

Jedná se o rozšíření objektu rozvodny VN realizované v rámci Špičkového zdroje č. 1.

Potrubní mosty

Rozšíření potrubních mostů vybudovaných v rámci Špičkového zdroje č. 1.

Zpevněné plochy

Okolo spalovacích turbín a kotlů bude vyhotovena zpevněná plocha ze zámkové dlažby a monolitického betonu pro manipulaci při údržbě a obsluze.

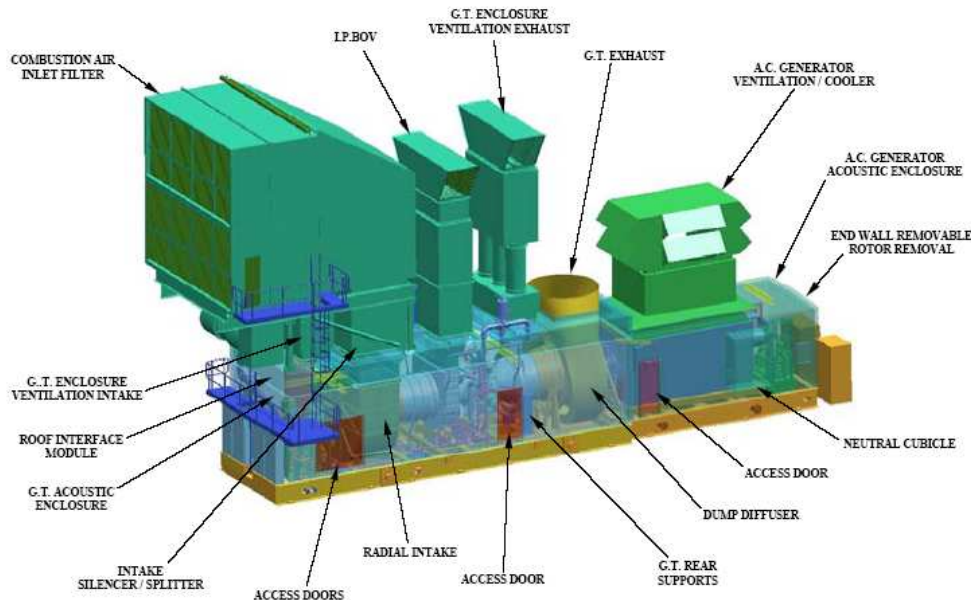
Požární vodovod

Zásobní nádrž surové vody bude sloužit zároveň i jako zásobník požární vody. Aby požadovaný objem požární vody byl neustále k dispozici, budou za tímto účelem čerpadla technologické vody blokována od hladiny vody v nádrži.

Výrobní jednotka Trent 60 WLE

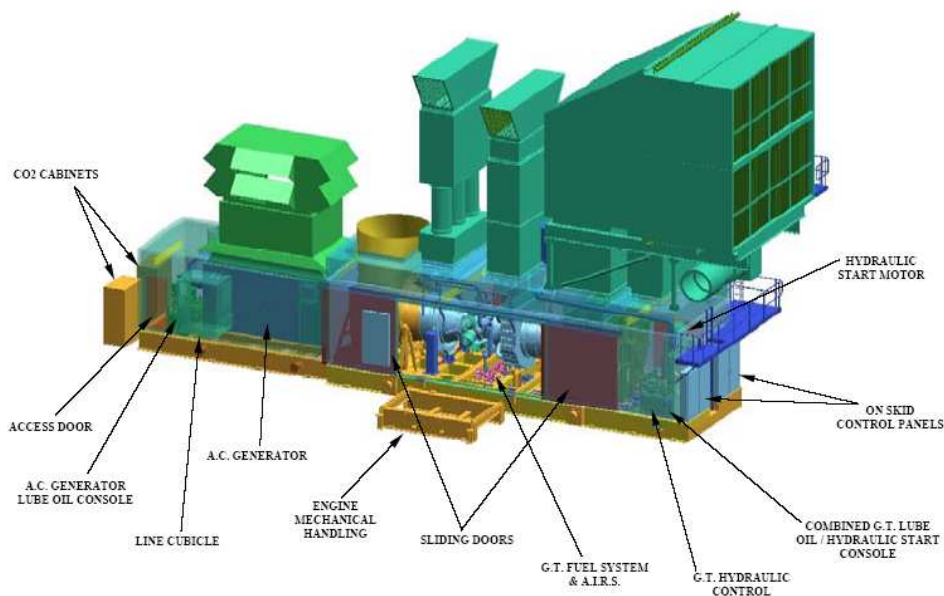
Na následujících obrázcích je znázorněn pohled na výrobní jednotku Trent 60 WLE z levé a pravé strany.

Obrázek č. 5 Výrobní jednotka TRENT 60 WLE – pohled zleva



Legenda: Combustion Air Inlet Filter – vstupní filtr spalovacího vzduchu; IP BOV – vyvedení odzdušnění kompresoru do atmosféry; G.T. Enclosure Ventilation Exhaust – výstup ventilace pláště plynové turbíny; G.T. Exhaust – výstup spalin; AC Generator Ventilation / Cooler – ventilace generátoru / chladič; AC Generator Acoustic Enclosure – zvukotěsný plášť generátoru; End Wall Removable Rotor Removal – odstranitelná koncová stěna pro výměnu rotoru; Neutral Cubicle – skříň hlídání uzlu generátoru a omezení parazitních proudů; Access Door – přístupové dveře; Dump Diffuser – rozptylovač spalin; GT Rear Support – zadní nosná konstrukce plynové turbíny; Radial Intake – radiální vstup do kompresoru; Intake Silencer / Splitter – vstupní tlumič / rozdělovač; GT Acoustic Enclosure – zvukotěsný plášť plynové turbíny; GT Enclosure Ventilation Intake – vstup ventilace pláště plynové turbíny.

Obrázek č. 6 Výrobní jednotka TRENT 60 WLE - pohled zprava



Legenda: CO₂ Cabinets – skříňe s tlakovými láhvemi CO₂; Access Door – přístupové dveře; AC Generator Lube Oil Console – konzola mazacího oleje generátoru; Line Cubicle – skříň vyvedení výkonu; AC Generator – generátor; Engine Mechanical Handling – vozík pro manipulaci s plynovou turbínou; Sliding Door – posuvné dveře; GT Fuel System and A.I.R.S. – palivový systém plynové turbíny a systém regulace vstupního spalovacího vzduchu; GT Hydraulic Control – hydraulické řízení turbíny; Combined GT Lube Oil / Hydraulic Start Console – kombinovaná konzola mazacího oleje a oleje pro hydraulický start; On Skid Control Panels – řídicí panely na bloku; Hydraulic Start Motor – hydraulický startovací motor.

Blok tvoří dva propojené moduly – modul plynové turbíny a modul generátoru, a souboru prvků (systémů) pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu bloku (systém úpravy vstupního vzduchu, ventilační systémy, měřicí a řídicí systémy, bezpečnostní systémy apod.).

Modul plynové turbíny

Obsahuje plynovou turbínu, systém odvodu vzduchu kompresoru, výfukové potrubí s difuzorem s pravoúhloú volutou, soubor prvků pro uchycení turbíny k základně modulu, tepelný výměník chladícího vzduchu ložisek turbíny, snímače vzniku požáru a úniku palivového plynu. Čelní úsek modulu zaujímají hlavní provozní systémy (systém mazacího oleje plynové turbíny, hydraulický řídicí systém a hydraulický startovací systém). Po straně plynové turbíny je umístěn systém rozvodu plyného paliva.

Modul generátoru

Zahrnuje generátor, budič, systém mazání generátoru s minerálním olejem a postranní kóje pro vyvedení výkonu, jištění nulového bodu generátoru a omezení parazitních proudů. Základy modulu generátoru navazují na základy modulu plynové turbíny. Plášť modulu je odolný proti vlivům vnějšího prostředí s jednoduchým přístupem k jednotlivým prvkům či systémům. Modul je kompletně vybaven elektrickými rozvody, zásuvkami a osvětlením (normálním i nouzovým), a systémem detekce a zhašení požáru či detekce úniku palivového plynu.

Kromě výše zmíněných modulů obsahuje jednotka Trent 60 WLE také řídicí systém a pomocné provozní systémy, kterými jsou systém vstupního vzduchu, systém odvodu spalin z výrobního bloku, ventilační systém, systém chladící vody a systém protipožární ochrany a ochrany při úniku plynů. Celý turbínový set je opatřen protihlukovým krytem.

Komín, tlumič a spalinové cesty včetně příslušenství

Záměr zahrnuje instalaci tlumiče hluku propojeného s vyústěním spalin z výstupní příruby plynové turbíny a vstupem do komína. Ústí komínu bude 30 m nad úroveň okolního terénu při průměru cca 3,8 m. Před tlumičem hluku bude instalován katalyzátor pro redukci CO. Součástí je emisní monitoring.

Kompresor ZP včetně příslušenství

Pro zajištění dostatečného tlaku zemního plynu pro výrobní blok Trent 60 WLE je mezi distribuční plynovod a výrobní blok instalován kompresor zemního plynu. Záměr předpokládá instalaci pístového kompresoru s příkonem cca 1 MW a schopností dodávat zemní plyn v množství 11,5 t/hod a tlaku 57 bar(a).

Chemická úprava vody

Chemická úprava vody výkonem 2 x 18 m³/h, pro zajištění požadované jakosti vody pro vstřik do spalovacího prostoru GTG, bude instalována v samostatné budově. Sestává z bloku pískové filtrace a demineralizační linky. Odstranění minerálních látek ze surové vody je založeno na mixbedové technologii. Uspořádání je dvouřadé (paralelní).

Součástí CHÚV je sklad chemikálií pro regenerační účely s kapacitou měsíčního provozu, neutralizační systém odpadních vod, zásobník demineralizované vody s objemem 100m³ a zásobník surové vstupní vody 100m³.

Přípojka zemního plynu

Na základě písemného vyjádření společnosti JMP Net, s.r.o. je napojení nového energetického zdroje technicky uskutečnitelné na VTL plynovod DN 500, PN 40 v tlakové úrovni 1,6 – 2,5 MPa.

Trasa je navržena převážně v souběhu se stávajícím plynovodem DN 200 „Čelčice – Prostějov“. Celková délka VTL přípojky představuje cca 2,8 km. Trasa přípojky plynu i je uvedena v příloze č. 7.

System chladicí vody

Chladicí systém Špičkového zdroje pro účely chlazení především oleje olejového hospodářství turbíny, generátoru a plynového kompresoru je řešený jako uzavřený okruh. Chladicím médiem bude demineralizovaná voda s příměsí propylén glykolu, který zajistí ochranu proti zamrznutí. Chladicí jednotky voda/vzduch budou využívat také sprchovací vodní systém pro zvýšení účinnosti vzduchového chlazení. Celkový chladicí výkon je předběžně stanoven na 1,8 MW.

Blokový transformátor

Vyvedení výkonu z generátoru do blokového transformátoru bude izolovanými přípojnými, vedenými na ocelové podpěrné konstrukci. Blokovaný transformátor o výkonu 78 MVA a převodem 110/22/11kV bude umístěn na krytém stanovišti. Transformátor bude opatřen stabilním hasicím zařízením.

Vlastní spotřeba

Zařízení vlastní spotřeby bude umístěno v budově rozvodny. V rozvodně budou umístěny el. Rozvaděče s el. ochranami a spínacími prvky turbínového setu vč. příslušenství a záložní bateriové napájení 220 DC, 20 Ah. Spalovací turbína má samostatný záložní zdroj napětí UPS pro doběh stroje.

Rozvodna a vedení vysokého napětí

Rozvodna vysokého napětí je umístěná ve společném objektu společně s rozvodnou vlastní spotřeby a bude sestávat ze čtyř polí:

- Vyvedení výkonu z plynové turbíny
- Napájení vlastní spotřeby
- Napájení plynového kompresoru
- Vyvedení výkonu na blokovaný transformátor

Rozvodna 110 kV

Rozvodna 110 kV navazuje na blokovaný transformátor. Rozvodna představuje soubor elektrotechnologického zařízení vnitřního provedení, které slouží k ovládní, jistění a měření. Na rozvodnu je napojena kabelová trasa vyvedení výkonu.

Vyvedení výkonu do distribuční soustavy 110 kV

Bude realizováno v rámci záměru Špičkového zdroje č. 1. Na základě předběžného souhlasného stanoviska provozovatele distribuční soustavy bude výrobná přípojka do napěťové hladiny 110 kV do rozvodny R 110 kV Letecká v Prostějově. Kabelové vedení 110 kV je uvažováno jako podzemní uložené v hloubce min. 1,3 m dle ČSN 73 6005. Šířka ochranného pásma je 1 m od krajního vodiče vedení, šířka vedení je uvažována cca 2 m. Celková šířka ochranného pásma je 4 m, která v celé délce trasy nezasahuje do sousedních pozemků. Kabelové vedení bude v celkové délce 1,6 km.

Základní technické údaje nového kabelového vedení 110 kV:

Jmenovité napětí:	110 kV
Počet zemnicích kabelů:	1
Počet fázových kabelů (vodičů)	3
Ochranné pásmo:	1 m (vzdálenost od krajního kabelu po obou stranách)

Potřebný pruh v území: šíře 2 m

Celková šíře ochranného pásma 4 m

Trasa kabelové trasy je uvedena v příloze č. 6

Terminál energetického objektu

Terminálem je zařízení zajišťující sběr a přenos dat a povelů mezi výrobnou a nadřazeným energetickým dispečinkem. Je jedním ze základních technických předpokladů pro možnost výroby poskytovat podpůrné služby primární a sekundární regulace ČEPS.

Ostatní pomocné technologie

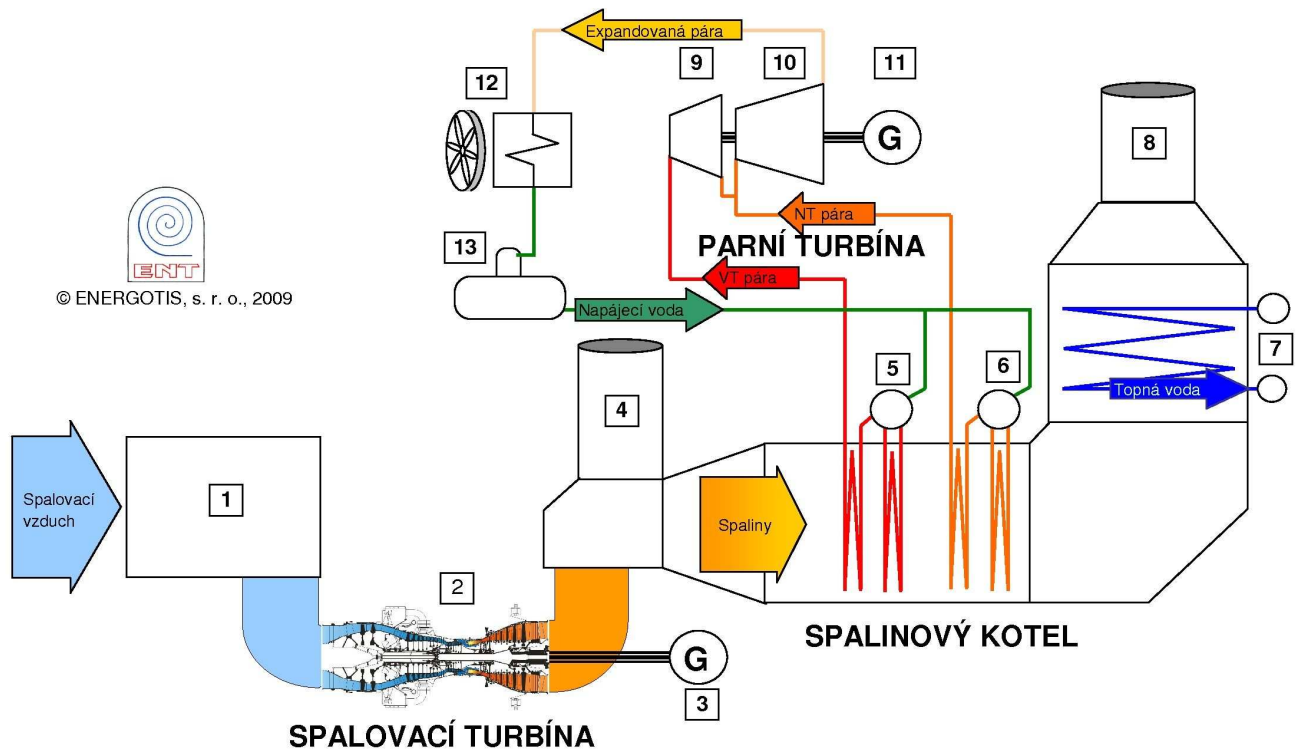
Kromě výše zmíněných položek budou v rámci výroby se špičkovým zdrojem instalovány další pomocné provozy jako např. vzduchový kompresor s příslušenstvím, vzduchotechnika a vytápění, technologické rozvody, zabezpečovací systém areálu, vnitřní a vnější osvětlení apod.

II. Paroplynový zdroj

Princip paroplynového zdroje je uveden na následujícím obrázku.

Obrázek č.7 Princip fungování PPC

Zjednodušené schéma uzavřeného / paroplynového cyklu

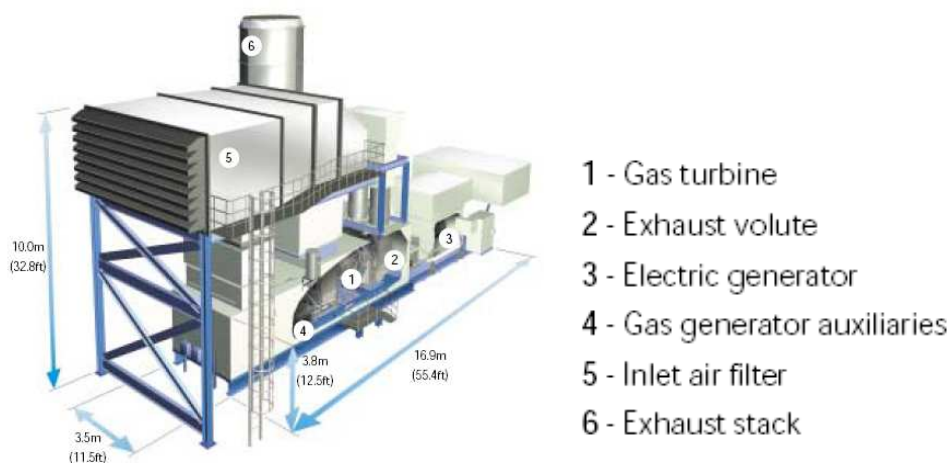


- 1 Vstupní ústrojí spalovacího vzduchu - filtrace, zchlazení
- 2 Spalovací plynová turbína - viz samostatný obrázek "Zjednodušený popis principu funkce spalovací turbíny"
- 3 Generátor setu spalovací turbíny - pro výrobu elektrické energie v setu spalovací turbíny
- 4 Bypassový komín - pro vyvedení spalin mimo spalínový kotel při mimořádných stavech
- 5 Vysokotlaký parní systém - ohřevem vody v proudu spalin vzniká pára, která je vpouštěna do vysokotlaké části parní turbíny
- 6 Nízkotlaký parní systém - ohřevem vody v proudu spalin vzniká pára, která je vpouštěna do nízkotlaké části parní turbíny
- 7 Ohřívák topné vody - slouží k ohřevu topné horké vody pro dodávku tepla do tepelné sítě centrálního zásobování teplem
- 8 Komín - pro vyvedení spalin do požadované výšky, dané výsledky rozptylové a hlukové studie
- 9 Vysokotlaký stupeň parní turbíny - spojen hřídelí s generátorem pro výrobu elektrické energie
- 10 Nízkotlaký stupeň parní turbíny - spojen hřídelí s generátorem pro výrobu elektrické energie
- 11 Generátor parní turbíny - pro výrobu elektrické energie v parním turbosoustrojí
- 12 Kondenzátor - ke zchlazení výstupní páry z parní turbíny
- 13 Napájecí nádrž - zásobní nádrž vody pro výrobu páry ve spalínovém kotli

Spalovací turbína s generátorem Rolls Royce typ RB211 6761

Navržené jsou turbíny Rolls Royce typ RB211 6761 s DLE (dry low emission) spalovacím systémem, který dosahuje velmi nízkých hodnot produkovaných emisí.

Obrázek č.8 Spalovací turbína RB211 s generátorem



Kryt spalovací turbíny

Slouží současně jako tlumič hluku. Ve venkovním provedení zakrývá generátor, spalovací turbínu a příslušenství.

Spalovací turbína Rolls - Royce RB211-24GT DLE

Jedná se o průmyslovou spalovací turbínu, využívající techniku DLE umožňující nezávislou kontrolu hodnot emisí NO_x a CO. Středotlaká část se skládá ze sedmistupňového axiálního kompresoru osazeného na hřídeli s jednostupňovou hnací turbínou. Vysokotlaká část se skládá z šestistupňového axiálního kompresoru osazeného na hřídeli s jednou hnací turbínou. Spalovací systém se skládá z devíti samostatně instalovaných spalovacích komor, využívajících vícestupňové spalování s přimícháváním směsi palivo-vzduch před začátkem spalování. Spalování probíhá s nízkým přebytkem vzduchu. Spalovací komory jsou osazené mezi kompresorovou a turbínovou částí. Obě části jsou mechanicky nezávislé, což umožňuje aby každá pracovala při svých optimálních otáčkách.

Prostor příslušenství v krytu spalovací turbíny:

Palivový systém

Systém přívodu paliva reguluje přítok a tlak čistého suchého plynného paliva do spalovacího systému RB211-DLE.

Hydraulický startovací systém

Elektrohydraulický startovací systém je navržený jako uzavřený okruh, který se skládá z vysokotlakého olejového modulu a hydraulického pohonu namontovaného na rámu turbíny.

Olejový systém spalovací turbíny

Olejový systém zajišťuje olej pro chlazení a mazání třech ložiskových komor spalovací turbíny a startér a olej pro tři hydraulické pohony vstupních naklápěcích lopatek. Přítok oleje je regulovaný na základě měřených otáček středotlakého kompresoru.

Proplachovací systém kompresoru

Proplachovací systém je uzpůsobený pro promývání za provozu i při odstávce s protáčením.

Protipožární systém turbíny

Protipožární systém se skládá:

- Systém detekce požáru s detektory citlivými na teplo v krytu turbíny a citlivými na spaliny ve výstupním větracím potrubí krytu.
- Hasicí systém napojený na tlakové nádoby s CO₂ a s propojovacími potrubími k tryskám rozmístěnými v krytu turbíny.

Zařízení umístěné mimo kryt

- Stojan tlakových nádob s CO₂ s nádobami a náplní
- Uzavírací a přepouštěcí ventil na přívodní trase zemního plynu před vstupem plynového potrubí do krytu turbíny
- Odvzdušňovací potrubí plynové trasy vyvedené na bezpečné místo mimo kryt turbíny
- Odvzdušňovací potrubí olejového systému
- Odvzdušňovací potrubí ze skříně ložisek a spojky výkonové turbíny

Systém přívodu spalovacího vzduchu

Systém přívodu spalovacího vzduchu se skládá z filtračního systému přívodu spalovacího vzduchu s pulzním čištěním, vybavený obslužnou plošinou s přístupovým žebříkem se zábradlím. Z nosné konstrukce podpírající kryt filtru z úrovně země, tlumiče hluku na vstupu filtru orientovaného vertikálně s kompenzátory na vykompenzování tepelné dilatace a případných montážních nepřesností a radiální vstupy spalovacího vzduchu do turbíny umístěnými v krytu.

Ventilační systém krytu spalovací turbíny

Ventilační systém zahrnuje vstupní potrubí na přívod vzduchu z hlavního filtru, výstupní potrubí s dvěma axiálními ventilátory (jeden z nich jako 100% záloha) s elektropohonem. Zpětné klapky, požární klapky s tlakovým pohonem CO₂, propojovací potrubí a tlumiče hluku a ostatní potřebné k trvalému udržení podtlaku v krytu.

Modul generátoru

Modul generátoru zahrnuje kryt vyrobený z uhlíkové oceli zakrývající převodovku a generátor, suchou lamelovou pružnou spojku s krytem, převodovka s převodem do pomala s paralelním uspořádáním hřídelí s horizontálním přesazením, čtyřpólový vzduchem chlazený generátor střídavého napětí, skříně nuly a vývodu generátoru, 2 sekce osazené napěťovým a proudovými transformátory pro regulaci napětí a proudové transformátory pro měření, ochranu a zemnění.

Systém minerálního mazacího oleje

Volně stojící modul mazacího oleje zajišťuje dodávku filtrovaného minerálního oleje pro turbínu, generátor a převodovku.

Chladič mazacího oleje

Výměníky pro chlazení mazacího oleje umístěné na rámu modulu s přírubovými spoji pro napojení na systém rozvodů chladicí vody.

Zařízení na regulaci

Regulace spalovací turbíny zahrnuje následující systémy a zařízení:

- Rozvaděč regulace a synchronizace
- Rozhraní s CRT displejem a tlačítkovým ovládním
- Sériové rozhraní Modbus pro přenos dat do náhradního řídicího systému
- Rozvaděč vlastní spotřeby
- Baterie a nabíječka pro zajištění bezpečného odstavení setu v případě výpadku napájení

Parní kotel

Na využití tepla ze dvou spalovacích turbín RB211 budou dodané dva stejné horizontální dvojtakové kotle na odpadní teplo, každý za jednu spalovací turbínu. Spaliny ze spalovacích turbín budou do kotlů vedeny přes přechodový spalinový kanál. Teplo ze spalin bude maximálně využité ve dvou tlakových úrovních kotle na zajištění požadovaného tepelného výkonu kotle. Spaliny po přechodu teplosměnnými plochami kotle budou přes komín vyvedené do atmosféry. Napájecí voda do kotlů bude přiváděna z tepelné úpravy napájecí vody.

VT a ST pára z obou tlakových úrovní bude vedená do příslušných VT a ST parních rozdělovačů a odtud do příslušných vstupních hrdel parní turbíny. NT pára odebraná z regulovaného odběru turbíny bude částečně nebo úplně využita pro dohřev a odplynění napájecí vody. Poslední teplosměnné plochy kotlů jsou tvořené ohřivači topné vody (další nezávislá tlaková úroveň kotle) pro ohřev vody používané pro vytápění průmyslového parku a města.

Parní výkon kotlů - VT část	2 x 36 858 kg/h
Parní výkon kotlů - ST část	2 x 7 926 kg/h
Celkový parní výkon SK1+SK2	89 568 kg/h

Technický popis hlavních částí kotle:

Přechodový spalinovod mezi spalovací turbínou a bypassovým systémem

Spaliny jsou z výstupního hrdla spalovací turbíny vedené přes přechodový kanál do bypassového systému. Kanál je na straně spalovací turbíny uchycený přes kruhový kompenzátor a na straně bypassové klapky přes vyhranný kompenzátor.

Bypassový systém

Slouží na odvod spalin z výstupu spalovací turbíny do atmosféry před náběhem kotle, resp. V případě nutnosti provozovat spalovací turbínu při odstaveném kotli, jako i na najetí kotle. Je umístěn v propojení mezi spalovací turbínou a kotlem. Skládá se z trojcestné bypassové klapky, tlumiče hluku a bypassového komínu.

Přechodový spalinovod mezi bypassovým systémem a kotlem

Slouží na dopravu spalin z výstupního hrdla a bypassového systému turbíny do kotle.

Katalyzátor pro snížení emisí CO

Pro snížení emisí CO ve spalinách spalovací turbíny pod povolenou hodnotu (100 mg/m^3) je do přechodového spalinového kanálu mezi turbínou a kotlem instalovaný katalyzátor.

Modul 1

Se skládá ze svazku VT přehříváče (2+2 řady žebrovaných trubek) a z VT výparníku I (8 řad žebrovaných trubek). Obsahuje i horní a spodní komory a část spalinovodu s vnitřní izolací.

Modul 2

Se skládá z VT výparníku II (6 řad žebrovaných trubek). Obsahuje i horní a spodní komory, propojovací potrubí a část spalinovodu s vnitřní izolací.

Modul 3

Se skládá ze ST přehříváče (1 řada hladkých trubek), z VT výstupního ohřivače vody (6 řad žebrovaných trubek) a ze ST výparníku I (4 řady žebrovaných trubek). Obsahuje i horní a spodní komory, připojovací potrubí a část spalinovodu s vnitřní izolací.

Modul 4

Se skládá z ST výparníku II (4 řady žebrovaných trubek) z ST ohřivače vody (1 řada žebrovaných trubek) a z VT vstupního ohřivače vody (8 řad žebrovaných trubek). Obsahuje i horní a spodní komory, propojovací potrubí a část spalínovodu s vnitřní izolací.

Modul 5

Se skládá z ohřivače topné vody (12 řad žebrovaných trubek). Obsahuje i horní a spodní komory, připojovací potrubí a část spalínovodu s vnitřní izolací.

VT a ST kotlový buben

VT i ST buben je složen z válcového pláště a dvou klenutých dnů s vlezy. Buben je vybavený vestavbou na zajištění požadované kvality výstupní páry. Na plášti jsou navařené nástavce pro napojení provozních potrubí vody, syté páry, odluhu, odkalu, stavoznak a odběr tlaku.

VT, ST provozní potrubí

Zahrnuje propojovací potrubí přehříváků a ohříváků vody, které není zahrnuté v modulech.

Spalínovody kotle

Spalínovody spojující moduly se skládají ze 4 kanálů mezi jednotlivými moduly.

Spalínovod za kotlem

Spojuje kotel s komínem. Mezi spalínovodem a komínem je umístěný tkaninový kompenzátor.

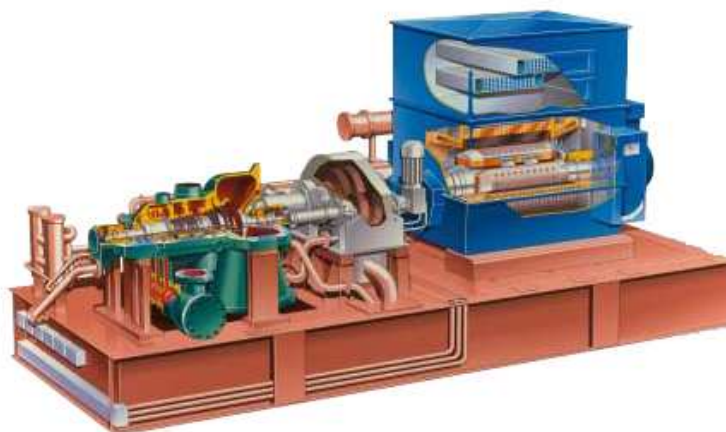
Hlavní komín kotle

Komín slouží na odvod spalin z kotle do atmosféry.

Parní turbína s generátorem

Turbína typ SST 300 je navržena jako jedno tělesová s axiálním přítokem páry a přetlakovými lopatkami. Je navržena na provoz v paroplynovém cyklu, předpokládá se tedy provoz při klouzavých parametrech ostré páry tj. s naplno otevřenými regulačními ventily v rozsahu parametrů páry přípustných pro turbínu.

Obrázek č.9 Parní turbína SST 300



Zařízení turbogenerátoru je dodáváno ve dvou předmontovaných celcích. Hlavní celek je tvořen turbínou a převodovkou uloženými na společném rámu, který zahrnuje také kompletní olejové hospodářství.

Převodovka

Použití vysokootáčkové převodovky se šikmým (šípovým) ozubením umožňuje optimalizaci otáček parní turbíny.

Generátor

Je navržený trojfázový čtyřpólový s ložiskovými štíty s chladičem vzduch/voda nainstalovanými v horní části.

Parní a kondenzátní systém

Zahrnuje následující provozní celky:

- Systém hlavního kondenzátu
- Výměňíková stanice VS1
- Redukční stanice páry a potrubní rozvody parovodního cyklu

Systém hlavního kondenzátu

Obsahuje zařízení kondenzace páry z výstupu parní kondenzační turbíny. K tomuto účelu je použitý kombinovaný systém kondenzace a to kondenzace vzduchového kondenzátoru s proudovým kondenzátorem (Hellerův typ).

Pára z parní turbíny je přiváděna do vzduchem chlazeného kondenzátoru umístěného ve venkovním prostředí, na východní straně haly parní turbíny. Zde dochází ke kondenzaci cca 80 až 85% páry vystupující z turbíny.

Vzduchový kondenzátor - skládá se ze třech samostatných sekcí, do kterých je rovnoměrně rozváděna pára. Každá ze sekcí je rozdělena uzavíracími klapkami čímž se dá snížit plocha kondenzátoru v poměru 1:3. Teplo směnná plocha každé sekce je tvořena systémem žebrovaných trubek sestavených do tvaru „A“. Chlazení páry je zabezpečeno prouděním vzduchu přes teplo směnné plochy. K tomu slouží axiální ventilátory poháněné elektromotory. Každá sekce má dvě ventilátorové jednotky. Regulace množství přiváděného vzduchu je prováděna změnou otáček ventilátoru pomocí frekvenčních měničů. Vstupní parní komory jsou situované v horní části čímž po obou stranách je umístěné sběrné potrubí, které je zaústěné do proudového kondenzátoru.

Proudový kondenzátor - zabezpečuje úplné zkondenzování páry.

Chladič kondenzátu – skládá se ze dvou sekcí přičemž každá z nich je opatřena dvojicí ventilátorů. Cirkulace vody přes chladič je zajištěna dvojicí odstředivých čerpadel, které zároveň i odčerpávají kondenzát ze sběrné části proudového kondenzátoru a pomocí dvou zvyšovacích čerpadel je potom tato přečerpávána do napájecí nádrže. Do proudového kondenzátoru je i přiváděn kondenzát z výměňíkové stanice VS 1 jako i čisté kondenzáty z parních rozvodů.

Výměňíková stanice VS 1

Je navržená za účelem výroby tepla ve formě horké resp. teplé vody pro potřeby externích odběratelů. Je situována v budově parní turbíny. K výrobě horké/teplé vody je částečně využíváno odpadní teplo ze spalin a částečně teplo ve formě páry z odběru parní turbíny. V letním období se předpokládá provoz jen spalinových ohřivačů vody, v zimním období se předpokládá zvýšený odběr tepla, proto budou nainstalované dva parní výměňíky. Celkový instalovaný výkon VS 1 je 32 MW_t.

Spalinové ohřívače vody (ZO1, ZO2) - kotle na využití odpadního tepla ve formě spalin jsou navrženy tak, že poslední teplo směnná plocha každého kotle (ve směru proudění spalin) je řešena jako základní ohřívač. V tomto ohřívači dochází k ohřevu vratné vody z města případně z průmyslové zóny (PZ) na teplotu 110°C. Tato voda je využívána buď na vytápění objektů nebo jako zdroj teplé vody pro přípravu teplé užitkové vody. V zimním období bude tepelný výkon pokryt paralelním zapojením dvou parních výměníků (PO1 a PO2) čímž bude možné zvýšit celkový tepelný výkon až na 32 MW_t.

Parní ohřívače vody (PO, PO2) – vratná voda je pomocí hlavních cirkulačních čerpadel dopravována na jedné straně do spalinových ohřívačů a zároveň na druhé straně do parních ohřívačů. Jako parní ohřívače budou nainstalovány dva kusy deskových výměníků, ve kterých bude voda o teplotě 60°C dohřívána na teplotu 110°C. Na ohřev vody v těchto výměnících slouží páry z odběru turbíny na tlakové úrovni 4 bar anebo pára z redukční stanice RS3 na tlakové úrovni 4bar. Teplota vody na výstupu z výměníků je regulována přítokem páry. Kondenzát je vedený do ochlazovače kondenzátu (deskový výměník) a následně vedený do proudového kondenzátoru vzduchové kondenzace parní turbíny a odtud je společně s hlavním kondenzátem přečerpáván do napájecí nádrže.

Redukční stanice páry

Tato část obsahuje redukční a chladicí stanice páry, potřebnou částečně jako pára vlastní spotřeby PPC a částečně pro úpravu páry pro potřeby výrobního provozu.

Redukční stanice RS1 (4/2 bar (a))

Slouží k ohřevu a zároveň i k odplynění směsi vratného kondenzátu a demivody v napájecí nádrži. Pára z RS1 přiváděna do vestavby napájecí nádrže kde přímým způsobem dojde k ohřevu napájecí vody na požadovanou teplotu 105 °C. Regulovanou hodnotu pro RS1 bude tlak v napájecí nádrži, který bude udržovaný na konstantní teplotě 1,21 bar, čemuž odpovídá požadovaná teplota 105 °C.

Redukční stanice RCHS2 (63/12 bar (a), 440/260 °C)

Slouží jako zdroj páry pro budoucí výměňkovou stanici VS2 jako i pro zahlcení ucpávek parní turbíny v průběhu náběhu turbíny když ještě není k dispozici pára 12 bar ze ST části spalinových kotlů.

Redukční stanice RS3 (12/4 bar (a), 260 °C)

Náhradní zdroj páry pro 4 bar (a) pro potřeby odplynění napájecí vody a pro špičkové výměníky VS1 v případě kdy by nebyla k dispozici pára z odběru turbíny. Tato varianta může nastat jen v případě poruchy.

Redukční stanice RCHS4 (VT obtok turbíny) (62/2 bar (a), 440/125 °C)

Slouží jako obtok vysokotlaké páry parní turbíny v případě výpadku turbíny. Jak rychle zareaguje ochrana turbíny a dojde k okamžitému uzavření rychlouzavíracího ventilu parní turbíny tak rychle musí zareagovat tato redukční stanice, aby nedošlo k otevření pojistných armatur na ST části spalinových kotlů. Zároveň bude sloužit i po dobu náběhu kotlů čímž se v maximální možné míře sníží ztráty v kondenzačním systému.

Redukční stanice RCHS5 (ST obtok turbíny) (12/2 bar (a), 250/120 °C)

Slouží podobně jako RCHS4, jako obtok středotlaké páry parní turbíny v případě výpadku turbíny.

Kompresorová stanice

Bude zabezpečovat výrobu tlakového vzduchu s tlakem 7,5 bar (a). Rozvod tlakového vzduchu je vedený i venkovním prostředím musí tedy být vysušený, aby nedocházelo v zimním období k zamrznutí.

Tabulka č. 13 Kvalita stlačeného vzduchu

Parametry	Jednotka	Hodnota
Velikost tuhých částic	(μm)	< 3
Obsah oleje	ppm	< 1
Tlakový rosný bod	$^{\circ}\text{C}$	-25

Rozvodna VN

Bude sloužit na vyvedení výkonu. Do této rozvodny budou napojené 11 kV vývody generátorů dvou plynových turbín a parní turbíny. Z této rozvodny bude vyvedený výkon přes blokové transformátory 110/11/22 kV o výkonu 78/78/20 MVA do rozvodny 110kV a následně distribuční 110 kV síť. Zároveň z rozvodny 11 kV bude zabezpečené napájení vlastní spotřeby teplárny přes dva transformátory 11/0,4 kV o výkonu 3000 kVA.

Rozvodna NN

Rozvodna vlastní spotřeby.

Dodávka a úprava surové vody

Pro potřeby technologické vody bude využita voda z veřejného vodovodního řádu,.

Předpokládaná spotřeba technologické vody při jmenovitém výkonu je cca 17 t/h (4,7 l/s). Voda bude dodávána do zásobní nádrže surové vody. Voda z nádrže surové vody bude dopravována do technologie chemické úpravy vod (CHÚV) a pomocí požárních čerpadel do rozvodu požární vody.

Zásobní nádrž surové vody

Pitná voda bude uskladněná v nadzemní ocelové nádrži. Nádrž bude opatřena izolací a vytápěním, aby v zimním období nedocházelo k zamrznutí.

Chemická úprava vody (CHÚV)

Technologie CHÚV bude navržena tak, aby přídatná voda spolu s vratným kondenzátem zabezpečily požadovanou kvalitu páry pro parní turbínu v souladu s požadavky dodavatele parní turbíny. Pro dosažení požadované kvality vody byla navržena úprava vody s demineralizací ze systému reverzního amperpacku, kde minimalizuje množství regenerátů a také množství odpadních vod.

Demineralizační stanice se bude skládat z následujících stupňů:

- Demineralizační stanice s výkonem 2x12 m³/hod
- Sklad chemikálií pro regenerační účely s kapacitou 1 měsíčního provozu
- Neutralizační systém odpadních vod
- Zásobník demineralizované vody

Písková filtrace – surová voda před vstupem do CHÚV bude filtrována na dvojkomorovém filtru o průměru 1500mm. Komory jsou zapojené paralelně.

Demineralizační linka – bude použit systém rezervního Amberpacku, odvzdušňovací věže, čerpací stanice dekarbonizované vody a dvojstupňových anexových filtrů včetně koncového stupně tvořeného dvojicí mixbedů. Součástí linky jsou zásobní nádrže chemikálií s kapacitou na měsíční provoz, příprava regeneračních roztoků pro jednotlivé filtry uskladňovací zásobník demineralizované vody. Odpadní vody z regenerace se akumulují v neutralizační nádrži, která je také součástí stanice.

System chladicí vody

Chladicí systém Paroplynového zdroje je rozdělen na čtyři samostatné uzavřené okruhy:

- Chladicí okruh parní turbíny
- Chladicí okruh spalovací turbíny č. 1
- Chladicí okruh spalovací turbíny č. 2
- Chladicí okruh kompresorů zemního plynu

Jako chladicí médium je použito 35% směs demineralizované vody a propylenglykolu, čímž se zabrání v zimním období případnému zamrznutí.

Parní turbína	900	kW
Spalovací turbína č.1	1 411	kW
Spalovací turbína č.2	1 411	kW
Kompresory	2 x 734	kW
Celkový chladicí výkon	5 190	kW

Základní parametry chladicí věže parní turbíny

Typ	ATW 72-4H	
Vstupní teplota	44	°C
Výstupní teplota	40	°C
Množství chladicího média	212,4	m ³ /h
Chladicí výkon cca	917,4	kW
Výkon ventilátorů	1x5,5kWe 400/3/50	
Přítok vzduchu	59 040	m ³ /h
Přítok sprchovací vody	93,6	m ³ /h
Spotřeba sprchovací vody	1,224	m ³ /h
Rozměry	2 731/2 388/3 610	mm

Základní parametry cirkulačních čerpadel parní turbíny

Typ	GrundfosTP 100-390/2 A-FAGQQE	
Množství cirkulovaného média	181	m ³ /h
Jmenovitá dopravní výška	32,9	m
Přepravovaný objem	0,63	m ³

Základní parametry chladicí věže spalovací turbíny

Typ	ATW 64-3I	
Vstupní teplota	52	°C
Výstupní teplota	45	°C
Množství chladicího média	159,3	m ³ /h
Chladicí výkon cca	1204	kW
Výkon ventilátorů	1x7,5 kWe 400/3/50	
Přítok vzduchu	62 280	m ³ /h
Přítok sprchovací vody	75,6	m ³ /h
Spotřeba sprchovací vody	1,614	m ³ /h
Rozměry	2283/2578/3213	mm

Základní parametry cirkulačních čerpadel spalovací turbíny

Typ	Grundfos TP 100-390/2 A-FAGQQE	
Množství cirkulovaného média	159,3	m ³ /h
Jmenovitá dopravní výška	32,9	m
Přepravovaný objem	0,63	m ³

Vyvedení tepelného výkonu

Vyvedení tepelného výkonu bude realizováno výstavbou tepelné sítě s využitím stávajících plynových kotelen. Vlastní tepelná síť je navržena jako dvoutrubková, provedená pomocí předizolovaného potrubního systému za použití bezkanálového uložení potrubí do pískového lože. Celková délka teplovodní sítě představuje cca 10 km, v rozmezí dimenzí DN 400 až DN 80. Navrženou teplotou látkou v celé soustavě je teplá voda, která je v průběhu roku kvalitativně i kvantitativně regulovaná. Projektovaný tepelný spád v zimním období je 110 / 80 °C, v letním období pak 100 / 75 °C. Trasa tepelné sítě viz. příloha č. 8.

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

Zahájení stavební činnosti Červenec 2010

Kolaudace díla Duben 2012

B.I.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků

Výčet dotčených územně samosprávných celků je v následující tabulce.

Tabulka č. 14 Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj	Obec s rozšířenou působností	Stavební úřad	Obecní úřad	Katastrální území
Olomoucký	Prostějov	Prostějov	Prostějov	Prostějov, Krasice

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

Výčet navazujících rozhodnutí a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat je v následující tabulce.

Tabulka č. 15 Výčet navazujících rozhodnutí

Správní úřad	Rozhodnutí
Ministerstvo průmyslu a obchodu	státní autorizace na výstavbu výroby elektřiny
Ministerstvo průmyslu a obchodu	státní autorizace na výstavbu zdrojů tepelné energie
Krajský úřad Olomouckého kraje	změna integrovaného povolení
Městský úřad Prostějov, odbor výstavby	územní rozhodnutí stavební povolení kolaudační souhlas

B.II. Údaje o vstupech

B.II.1 Půda

Celková výměra areálu: 26 754 m²

Rozloha oplocené části: 24 177 m²

Rozloha neoplocené části: 2 577 m²

Plošný zábor (půdorysný):

- Budovy (půdorysná plocha střech) 2 780 m²
- Komunikace 5040 m²
- Zpevněné plochy 2730 m²
- Zelené plochy 16 204 m²

Následující tabulka uvádí seznam dotčených parcel. Všechny se nachází na k.ú. Prostějov.

Tabulka č. 16. Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků

Číslo parcely KN /PK	Výměra celého pozemku v m ²	Stavební objekt dle DUR	Druh pozemku/ způsob využití	Způsob ochrany	BPEJ	Tř. ochrany
7358/6	2680	Přípojky sítí	Orná půda	ZPF	30 300	I.
7359/1	9339		Orná půda	ZPF	30 300	I.
7357/13	14504		Ostatní plocha	-	-	
7359/2	16		Zastavěná plocha nádvoří			
7358/6	2680	Teplárna Prostějov	Orná půda	ZPF	30 300	I.
7359/1	9339		Orná půda	ZPF	30 300	I.
7360/1	14109		Orná půda	ZPF	30 300	I.
7360/44	626		Orná půda	ZPF	30 300	I.
Celkem	26754					

Vynětí ze ZPF

Podle Metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR ze dne 12.6.1996 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona ČNR č. 334/1992 Sb. jsou stanoveny následující stupně tříd ochrany zemědělského půdního fondu :

Do I. třídy ochrany zemědělské půdy jsou zařazeny bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

Do II. třídy ochrany jsou situovány zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou reprodukční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné.

Do III. třídy ochrany jsou sloučeny půdy v jednotlivých klimatických regionech s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, které je možno v územním plánování využít pro eventuelní výstavbu.

Do IV. třídy ochrany jsou sdruženy půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností v rámci jednotlivých klimatických regionů s jen omezenou ochranou, využitelné i pro výstavbu.

Do V. třídy ochrany jsou zahrnuty zbývající bonitované půdně ekologické jednotky, které představují zejména půdy s velmi nízkou produkční schopností včetně půd mělkých, velmi svažitých, hydromorfních, štěrkovitých až kamenitých a erozně nejvíce ohrožených. Většinou jde o zemědělské půdy pro zemědělské účely postradatelné. U těchto půd lze předpokládat efektivnější nezemědělské využití. Jde většinou o půdy s nižším stupněm ochrany s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území a dalších zájmů ochrany životního prostředí.

Pozemky určené pro výstavbu jsou podle údajů KN zařazeny do kategorie orná půda a v současné době mají statut zemědělského půdního fondu. Součástí ZPF je celá plocha určená k výstavbě teplárny, která má třídu ochrany I. Jeho výměra je 26 754 m². Místně příslušný orgán ochrany ZPF již byl požádán o vydání závazného stanoviska k trvalému odnětí pozemků ze zemědělského půdního fondu v rozsahu celé výměry uvedeného pozemku.

Pro účely výstavby Špičkového zdroje č. 1 již bylo povoleno odnětí ZPF o rozloze celého areálu, tedy 26 754 m². Výstavba záměru Paroplynového zdroje si již nevyžádá další odnětí ZPF na území areálu Teplárny Prostějov.

B.II.2 Voda

Výstavba

Voda bude odebírána v prostoru zařízení staveniště k sociálním účelům a pro potřeby vlastní stavby. Množství vody pro sociální účely bude záviset na počtu pracovníků na směně, používané technologické procesy a časové náročnosti stavebních prací. Předpokládaná spotřeba vody na jednoho pracovníka (pití, osobní hygiena) je cca 125 l v rámci jedné směny.

Spotřeba technologické vody pro výstavbu není vyčíslena a bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace po výběru dodavatele stavby. Lze předpokládat, že betonové směsi budou na místo stavby dováženy, a proto lze dle teoretických odhadů očekávat spotřebu vody pro technologické účely ve výši cca 5 m³/směnu.

Tabulka č. 17 Předpokládaná spotřeba vody během výstavby

Účel užití vody	Pracovníci	Technologické procesy	Celkem
Předpokládaná spotřeba v l/směnu	125	10 000	10 125
Průměrný počet pracovníků na směnu	40	-	-
Denní spotřeba vody v m ³ /den	5	10	15
Měsíční spotřeba vody v m ³ /měsíc	100	200	300
Doba výstavby v měsících	20	20	-
Celková spotřeba vody v m ³	2 000	4 000	6 000

Upřesnění požadavků na dodávky vody a určení jejího množství pro technologii a sociální potřebu pracovníků výstavby bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace.

Provoz

Špičkový zdroj

Odběr vody pro technologické zařízení při provozu na jmenovitých parametrech v letním období, kdy bude spotřeba nejvyšší, se bude pohybovat okolo 7 l/s. K tomuto odběru se může při souběhu krátkodobě cca 1 x měsíčně vyskytnout odběr pro praní filtrů CHÚV. Při provozních hodinách zdroje 500 hod / rok nepřekročí spotřeba 10 000 m³ / rok.

Spotřeba pitné vody z městského vodovodního řadu pro sociální účely závisí na počtu zaměstnanců. Občasnou obsluhu v objektech špičkového zdroje budou provádět 2 pracovníci ve dvou směnách. Spotřeba pitné vody se předpokládá zhruba 320 litrů denně, což představuje cca 110 m³/rok.

Celkovou roční spotřebu vody lze v závislosti na provozním využití očekávat cca 10 000 m³/rok.

Paroplynový zdroj

Předpokládaná spotřeba technologické vody při jmenovitém výkonu paroplynového zdroje je 5 l/s. Celkovou roční spotřebu vody pro technologii lze v závislosti na provozním využití očekávat cca 100 000 m³/rok.

Spotřeba pitné vody z městského vodovodního řadu pro sociální účely závisí na počtu zaměstnanců. Obsluhu v objektech špičkového zdroje budou provádět 2 pracovníci ve 3 směnách. Spotřeba pitné vody se předpokládá zhruba 80 l/os. a směnu, 480 litrů denně, což představuje cca 180 m³/rok.

Teplárna Prostějov

Celková spotřeba technologické vody pro provoz Teplárny Prostějov bude v maximech okolo 12 l/s, krátkodobé odběry pro praní filtrů CHÚV budou pokryty ze zásobníku. Celková roční spotřeba pitné vody pro technologické i sociální účely bude dosahovat zhruba 110 000 m³/rok.

Voda pro požární účely

Voda pro požární účely bude odebírána z nově navrženého nadzemního hydrantu DN 100 napojeného na stávající areálový rozvod požární vody DN 150 mm.

B.II.3 Ostatní surovinové a energetické zdroje (druh, zdroj, spotřeba)

Výstavba

Mimo dovoz technologických celků (výrobní blok včetně příslušenství atd.) se pro výstavbu předpokládá spotřeba následujících surovin:

- betony – zdrojem bude betonárna dodavatele; množství materiálu není zatím přesně známo.
- kamenivo, štěrky a štěrkopísky – zdrojem bude těžební prostor dodavatele; množství materiálu není zatím přesně známo.
- ocelové konstrukce svislé a vodorovné, armovací železo, spojovací materiál atd. - množství tohoto materiálu není přesně známo, jedná se o obchodní výrobky ze zdrojů mimo řešené území.
- stavební dřevo (desky, latě, trámy atd.) – množství tohoto materiálu není přesně známo, jedná se o obchodní výrobky ze zdrojů mimo řešené území.
- plastové výrobky (fólie, trubky atd.) – množství tohoto materiálu není přesně známo, jedná se o obchodní výrobky ze zdrojů mimo řešené území.

Upřesnění množství materiálu a přesné určení zdrojů výše uvedených surovin bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace. Materiály nebo suroviny používané při této výstavbě, provozu a údržbě, nemohou negativně působit na životní prostředí a zdraví obyvatel.

Provoz

Palivo

Hlavním palivem pro výrobu tepla a elektřiny je zemní plyn. Jeho vlastnosti jsou uvedeny v následujícím odstavci:

Médium	zemní plyn ČSN 386410 methan – min85% obj. ethan a vyšší – max.9,1% obj. inerty (CO ₂ +N ₂) – max. 7% objemu
Vlastnosti	plynná výbušná látka lehčí než vzduch
Hustota	0,717 – 0,804 kg/m ³
Meze výbušnosti	5 až 15% objemu
Teplota vznícení	632 °C
Výhřevnost	33,84 MJ/ m ³
Teplotní třída	T1
Skupina výbušnosti	II. A
Přetlak ZP na vstupu do areálu	20 bar
Přetlak ZP na vstupu STG	40 bar
Vstupní teplota plynu	Max. + 20°C, min 0°C
Maximální průtok	35 000 Nm ³ /h

Spotřebu paliva lze po realizaci předkládaného záměru očekávat v následující výši:

Palivo pro Špičkový zdroj:

Spotřeba ZP (m ³ při referenční teplotě)	10 552 kg/h = cca 14 466 m ³ /h x 500 h
Očekávaná spotřeba ZP do	7 230 000 m ³ /rok

Palivo pro Paroplynový zdroj:

Spotřeba ZP (m ³ při referenční teplotě)	2 x 6324,73 kg/h = cca 2 x 8620,73 m ³ /h x 8760 h
Očekávaná spotřeba ZP do	151 035 000 m ³ /rok

Celkem Teplárna Prostějov:

Očekávaná spotřeba ZP	158 265 000 m ³ /rok
-----------------------	---------------------------------

Elektrická energie

Elektrické energie pro vlastní spotřebu bude zajištěna výrobou z PPC. Z distribuční sítě bude nakupována pouze krátkodobě ve výjimečných případech, např. při revizích nebo poruše na zařízení.

Vlastní spotřeba elektřiny – Špičkový zdroj:

Předpokládaný příkon Špičkového zdroje je cca 3,8 MVA (tj. 3,0 MW). Očekávaná vlastní spotřeba elektřiny je cca 1 500 MWh/rok.

Vlastní spotřeba – Paroplynový zdroj:

Příkony jednotlivých zařízení Paroplynového zdroje (instalovaný/skutečný) jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Plynová turbína PT1	S= 416 kVA	S= 332 kVA
Plynová turbína PT2	S= 416 kVA	S= 332 kVA

Kondenzační parní turbína KPT	S= 277 kVA	S= 250 kVA
Kondenzace	S= 139 kVA	S= 139 kVA
Chemická úpravna vody	P= 50 kW	P= 40 kW
Vzduchotechnika strojovny	P= 50 kW	P= 40 kW
Venkovní osvětlení	P= 30 kW	P= 30 kW
Regulační stanice plynu	P= 10 kW	P= 10 kW
Stavební nn rozvod 1	P= 20 kW	P= 18 kW
Stavební nn rozvod 2	P= 20 kW	P= 18 kW
Stavební nn rozvod 3	P= 20 kW	P= 18 kW
Stavební nn rozvod 4	P= 20 kW	P= 18 kW
Tepelná úprava vody TUV (BJA3)	S= 139 kVA	S= 100 kVA
Baterkárna 11kV rozvodna	P= 20 kW	P= 20 kW
Spalinový kotel SK1 (BJA1)	S= 416 kVA	S= 400 kVA
Spalinový kotel SK2 (BJA2)	S= 416 kVA	S= 400 kVA

Předpokládaný příkon Paroplynového zdroje je cca 2,2 MVA (tj. 1,8 MW). Očekávaná vlastní spotřeba elektřiny je cca 15 750 MWh/rok.

Celková vlastní spotřeba pro Teplárnu Prostějov:

Celková očekávaná vlastní spotřeba elektrické energie Teplárny Prostějov je cca 17 250 MWh/rok.

Další suroviny

Kromě uvedených paliv budou v omezené míře spotřebovávány další suroviny, především v souvislosti s výrobou demi vody a s úpravou chladicí vody.

Chemická úpravna vody pro zajištění požadované jakosti vody bude instalována v samostatné budově. Sestává z bloku pískové filtrace a demineralizační linky. Součástí CHÚV je sklad chemikálií pro regenerační účely s kapacitou měsíčního provozu, neutralizační systém odpadních vod, zásobník demineralizované vody s objemem 100 m³ a zásobník surové vstupní vody 100 m³.

K úpravě vody budou používány následující chemikálie – NaCl, NaOH a HCl. HCl 31%ní se bude využívat jako regenerační činidlo pro katexové filtry po naředění na 3% vodní roztok. 46% NaOH se použije na regeneraci anexových filtrů po naředění na 2% vodní roztok, případně také pro neutralizaci odpadních vod po regeneraci demineralizační linky.

Tabulka č. 18 Spotřeba vody a chemikálií v CHÚV

Parametr	Hodnota	Hodnota/rok
Výroba demineralizované vody	12 m ³ /hod	68 272 m ³ /rok
Praní pískového filtru	12 hod – 15 m ³ /hod	180 m ³ /rok
Spotřeba vzduchu během praní	12 hod – 100 m ³ /hod	1 200 m ³ /rok
Spotřeba demivody na regeneraci linky	19,2 m ³ na 451 m ³	2 918 m ³ /rok
Spotřeba 31% HCl-pro linku	130 lit/reg.	20 m ³ /rok
Spotřeba 46% NaOH-pro linku	50 lit/reg.	8 m ³ /rok
Spotřeba demivody na regeneraci mixů	14 m ³ na 10 000 m ³	98 m ³ /rok
Spotřeba 31% HCl-pro mixy	58 lit/reg.	0,4 m ³ /rok
Spotřeba 46% NaOH-pro mixy	29 lit/reg.	0,2 m ³ /rok
Spotřeba surové vody – pro linku		71 468 m ³ /rok

Měrné množství odpadních vod z demineralizační stanice 4,5%. Tyto vody budou dále zpracovány v odparce. Měrné množství odpadních vod z pískové filtrace 5,5%.

Spotřeba chemikálií na 1 m³ vyrobené demivody – 100 % HCl 108g/1m³ , 100 % NaOH 112 g/1 m³.

Další spotřebovávanou surovinu budou olejové náplně technologií – turbínový olej, transformátorový olej a další mazadla a tuky. Skladované množství těchto olejů a dalších přípravků je v rozsahu pohotovostní zásoby do 1 tuny, u maziv do 0,1 tuny.

B.II.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Výstavba

Při výstavbě Teplárny Prostějov bude třeba zajistit transport technologických celků, potřebného materiálu, techniky a pracovníků do místa instalace zdroje. Tato doprava bude zajištěna po stávajících komunikacích, pouze v samotné lokalitě výstavby bude vybudována nová příjezdová komunikace a zpevněné plochy. Protože se bude jednat o jednorázové dodávky a dopravu stavebního materiálu, lze vliv dopravy považovat za málo významný.

Doprava bude řešena po ulici Kojetínská (367) s odbočkou pro novou obslužnou komunikaci v průmyslovém areálu, vedoucí po hranici pozemku pro výstavbu zdroje. Ta je dále napojena západním směrem na kom. II/367 Prostějov-Tlumačov, na rychlostní komunikaci R 46 Vyškov – Olomouc, která navazuje na dálnici D1 vedoucí z Brna do Prahy. Z obslužné komunikace v průmyslové zóně bude napojení pro přístup do areálu Teplárny.

Provozem teplárny bude ovlivněna intenzita dopravy především na komunikaci III/3674.

Orientační nároky na dopravní infrastrukturu v rámci výstavby jsou vyčísleny v následující tabulce.

Tabulka č. 19: Nároky na dopravní infrastrukturu v rámci výstavby

Druh přepravy	Výpočet	Počet pohybů
Doprava pracovníků	$30 / 3 = 10$ jízd	20 pohybů OA/den
Doprava technologie a materiálů	$1\ 250\ t / 25\ t = 50$ jízd	100 pohybů TNA/rok
Odvoz materiálů, stavební suti a vytěžené zeminy	$250\ t / 25\ t = 10$ jízd	20 pohybů TNA/rok

Upřesnění nároků na infrastrukturu výše uvedených položek bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace.

Realizace potrubních rozvodů topné vody pro město si s největší pravděpodobností vyžádá zásahy do dopravní infrastruktury. Zvýšení dopravního zatížení bude nárazové a krátkodobé. V některých místech zásahu do komunikací bude s největší pravděpodobností nutno řešit dočasné uzavírky a krátkodobé omezení provozu.

Při realizaci vyvedení el. výkonu se budou stavební práce provádět v okrajové části města. Zvýšení dopravního zatížení místních komunikací bude nárazové a zatížení bude vzhledem k malým množstvím odvozu přebytečné zeminy a stavebních materiálů zanedbatelné.

Při realizaci VTL plynovodu DN 400, PN40 bude pro dopravu materiálu, stavebních strojů a pracovníků využito místních komunikací. Trasa od místa napojení je volena z důvodu dostupnosti dotčených pozemků v maximální míře v souběhu se stávajícím VTL plynovodem DN200, PN40 – Čelčice-Prostějov.

Při provozu tepelné sítě, vedení VVN 110 kV a VTL plynovodu DN 400 PN40 (po skončení stavebních a montážních prací) jsou nároky na dopravní infrastrukturu prakticky nulové. Předpokládat lze pouze v průběhu roku ojedinělé výjezdy lehkých automobilů do trasy při provádění revizí, případně při odstraňování vzniklé poruchy či havárie. Přístup vozidel do trasy vedení při těchto činnostech bude z nejbližší veřejné komunikace, a s využitím práva vstupu a vjezdu na cizí nemovitosti (podle energetického zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění).

B.III Údaje o výstupech

B.III.1 Ovzduší - emise

Období výstavby

Bodové zdroje znečištění ovzduší

Za bodové zdroje znečištění ovzduší v etapě výstavby lze považovat zejména provoz stavebních mechanismů a stavebních strojů v prostoru prováděných činností. Z hlediska dopadu na okolí je lze považovat za nevýznamné.

Dalším potenciálním bodovým zdrojem znečištění je případné provádění nátěrů nebo oprav nátěrů ocelových konstrukcí na místě. V současnosti jsou již používány vodorozpustné barvy bez obsahu organických rozpouštědel nebo pouze s nízkým obsahem rozpouštědel. Množství uvolněných emisí lze považovat za zanedbatelné.

Liniové zdroje znečištění ovzduší

Za liniové zdroje znečištění lze považovat pohyb těžkých nákladních automobilů po přístupových komunikacích v areálu. Tyto automobily budou během výstavby převážet stavební materiál a technologii. Vzhledem k celkovému předpokládanému množství přepravovaných materiálů během výstavby by se automobilová doprava neměla nijak významně projevit na imisní zátěži.

Pro informaci jsou pro základní dopravní prostředky uvedeny emisní faktory v následující tabulce.

Tabulka č. 20: Emisní faktory pro základní dopravní prostředky

Znečišťující látka (škodlivina)	Druh dopravy		
	Osobní [g·(osobo·km) ⁻¹]	Nákladní [g·(t·km) ⁻¹]	Motorová železniční [g·(t·km) ⁻¹]
CO	2,28	1,51	0,97
CO ₂	97,60	99,54	154,23
NO _x	0,40	0,97	1,73
VOC	0,40	0,36	0,22
SO ₂	0,03	0,03	0,05
TZL	4,35*10 ⁻³	0,07	0,14
PAH	0,15	1,60*10 ⁻⁵	4,31*10 ⁻⁵

(zdroj: GŘ ČD, 2005)

Plošné zdroje znečištění ovzduší

Plošným zdrojem znečištění v rámci výstavby může být plocha vlastního staveniště, kde z důvodu pohybu mechanismů, stavebních strojů a nákladních automobilů může docházet k sekundární prašnosti. Zdroje sekundární prašnosti lze velmi účinně eliminovat pomocí dodržování technologické kázně při výstavbě spočívající v důkladné očištění vozidel v místě výjezdu ze stavby, očištění komunikací a ploch a zkrápění staveniště eventuálně skládek surovin nebo suti v době sucha. Výše uvedené požadavky je nutné specifikovat v dalších stupních projektové dokumentace.

Provoz

Bodové zdroje znečištění ovzduší

Již povolená technologie – špičkový zdroj:

Zdrojem znečišťování ovzduší bude již povolené zařízení – špičkový zdroj č. 1, kterým je spalovací turbína TRENT 60 WLE spalující zemní plyn s generátorem pro výrobu elektrické energie o jmenovitém tepelném příkonu 144 MW a který je vzhledem ke svému instalovanému tepelnému příkonu > 50 MW zařazen jako zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší. Vztahuje se na něj nařízení vlády č. 146/2007 Sb. o emisních limitech a dalších podmínkách provozování stacionárních spalovacích zdrojů znečišťování ovzduší. Dále se na něj vztahuje zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci omezování znečištění v platném znění, podle kterého bylo na tento zdroj již vydáno platné integrované povolení. V tomto povolení jsou vedle dalších podmínek provozu stanoveny následující emisní limity:

Tabulka č. 21: Emisní limity z platného IP pro Špičkový zdroj

Látka nebo ukazatel	Emisní limit v mg/m ⁻³	Podmínky
SO ₂	35	vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah kyslíku 3 %
NO _x	50	vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah kyslíku 15 %
CO	100	vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah kyslíku 15%
TZL	5	vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah kyslíku 3 %

Vzhledem k tomu, že uvedené zařízení nebylo ještě realizováno a uvedeno do provozu, nebylo splnění těchto podmínek ještě ověřeno. Výrobce však garantuje dodržení těchto limitních hodnot.

Spalováním zemního plynu vznikají především emise oxidů dusíku – NO_x a oxidu uhelnatého – CO. Emise TZL a SO₂ jsou nevýznamné.

Spalovací zařízení špičkového zdroje bude opatřeno technologií zvanou WLE – Wet Low Emission, sloužící k omezování emisí oxidů dusíku. Technologie WLE využívá vstřiku demineralizované vody do směsi paliva za účelem redukce emisí NO_x.

Výrobci spalovacích turbín udávají závislosti množství emisí NO_x a CO produkovaných výrobním blokem na okolní teplotě. U jednotek s el. výkonem kolem 60 MW se parametry spalin jednotlivých výrobců zásadním způsobem neliší.

K omezení emisí oxidu uhelnatého zase slouží technologie katalitického dohoření. Principem zařízení je oxidace oxidu uhelnatého na oxid uhličitý při snížené teplotě hoření za přítomnosti katalyzátoru. Katalyzátor bude umístěn ve spalinovém traktu. Účinnost redukce CO je závislá na teplotě nasávaného vzduchu. Při vnější teplotě 15 °C katalyzátor snižuje hodnotu CO cca o 50%.

Složení výstupních spalin tohoto zařízení při teplotě okolí 0 °C a 15 °C je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 22 Složení výstupních spalin výrobního bloku Trent 60 WLE

Složka spalin	Jednotka	Teplota okolí 0°C	Teplota ok olí 15°C
Dusík	% objem.	72,8402	71,7912
Kyslík	% objem.	13,6495	13,0826
Oxid uhličitý	% objem.	2,9815	3,1242

Voda	% objem.	9,655	11,1409
Argon	% objem.	0,871	0,8584
Neon	% objem.	0,0028	0,0028
Relativní molekulová hmotnost spalin	g·mol ⁻¹	28,17	28,02
Množství NO _x upravené na 15% O ₂	mg·Nm ⁻³	50	50
Množství CO upravené na 15% O ₂	mg·Nm ⁻³	61,9	47,6

Emise SO₂ a TZL jsou hluboko pod úrovní emisních limitů dle platné legislativy ČR. Stopové množství SO₂ se může ve spalinách objevit pouze v případě, že bude zemní plyn obsahovat sloučeniny síry. Protože plynná paliva neobsahují TZL (jsou na vstupu do spalovacího procesu filtrována) nelze je očekávat ani ve výstupních spalinách. Vzduch nasávaný spalovací turbínou je rovněž filtrován, tzn., že celý výrobní blok bude ve skutečnosti působit jako filtrační zařízení TZL.

Hmotnostní toky škodlivin, které reprezentují modelový provoz nového špičkového zdroje odpovídající 500 hodinám v roce při jmenovitém výkonu a průměrné vnější teplotě 15 °C, jsou souhrnně uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 23: Hmotnostní toky škodlivin Špičkového zdroje

Veličina, parametr	Hodnota	Jednotka
Tepelný příkon	144	MW _t
Doba provozu zdroje	500	hod·rok ⁻¹
Výhřevnost ZP	33,84	MJ/m ³
Množství spalin	163,0	kg·s ⁻¹
Objem spalin	130	m ³ ·s ⁻¹
Množství spáleného zemního plynu	7 230	tis. m ³ ·rok ⁻¹
Množství spáleného zemního plynu	5 276	t·rok ⁻¹
Koncentrace TZL	neměřitelné	mg·Nm ⁻³
Koncentrace SO ₂	neměřitelné	mg·Nm ⁻³
Koncentrace NO _x	50	mg·Nm ⁻³
Koncentrace CO	47,6	mg·Nm ⁻³
Hmotnostní tok TZL	neměřitelné	kg·rok ⁻¹
Hmotnostní tok SO ₂	neměřitelné	kg·rok ⁻¹
Hmotnostní tok NO _x – max.	11 700	kg·rok ⁻¹
Hmotnostní tok CO – max.	11 138	kg·rok ⁻¹

Pozn.: hustota zemního plynu byla stanovena z dokumentace dodavatele soustrojí.

Zařízení, které je předmětem této dokumentace – paroplynový zdroj:

Tímto zařízením jsou dvě spalovací turbíny s generátorem Rolls - Royce typ RB211 67 61, každá o tepelném příkonu 81,896 MW. Jde stejně jako u již povoleného zařízení o zvlášť velký zdroj znečišťování ovzduší, na který se vztahují podmínky stanovené v Nařízení vlády č. 146/2007 Sb. o emisních limitech a dalších podmínkách provozování stacionárních spalovacích zdrojů znečišťování ovzduší. Stejně tak se na něj vztahuje zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci omezování znečištění v platném znění, podle kterého bude na tento zdroj vydáno integrované povolení, resp. Změna již vydaného platného povolení, kterou budou rozšířeny podmínky zde stanovené o toto nové zařízení.

Lze očekávat, že touto změnou budou navrženy emisní limity odpovídající limitům uvedeným v citovaném NV č. 146/2007 Sb., kde jsou stanoveny v příloze č. 1, bod C.3 tohoto NV) - citace:

„C. Emisní limity pro zvláště velké spalovací zdroje podle § 54 odst. 6 zákona

(tzn. uvedené do provozu či rekonstruované od 1. 1. 2003 vztahující se k tepelnému příkonu 50 – 100 MW):

3. Hodnota emisního limitu oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřených jako oxid dusičitý při spalování plyných paliv v plynových turbínách vyjádřeného limitní hmotnostní koncentrací oxidu dusičitého v suchých spalinách s 15% kyslíku vztažená na normální stavové podmínky a suchý plyn je 75 mg/m³ v následujících případech:

- plynové turbíny využívané pro kombinovanou produkci tepla a elektřiny s celkovou účinností vyšší než 75%
- plynové turbíny ve zdrojích s kombinovaným cyklem s roční průměrnou celkovou elektrickou účinností vyšší než 55%
- plynové turbíny pro mechanický pohon (plynové turbíny pohánějící kompresory rozvodné sítě dodávek plynu veřejnosti)“

Výše uvedená zařízení nejsou posuzovaným zařízením. Uvedeno jen pro úplnost informace.

Pro plynové turbíny, které nespádají do žádné ze shora uvedených kategorií, ale které mají účinnost větší než 35% (na základě podmínek Mezinárodní organizace pro normalizaci ISO), je emisní limit **oxidu dusičitého (obsah kyslíku 15%)** vztažený na normální stavové podmínky a suchý plyn **50mg/m³**. Toto je případ posuzovaného zařízení.

Dle NV č. 146/2007 Sb. se pro plynové turbíny emisní limity vztahují k referenčnímu obsahu kyslíku 15%. Emisní limity pro spalovací plynové turbíny na ZP jsou uvedeny v níže uvedené tabulce.

Tabulka č. 24: Emisní limity pro zvláště velké spalovací zdroje podle §54 odst. 6 zákona o ochraně ovzduší

Znečišťující látka	Emisní limit dle NV č. 146/2007 Sb. v mg·Nm ⁻³	Podmínky
SO ₂	35	vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah kyslíku 15 %
NO _x	150 ¹⁾ , 75 ²⁾ , 50 ³⁾ bez limitu ⁴⁾	vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah kyslíku 15 %
TZL	5	vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah kyslíku 15 %
CO	100	vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah kyslíku 3/15 % ⁵⁾

1) Nevztahuje se na plynové turbíny

2) Vztahuje se na plynové turbíny využívané pro kombinovanou produkci tepla a elektřiny s celkovou účinností vyšší než 75%, nebo s roční průměrnou celkovou elektrickou účinností vyšší než 55% a na plynové turbíny pro mechanický pohon.

3) Vztahuje se pouze na zdroje s jedinou plynovou turbínou s jmenovitým tepelným příkonem ≥ 50 MW a na provozní stavy, při kterých je překročeno 70% instalovaného tepelného příkonu.

4) Platí pro plynové turbíny určené pro použití v mimořádných případech, jsou-li v provozu méně než 500 hodin za rok.

5) Referenční obsah kyslíku 15 % platí pro plynové turbíny

Na posuzované zařízení se vztahují červeně uvedené hodnoty emisních limitů. Lze očekávat, že tyto hodnoty budou stanoveny v integrovaném povolení (resp. změně stávajícího IP) pro posuzované zařízení. Jednou z hlavních garancí požadovaných od dodavatele technologie bude dodržení těchto emisních limitů znečišťujících látek.

Spalovací zařízení paroplynového zdroje bude opatřeno technologií zvanou Dry Low Emission (DLE) – technika Dry Low NO_x sloužící k omezování emisí oxidů dusíku. Technologie je založena na principu smíchání paliva a vzduchu před vstupem do spalovací komory. Úroveň emisí NO_x je omezena snížením maximální teploty plamene. Toho je dosaženo smícháním části paliva se vzduchem v první části spalovací komory, kde však nedochází ke spalování. Odtud je směs palivo/vzduch tryskami hnána spolu se zbytkem paliva do druhé části komory, kde se odehrává výsledný proces spalování paliva. Tím dojde ke snížení teploty plamene. NO_x vznikají v podstatě spalováním vzdušného dusíku. Množství vznikajících produktů tohoto procesu je závislé na teplotě hoření. Snížením této teploty dojde i k omezení těchto emisí.

Složení spalin výrobního bloku RB211 6761 DLE při venkovní teplotě 12 °C je uvedeno v následující tabulce. Neobsahuje emise znečišťujících látek.

Tabulka č. 25: Složení spalin výrobní jednotky RB211 DLE

Složka spalin	Jednotka	Hodnota
O ₂	% objem.	13,83
N ₂	% objem.	74,99
CO ₂	% objem.	3,19
H ₂ O	% objem.	7,09
Ar	% objem.	0,90

Hmotnostní toky škodlivin, které reprezentují modelový provoz paroplynového zdroje při jmenovitém výkonu a průměrné vnější teplotě 15 °C, jsou souhrnně uvedeny spolu se souvisejícími údaji v následující tabulce.

Tabulka č. 26: Hmotnostní toky škodlivin Paroplynového zdroje

Veličina, parametr	Hodnota	Jednotka
Tepelný příkon turbín	2 x 81,896	MW
Doba provozu zdroje	8 760	hod·rok ⁻¹
Výhřevnost ZP	33,84	MJ/m ³
Přítok spalin	92,40	kg·s ⁻¹
Spotřeba paliva	151 035 000	m ³ /rok
Koncentrace TZL	0	mg·Nm ⁻³
Koncentrace SO ₂	0	mg·Nm ⁻³
Koncentrace NO _x	50	mg·Nm ⁻³
Koncentrace CO	100	mg·Nm ⁻³
Hmotnostní tok TZL	0	kg·rok ⁻¹
Hmotnostní tok SO ₂	0	kg·rok ⁻¹
Hmotnostní tok NO _x – max.	242 800	kg·rok ⁻¹
Hmotnostní tok CO – max.	481 800	kg·rok ⁻¹

Příspěvek imisní zátěže teplárny k imisnímu pozadí v Prostějově řeší podrobně rozptylová studie uvedená v příloze č. 10. Ze závěrů lze odvodit nízký vliv nového zdroje.

Monitoring zdrojů

Již povolený špičkový zdroj bude dle již citovaného integrovaného povolení monitorován kontinuálně v ukazatelích TZL, SO₂, NO_x a CO. Jenou ročně bude provedeno ověření správnosti kontinuálního monitoringu pomocí jednorázového autorizovaného měření emisí.

Na posuzované zařízení paroplynový zdroj se dle vyhl. č. 205/2009 Sb. o zjišťování emisí a provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, § 8 odst. (3) vztahují následující požadavky:

U zvláště velkých spalovacích zdrojů o imenovitém tepelném příkonu 100 MW a vyšším se zjišťují kontinuálním měřením emise tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého, oxidů dusíku vyjádřeného jako oxid dusičitý a oxidu uhelnatého.

Provozovatel zdroje má zájem na splnění této povinnosti i z jiných důvodů, kontinuálním měřením si bude ověřovat technologické parametry a správné fungování zařízení. Součástí kontinuálního sledování budou také provozní hodiny zařízení. Tato problematika bude řešena změnou platného integrovaného povolení.

Liniové zdroje

Provoz Teplárny Prostějov nevyvolá vznik žádného liniového ani plošného zdroje znečišťování ovzduší.

Provoz tepelné sítě není zdrojem znečišťování ovzduší.

Provoz kabelového vedení elektrické energie VVN 110 kV není zdrojem znečišťování ovzduší.

Provoz VTL plynovodu DN 400 PN 40 není zdrojem znečišťování ovzduší

B.III.2 Odpadní vody

Odpadní vody splaškové a OV technologické (stejně jako OV technologické ze špičkového zdroje – již povoleno platným IP) budou odvedeny veřejnou kanalizací (jednotnou) na městskou ČOV.

Předpokládá se, že vody dešťové ze střech budou odvedeny do dešťové kanalizace, která byla vybudována pro účely odvodnění nové komunikace v sousedství budoucí teplárny. Vody dešťové ze zpevněných ploch budou odvedeny zčásti do této dešťové kanalizace a zčásti, ze zpevněných ploch lehko propustných (např. zatravněvací dlažba, zámková dlažba apod. na pro nákladní auta nepojízdných plochách, ponechány samovolně vsakovat do okolního terénu.

Vzhledem k pískovému podloží, které s největší pravděpodobností umožní vsakování srážkové vody, doporučuje zpracovatel dokumentace posoudit oprávněným hydrogeologem možnost a způsob vsakování co největšího množství srážkových vod. Vsakovány mohou být veškeré vody ze střech, které nebudou znečištěny. Vsakování ze zpevněných manipulačních, parkovacích a odstavných ploch se nedoporučuje, protože v případě havarijního úniku např. pohonných hmot nebo provozních kapalin z automobilů by došlo přímému vniknutí závadných látek do podzemí, odkud je velmi problematické jejich odstranění. Toto posouzení může být předmětem až dalšího stupně přípravy stavby, protože způsob odvedení srážkových vod není v tomto případě problematický.

B.III.2.1 Odpadní splaškové vody

Výstavba

Špičkový zdroj

V 1. fázi výstavby do doby vybudování sociálních zařízení v budově CHÚV budou pro pracovníky k dispozici mobilní WC a splašky budou odváženy k likvidaci. Harmonogram výstavby bude směřovat k urychlenému zprovoznění sociálních zařízení špičkového zdroje, aby mohl být v co nejkratší době k dispozici pracovníkům stavebních firem.

Na trase tepelné sítě a vyvedení výkonu VVN 110 kV nebudou během výstavby instalována mobilní WC. Lze využít veřejné sociální zařízení ve městě nebo zařízení staveniště špičkového zdroje.

Na trase VTL plynovodu DN 400 PN 40 budou během výstavby instalována mobilní WC.

Paroplynový zdroj

Při výstavbě paroplynového zdroje budou využívána již hotová sociální zařízení špičkového zdroje umístěná v budově CHÚV.

Splaškové odpadní vody ze špičkového zdroje budou odváděny do veřejné jednotné kanalizace, která je vedena na městskou ČOV.

Provoz

Produkce splaškových vod ze sociálního zařízení odpovídá spotřebě pitné vody pro sociální účely.

Sociální prostory Špičkového zdroje

Uvažuje se s dvojsměnným provozem a max. počtem 2 osoby/směnu. Produkce odpadních vod do splaškové kanalizace potom bude do 320 litrů denně, což představuje cca 110 m³/rok.

Sociální prostory Paroplynového zdroje

Uvažuje se třísměnný provoz s max. počtem 2 osoby/směna. Produkce odpadních vod do splaškové kanalizace pak bude 480 litrů denně, což činí 180 m³/rok.

Sociální prostory Teplárny Prostějov

Celkově se uvažuje třísměnný provoz s max. počtem 4 osoby/směna. Produkce odpadních vod do splaškové kanalizace pak bude 700 litrů denně, což činí cca 400 m³/rok.

Splaškové vody budou odvedeny veřejnou kanalizací na městskou ČOV.

B.III.2.2 Odpadní technologické vody

Špičkový zdroj

Většina provozní spotřeby vody u Špičkového zdroje je využita v rámci samotného výrobního procesu, při kterém voda přechází do okolního prostředí společně se spalinami (technologie WLE – Wet Low Emission využívá vstřiku demineralizované vody do směsi paliva za účelem redukce emisí NO_x).

Odpadní vody z regenerace filtrů se budou ředit v neutralizační nádrži. Předpokládá se regenerační interval 451 m³ vyrobené demivody. Na výrobu tohoto množství demivody připadne cca 19,2 m³ produkovaných odpadových vod vznikajících v průběhu regeneračního procesu filtrů. Vzhledem k objemu neutralizační jímky je předpoklad, že k vyprazdňování bude docházet po každé regeneraci. K vyprázdnění bude použito čerpadlo s výkonem 20 m³/h, takže do kanalizace bude odčerpána za jednu hodinu celá produkce odpadových vod z CHÚV.

Celkové množství odpadní vody z technologického zařízení vypouštěné do kanalizace se bude při 500 provozních hodinách pohybovat okolo 450 m³/rok.

Paroplynový zdroj

Technologické odpadní vody vznikají v následujících provozech:

- V paroplynovém cyklu
- V provozu CHÚV

Jedná se o odpadní vody, které vznikají zejména při provozování:

- Parních kotlů
- Parní turbíny
- Parních, vodních a kondenzátních rozvodů
- Výměníkové stanice

Paroplynový cyklus:

Odkal z kotlů – odkalování se provádí periodicky 1 x za směnu (1 x 8 hodin), doba odkalování je cca 30 min. Odkal i ostatní odpadní vody se sbírají ve vychlazovací jímce a odtud pak se odvádí do splaškové kanalizace.

Kvalita odváděných odpadních vod z paroplynového cyklu:

pH	7,5 až 9
Solnost	<100 mg/l

Odpadní vody z CHÚV vznikají praním anexových a katexových filtrů. Tyto se sbírají a upravují v odparce.

Všechny tyto technologické odpadní vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace. Celkový odvod odpadních vod do splaškové kanalizace se bude pohybovat okolo 60 000 m³/rok.

Tabulka č. 27 Bilance technologických odpadních vod

druh	frekvence	surová voda		demi voda	
		odpar / jiné ztráty	kanalizace	odpar / jiné ztráty	kanalizace
břýdy	kontinuálně	-	-	1 188,86	-
pohon vývěv	kontinuálně	-	-	144,72	2 749,68
ucpávková pára	kontinuálně	-	-	51,84	984,96
sprchování chladících věží	kontinuálně	-	-	31 760,88	-
polévání trávníku	přerušovaně	200,00	-	-	-
chlazení vychlázovací jímky	kontinuálně	315,87	31 271,26	-	-
chlazení vzorků	kontinuálně	-	4 665,60	-	-
dopiňování horkovodu	kontinuálně	-	-	10 000,00	-
hygiena	přerušovaně	-	400,00	-	-
odluh SK1	kontinuálně	-	-	-	5 944,32
odluh SK2	kontinuálně	-	-	-	5 944,32
VT odkal SK1	přerušovaně	-	-	53,75	95,56
ST odkal SK1	přerušovaně	-	-	25,38	123,93
VT odkal SK2	přerušovaně	-	-	53,75	95,56
ST odkal SK2	přerušovaně	-	-	25,38	123,93
vstřík Trent	přerušovaně	-	-	8 184,00	-
chlazení vzduchu Trent	přerušovaně	-	-	721,20	-
praní pískových filtrů	přerušovaně	-	3 754,96	-	-
regenerace iontoměníčů	přerušovaně	-	-	-	3 072,24
celkem ztráty	108 879,72	515,87	40 091,82	52 209,78	16 062,25

B.III.2.3 Dešťové vody

Předmětem posuzovaného záměru již nebude výstavba dalších nových budov (s výjimkou předávací stanice). Budou dobudovány jen základy a zpevněné plochy pro technologii.

Dešťové OV ze střech a zpevněných ploch Teplárny Prostějov budou odváděny přípojkami dešťové kanalizace do veřejné dešťové kanalizace. ve správě Moravské vodárenské a.s.

Výpočet množství dešťových OV z celé teplárny

Dešťové vody budou odváděny ze střech provozních objektů a ze zpevněných pojezděných ploch a zpevněných ploch instalované technologie. Část vod bude ponechána vsaku do terénu.

Pro výpočet dešťových vod je podle vyhlášky č. 428/2001 Sb. aplikován následující postup.

Tabulka č. 28 Výpočet dešťových vod ze střech a zpevněných ploch

Druh plochy	plocha (m ²)	odtokový součinitel	redukovaná plocha (m ²)
A	7820	0,9	7038,0
B	2730	0,4	1092,0
C	16204	0,05	810,2
Součet redukovaných ploch (m ²)			8940,2
Dlouhodobý srážkový úhrn (mm/rok)			570,0
Odváděné srážkové vody (m ³ /rok)			5095,9

kde:

- druh plochy je
 - plocha A – zastavěné a těžko propustné zpevněné plochy
 - plocha B – lehko propustné zpevněné plochy
 - plocha C – plochy kryté vegetací
- odtokový součinitel je daný vyhláškou č. 428/2001 Sb. příloha 16
- redukovaná plocha = plocha x odtokový součinitel
- odváděné množství dešťové vody (m³/rok) je součet redukovaných ploch (m²) x Dlouhodobý srážkový úhrn (m/rok)

Dešťové vody z ploch lehko propustných budou ponechány samovolnému vsaku do terénu. Dešťové vody ze střech a části zpevněných ploch budou odváděny do veřejné dešťové kanalizace.

B.III.3 Odpady - kategorizace a množství

Výstavba

Tabulka č. 29 Přehled předpokládaných odpadů v etapě výstavby

Kat. číslo	Druh odpadu	Kategorie
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N
15 02 02	Čistící tkanina	N
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Keramické výrobky	O
17 01 04	Sádrová stavební hmota	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo	O
17 04 08	Kabely	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 06	Izolační materiál bez azbestu	O
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902, 170903	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

V rámci výstavby budou vytvořeny odpovídající podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů. Tato skutečnost bude smluvně zakotvena s firmou dodávající stavbu eventuelně montáž technologie.

Množství produkovaných odpadů v rámci výstavby nelze v tuto chvíli stanovit. Přesná specifikace druhů odpadů a jejich množství z vlastního procesu výstavby bude upřesněna v dalších stupních projektové dokumentace. Smluvně bude dohodnuto mezi Objednatelem a Zhotovitelem díla, že generální dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby včetně jejich následného využití nebo likvidace. Na staveništi budou vytvořeny potřebné podmínky k třídění a shromažďování odpadů.

Provoz

Vlastní provoz Teplárny Prostějov včetně tepelné sítě, vyvedení výkonu VVN 110 kV a VTL plynové přípojky DN 400 PN40 není zdrojem odpadů s výjimkou kalu z regenerace iontoměničů, 19 09 06 kat. O. Zdrojem dalších odpadů mohou být některé pomocné a obslužné činnosti.

Kaly z regenerace iontoměničů

V procesu úpravy pitné vody pro potřeby doplňování ztrát vody z parovodního cyklu se v iontoměničích usazují nečistoty, zejména rozpustné anorganické soli. Pro udržení funkce iontoměničů je nutno je periodicky regenerovat, přičemž se nečistoty vyplavují. Odpadní vody z regenerace není možno vypouštět do splaškové kanalizace kvůli vysokému obsahu nečistot. Pro úpravu odpadních vod byla navržena technologie dvoustupňové odparky. Produktem procesu je zahuštěný kal a vyčištěná (destilovaná) voda, která se vrací do nádrže surové vody na vstup chemické úpravny vody. Z procesu regenerace iontoměničů tedy nevznikají žádné odpadní vody, pouze tuhá složka – kaly, které na výstupu z odparky krystalizují a je možno s nimi manipulovat jako s tuhým odpadem, který je zařazen dle Vyhlášky č. 381/2001 Sb. pod katalogovým číslem 19 09 06 Roztoky a kaly z regenerace iontoměničů. Tyto odpady ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech budou odvezeny z místa vzniku subjektem, který zajistí jejich evidenci a odstranění podle současné platné legislativy v oblasti odpadového hospodářství.

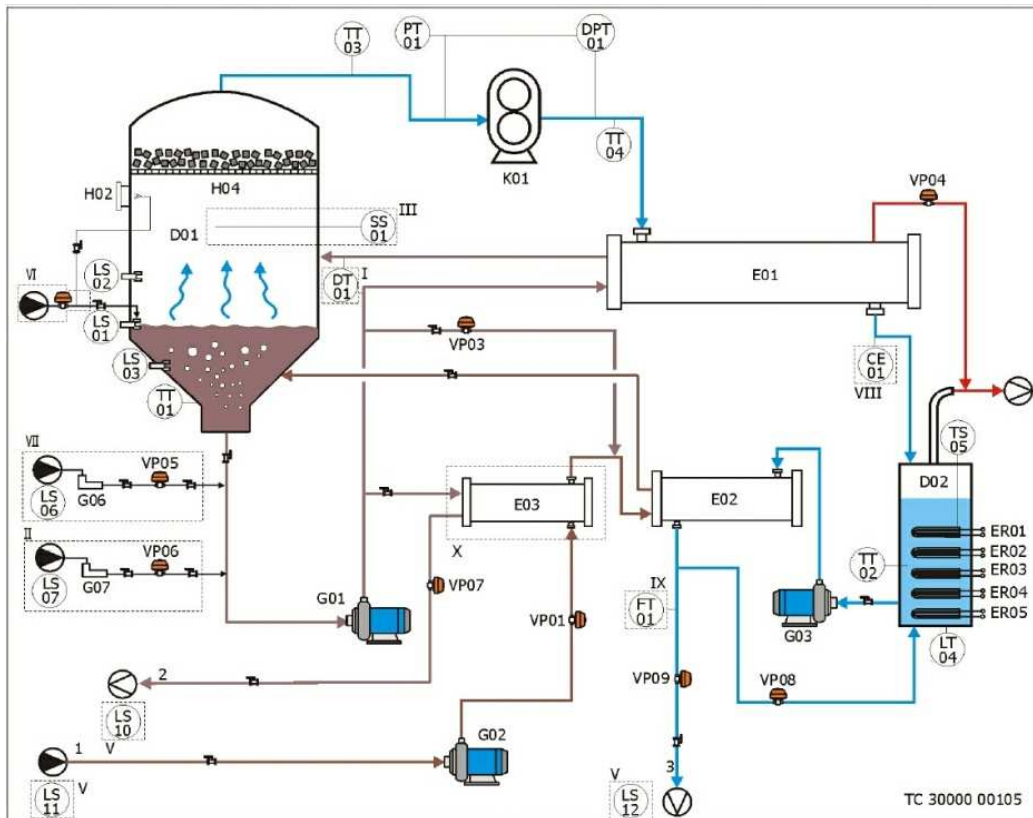
Stručný popis technologie, ve které odpad vzniká:

Prvním stupněm je mechanická vakuová odparka, sloužící k zahuštění odpadních vod před vstupem do druhého stupně. Vstupní voda prochází výměníkem E03, kde je ohřívána odchozím koncentrátem, a pak výměníkem E02, kde je dohřívána teplem z výstupního destilátu před vstupem do odparní komory D01. V odparní komoře je udržován podtlak dmychadlem K01. Tekutina v komoře je recyklována čerpadlem G01 přes primární výměník E01, kde se zahřívá na teplotu odparu. Zahřátá tekutina se vrací do odparní komory D01, kde se částečně odpaří. Pára odchází přes filtr a je dmychadlem K01 dopravována do výměníku E01, kde odevzdá teplo recirkulované tekutině, přičemž kondenzuje. Destilát se sbírá v nádrži D02 a je následně dopravován čerpadlem G03 přes výměník E02 do nádrže surové vody na vstupu do CHÚV. Vzniklý koncentrát se z komory D01 odvádí do druhého stupně. Schéma technologie je na obrázku

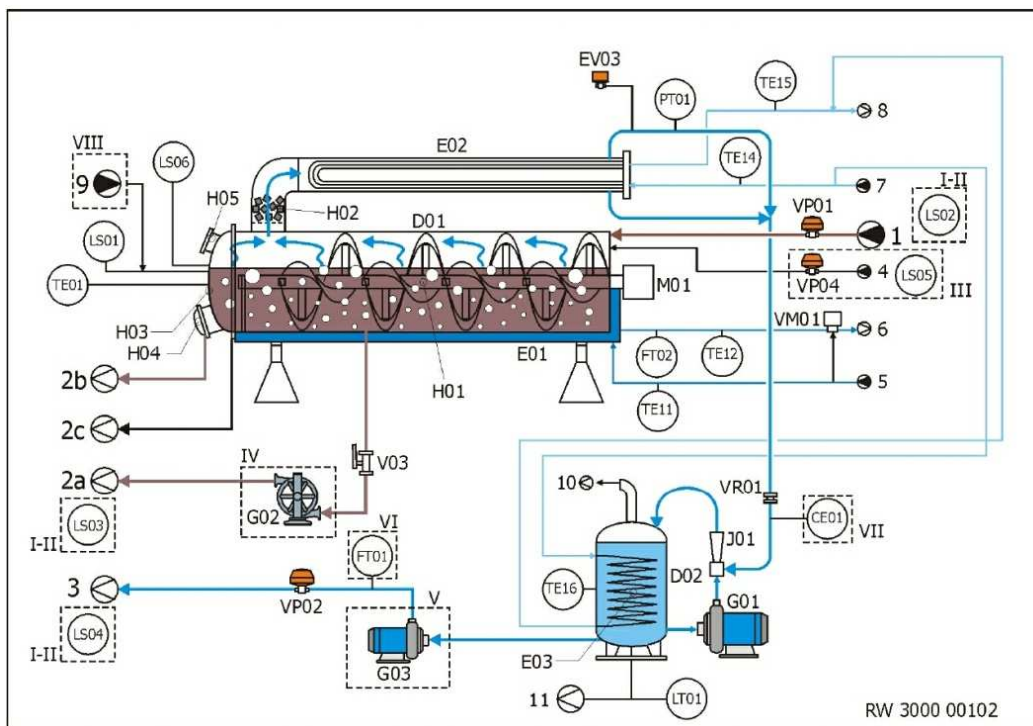
Druhým stupněm je šroubová vakuová odparka. Proces probíhá v odparné komoře D01, kde je vakuum udržováno pomocí ejektoru G01. Teplo k odparu je do procesu dodáváno ve formě horké vody. Pára je z komory odváděna do kondenzátoru D02. Vzniklý destilát je odváděn do nádrže surové vody na vstupu do CHÚV. Vznikající kal je v komoře promícháván šroubovicí a po skončení procesu je vyhrabán do přistaveného kontejneru. Schéma technologie je na obrázku

Množství odpadní vody z regenerace iontoměničů	3 070 m ³ /rok
Množství kalů (tuhý odpad k likvidaci)	60 t/rok
Množství vody vrácené do procesu	3 010 m ³ /rok

Obrázek č.12 Schéma odparky – první stupeň



Obrázek č.13 Schéma odparky – druhý stupeň



Další vznikající odpady

V případě údržby, odstraňování poruch nebo havárie lze předpokládat vznik odpadů souvisejících s touto činností (součástky, obaly, čisticí tkaniny apod.). Tyto odpady budou předány oprávněné firmě k odstranění nebo následnému využití souladu s požadavky platné legislativy v oblasti odpadového hospodářství.

Tabulka č. 30 Předpokládaný sortiment odpadů při provozu zdroje

Kat. číslo	Druh odpadu	Kategorie
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky uvedené pod číslem 08 01 11	O
13 02 05	Nechlorované, minerální, motorové, převodové a mazací oleje	N
13 02 06	Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	N
13 05 02	Kaly z odlučovačů oleje	N
13 05 06	Olej z odlučovačů oleje	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N
15 02 02	Čisticí tkanina a filtrační materiály	N
16 02 13	Vyřazená zařízení obs.nebezp. složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 12	N
16 02 14	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13 ¹⁾	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 00	Kovy, včetně jejich slitin	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
19 09 05	Nasycené nebo upotřebené pryskyřice iontoměničů	O
19 09 06	Roztoky a kaly z regenerace iontoměničů	O
19 10 01	Železný a ocelový odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Pokud by došlo k úniku provozních kapalin nebo chemických látek užívaných k úpravě vody, budou tyto úniky zachyceny v systému bezodtokových jímacích nádrží v blízkosti technologických zařízení, ve kterých se v případě neočekávaných událostí tyto látky zachytí. Zachycené látky budou v režimu odpadů předány k odstranění stejně jako předchozí odpady firmě, která je oprávněná k jejich převzetí dle platných předpisů. Stejně tak bude vedena evidence takto vznikajících odpadů.

Z hlediska vlivů na životní prostředí je problematika odpadů ve všech fázích záměru - výstavby, provozu a údržby, málo významná až nevýznamná. Veškeré odpady ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, produkované během výstavby nebo provozu budou předány oprávněné firmě a bude vedena jejich evidence.

B.III.4 Hluk a vibrace

Výstavba

Zdrojem hluku při výstavbě Teplárny Prostějov budou dopravní mechanismy a stavební stroje.

Lze předpokládat, že mechanismy a stroje nebudou pracovat v souběhu a jejich místo působení v rámci staveniště bude průběžně měněno. Negativní vliv hluku bude pouze dočasný, protože zdrojem hluku budou mechanismy a stroje působící v rámci stavby, která je časově omezena.

V rámci provádění stavebních prací budou rovněž používány stroje (např. k hutnění podkladních vrstev), které jsou zdrojem vibrací. Tyto vibrace mají pouze lokální význam a z důvodu nízké intenzity nebudou přenášeny prostřednictvím podkladních vrstev do okolí stavby.

Zdrojem hluku při výstavbě centrální tepelné sítě budou dopravní mechanismy a stavební stroje. Činnosti související s výstavbou budou intenzivní avšak časově i prostorově omezené.

Zdrojem hluku při výstavbě vedení 110 kV budou rovněž dopravní mechanismy a stavební stroje. Jelikož je trasa vedení situována v dostatečné vzdálenosti od obydlených oblastí, doprava a činnosti související s výstavbou vedení nebudou intenzivní a budou časově i prostorově značně rozprostřeny, lze toto hlukové zatížení považovat za vliv nevýznamný.

Zdrojem hluku při výstavbě VTL plynovodu DN400 PN40 budou dopravní mechanismy a stavební stroje. Trasa je situována z převážné části mimo obydlených oblastí. Činnosti související s výstavbou vedení nebudou intenzivní a budou časově i prostorově značně rozprostřeny, lze toto hlukové zatížení považovat za vliv nevýznamný.

Negativní vliv hluku a vibrací ze stavby lze považovat za dočasný, protože hluk ze staveniště bude vznikat pouze během výstavby, která je časově omezena (dle harmonogramu předpokládáme dobu výstavby na cca 21 měsíců, což je maximální doba od předání staveniště zhotoviteli až do předání díla investorovi).

Provoz

Vlastní tepelná síť není zdrojem hluku ani vibrací.

Vlastní přenos elektrické energie kabelovým vedením VVN 110 kV není zdrojem hluku ani vibrací.

Vlastní provoz VTL plynovodu DN 400 PN 40 není zdrojem hluku ani vibrací.

Vliv vibrací z technologie špičkového zdroje na okolí je nevýznamný.

Vliv emisí hluku z provozu Teplárny Prostějov je podrobně analyzován v hlukové studii, uvedené v příloze č. 11. Ze závěru hlukové studie vyplývá, že po dodržení hodnot L_{WA} stanovených v hlukové studii pro dodavatele technologických zařízení nebude nutné přistupovat k dalším protihlukovým opatřením. Hygienické limity hluku v nejbližším chráněném prostoru jsou splnitelné za předpokladu provedení dodatečných protihlukových opatření na hodnoty sníženého L_{WA} , které jsou uvedeny v posledním sloupci tabulky.

Tabulka č. 31 Hladiny akustického výkonu

I. Špičkový zdroj č. 1				Vstupní data	Snížený výkon
Název zařízení	ks	Umístění	LAeq-1m (dB)	L _{WA} (dB)	L _{WA} (dB)
Plynová turbína TRENT 60 WLE	1	Venku-volně	85	109,8	95
Komín (ústí komínu)	1	Venku-volně	85	118,0	95
II. Paroplynový zdroj					
Plynové turbíny RB211	2	Venku-volně	85	109,3	95
Hlavní komíny	2	Venku-volně	72,1	98,3	95
Bypasové komíny	2	Venku-volně	79,8	123,3	95
Spalinové kotle	2	Venku-volně	75	97,5	97,5
Plynové kompresory	3	Venku- obežděné	85	93,0	93,0
Chladiče oleje plynových turbín	2	Venku-volně	78	86,0	86,0
Chladiče plynu	3	Venku-volně	78	86,0	86,0
Čerpadla chladičů oleje plyn.turbín	4	Přístřešek	80	88,0	88,0
Čerpadla chladičů plynu	6	Přístřešek	80	88,0	88,0
Parní turbína	1	V budově parní turbíny	85	95,0	95,0
Generátor parní turbíny	1	V budově parní turbíny	85	95,0	95,0
Chladiče oleje a gen. parní turbíny	1	Venku-volně	78	88,0	88,0
Čerpadla chladiče parní turbíny	2	V budově parní turbíny	80	88,0	88,0
Vzduchový kondenzátor	1	Venku-volně	85	96,4	96,4
Chladič kondenzátu	1	Venku-volně	85	92,6	92,6
Celkový akustický výkon instalovaného zařízení				123,4	-

Problematiku vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb postihuje Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. a ČSN ISO 2631-2. Tyto předpisy stanoví limitní hodnoty pro šíření vibrací:

Tabulka č. 32 Hygienické limity vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb

	Hygienický limit vážené hladiny zrychlení vibrací [dB] platný pro obytné místnosti	
	v denní době 6.00 - 22.00 hod	v noční době 22.00 - 6.00 hod
L _{aw}	77	74

Limitní hodnoty celkových vibrací byly mezinárodně přijaty na základě výsledků experimentálních studií a odpovídají křivkám shodného prahového a nadprahového vjemu a subjektivní rušivosti

vibrací u zdravých dospělých jedinců. Podle těchto křivek byla určena velikost hygienických limitů vibrací v budovách, které jsou upraveny citovaným Nařízením vlády č. 148/2006 Sb. s platností od 1.6.2006.

Vliv vibrací z celé technologie teplárny na okolí je nevýznamný. Omezení nežádoucích vlivů vibrací např. při startu nebo vlastním provozu spočívá v důsledné prevenci šíření vibrací, která spočívá již v samotném řešení stavebních základů a způsobu usazení soustrojí na tyto základy:

- turbíny jsou pevně spojeny s ocelovou základovou konstrukcí, která je pružně uložena na betonové základové desce, což představuje základní prevenci při podstatném omezení emise vibrací přímo na zdroji;
- základová deska pod soustrojím je oddílatována od ostatních stavebních konstrukcí, což představuje preventivní omezení cest šíření vibrací.

V současnosti je výše popsané řešení u obdobných technologií standardní a ze zkušeností vyplývá, že se jedná o řešení velmi účinné a efektivní.

Součástí prevence proti vibracím, zejména z pohledu zaměstnavatele a zaměstnanců, jsou opatření organizační a technologická na snížení expozice vibrací. Jedná se především o střídání pracovníků obsluhy strojů, stanovení povinných přestávek, používání osobních ochranných pomůcek atd. Tato opatření nebude potřeba u nového zařízení uplatnit, neboť provoz bude bezobslužný.

Dalším argumentem podporujícím tvrzení, že vliv vibrací špičkového zdroje na okolí je nevýznamný, je skutečnost, že plynová turbína je zařízení, které je samo na vibrace velmi citlivé. Stav vibrací plynové turbíny bude velmi pečlivě sledován a v případě vzniku mimo provozního stavu bude obsluha informována výstrahou, tak aby mohla provést patřičné kroky k nápravě. V případě velké anomálie bude zařízení okamžitě automaticky odstavováno.

B.III.5 Elektromagnetické záření

Teplárna Prostějov a vyvedení tepelného výkonu nejsou zdroji elektromagnetického záření.

B.III.6 Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

Výstavba

Rizika havárií spojená s výstavbou Teplárny Prostějov, tepelné sítě, vedení VVN 110 kV a VTL plynovodu DN400 jsou minimální a při respektování základních pravidel při manipulaci s ropnými látkami na staveništi, při zajištění odpovídajícího technického stavu pohonných jednotek vozidel a mechanismů používaných na staveništi, při skladování rizikových materiálů včetně odpadů, je lze považovat za nevýznamná.

Provoz

Kabelové vedení elektrické energie VVN 110 kV představuje v období provozu minimální míru rizika havárie. Vlastní provoz vedení nemůže být příčinou havárie ani při výskytu mimořádných stavů, proti kterým je vedení dokonale jištěno a chráněno.

Pouze nepředvídatelné události a extrémní situace jako například zemětřesení mohou způsobit poškození kabelového vedení.

Provozem tepelné sítě může vzniknout riziko lokálního zaplavení při poruše potrubí nebo armatur bez vlivu na životní prostředí. Únikem horké vody v této souvislosti může dojít k ohrožení zdraví osob (riziko opaření).

Provoz VTL plynovodu DN400 PN40 je lokalizována v místech, kde není nutné zabezpečení proti účinkům vlivů důlní činnosti – území není poddolováno. Po ukončení výstavby, provedení předepsaných zkoušek, provedení kolaudace a nabytí právní moci kolaudačního rozhodnutí bude za provoz zodpovědný provozovatel s příslušnou autorizací dle zák. č. 458/2000 Sb.

K rizikům havárie provozu Teplárny Prostějov lze zařadit především:

- únik ropných a dalších závadných látek,
- vznik požáru,
- vznik výbuchu.

Ropné látky

Potenciálním zdrojem úniku ropných látek může být olejové hospodářství Teplárny Prostějov, olejových transformátorů apod., servis a údržba a případně pohyb mechanismů a automobilů. V rámci uvádění teplárny do provozu bude vypracovaný a schválený **havarijní plán** (Plán opatření pro případ havárie) podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění, který bude řešit mj. problematiku možných rizik při požívání ropných látek.

Vznik výbuchu nebo požáru

Možnost vzniku havárií zapříčiněných výbuchem nebo požárem je minimalizována navrženým technickým řešením jednotlivých zařízení. Výrobní blok bude umístěn v rámci areálu v souladu s platnými předpisy s dostatečnou odstupovou vzdáleností tak, aby následky případného výbuchu nebo požáru byly sníženy na minimum.

Budoucí technologie Teplárny Prostějov bude řešena na odpovídající technické úrovni včetně bezpečnosti a spolehlivosti provozu zařízení. Součástí kompletní dodávky technologie Teplárny Prostějov bude automatický systém řízení a kontroly, který společně s dalšími technickými opatřeními minimalizuje možnost vzniku provozní havárie. Další nedílnou součástí dodávky budou čidla EPS v prostorách se zvýšeným požárním nebezpečím, stabilní hasicí zařízení (součást dodávky GTG) a instalace ústředny EPS na stávající dozorně. Provoz zařízení se bude řídit provozními a bezpečnostními předpisy. Postupy v případě havarijních stavů budou podrobně řešeny v **provozním řádu zvláště velkého zdroje znečišťování ovzduší**.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Následující odstavce jsou věnovány vysvětlení používaných termínů:

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Územní systém ekologické stability je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Posláním ÚSES je zabezpečit uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivé působení na okolní méně stabilní části krajiny a vytvoření základů pro její mnohostranné využívání. ÚSES zahrnuje:

- Biocentrum (BC) - biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému
- Biokoridor (BK) - území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť

Prvky ÚSES se z hlediska významu dělí na:

- místní (lokální) - LBC, LBK
- regionální – RBC, RBK
- nadregionální – NRBC, NRBK

Významné krajinné prvky (VKP)

Významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá 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 jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Zákon 114/1992 Sb. vymezuje v § 3 písm. b) dva typy VKP:

- VKP ze zákona
- VKP registrované.

Památné stromy

Mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí lze vyhlásit rozhodnutím orgánu ochrany přírody za památné stromy.

Přírodní park (PPK)

K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn, může orgán ochrany zřídit obecně závazným právním předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

Zvláště chráněná území - ZCHÚ

Území přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná lze vyhlásit za zvláště chráněná; přitom se stanoví podmínky jejich ochrany.

Mezi tzv. velkoplošná zvláště chráněná území patří:

- Národní parky - NP
- Chráněné krajinné oblasti - CHKO

Mezi tzv. maloplošná zvláště chráněná území patří:

- Národní přírodní rezervace - NPR
- Přírodní rezervace - PR
- Národní přírodní památky NPP
- Přírodní památky – PP

Evropsky významné lokality (Natura 2000)

Jako evropsky významné lokality jsou do národního seznamu zařazeny ty lokality, které v biogeografické oblasti nebo oblastech, k nimž náleží, významně přispívají k udržení nebo obnově příznivého stavu alespoň jednoho typu evropských stanovišť nebo alespoň jednoho evropsky významného druhu z hlediska jejich ochrany, nebo k udržení biologické rozmanitosti biogeografické oblasti.

Ptačí oblasti (Natura 2000)

Jako ptačí oblasti se vymezí území nejvhodnější pro ochranu z hlediska výskytu, stavu a početnosti těch druhů ptáků vyskytujících se na území České republiky a stanovených právními předpisy Evropských společenství, které stanoví vláda nařízením.

Konkrétní dotčená území jsou vyjmenována v kapitole C.II.

C.I.1 Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability

Záměr je situován v lokalitě, která není součástí prvků územního systému ekologické stability nadregionální, regionální ani lokální úrovně. V širším okruhu zájmového území jsou vymezeny prvky místního systému ekologické stability. Jejich osu tvoří v Prostějově nivy dvou říček – Romže a Hloučely, tekoucí ze západu na východ.

Hloučela je od řešeného území vzdálená cca 1500 m. Jedná se o tok v přirozeném korytě se zachovalými meandry a širokými doprovodnými porosty. Řeka Hloučela je existujícím biokoridorem místního významu, jenž je součástí kostry ekologické stability v území. Přestože je zde upravena druhová skladba a biokoridor je ovlivněn městskou rekreací, dá se konstatovat, že biokoridor je v zásadě funkční. Na tomto biokoridoru jsou vymezena dvě biocentra, a to Zadní trávníky a biocentrum Na Hloučele. Na následujících obrázcích jsou patrné biokoridory obou řek:

Obrázek č. 14 Biokoridory v okolí záměru



C.I.2 Významné krajinné prvky

Významnými krajinnými prvky tzv. „ze zákona“ jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Taková území se na území výstavby záměru ani v jejím nejbližším okolí nevyskytují.

Registrované významné krajinné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny se na území výstavby záměru ani v nejbližším okolí nevyskytují.

C.I.3 Zvláště chráněná území a přírodní parky

Záměr neleží na žádném zvláště chráněném území (národní přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní rezervace, přírodní památka) dle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Záměr neleží na žádném zvláště chráněném území (národní přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní rezervace, přírodní památka) dle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Zvláště chráněná území přírody se nacházejí v dostatečné vzdálenosti od zájmového území. Nejbližší chráněná krajinná oblast Litovelské pomoraví je umístěna ve vzdálenosti cca 18 km a Moravský kras je ve vzdálenosti cca 25 km. Nejbližší přírodní parky Velký Kosíř se nachází ve vzdálenosti cca 8 km a více. Národní parky se v okolí záměru nevyskytují.

C.I.4 Krajinný ráz

Obecně je krajinný ráz ve smyslu pojetí § 12 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění dán nejen mírou uchování přírodního prostředí, ale i způsobem obhospodařování a dlouhodobého využívání krajiny, její geomorfologií a charakterem osídlení. Cílem ochrany krajinného rázu je uchování základního charakteru krajiny a jejího vhodného dotváření tak, aby byla udržena či zvýšena její ekologická a estetická hodnota. Krajinným rázem se rozumí zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určité oblasti či místa. Před činnostmi, které by mohly vést ke snížení jeho estetické a přírodní hodnoty je chráněn zákonem.

Krajinný ráz vychází především z trvalých ekosystémových režimů krajiny, daných základními ekologickými a přírodními podmínkami. V rámci antropogenních činností je krajinný ráz dotvářen do určitého souboru typických přírodních a člověkem vytvářených prvků, které jsou lidmi vnímány jako charakteristické, identifikující určitý prostor. V zájmovém území se projevuje vliv antropogenních činností představovaných sítí komunikací, inženýrských sítí a ostatních průmyslových objektů.

Širší zájmové území záměru výstavby teplárny vykazuje kontakt okraje města s průmyslovou zónou a s řadou objektů průmyslového a komerčního charakteru, na které navazují plochy vesměs zemědělsky využívané. Krajinný ráz v okolí záměru neobsahuje výrazné pozitivní dominanty. Záměr výstavby nelze v tomto kontextu považovat za významný rušivý krajinný prvek, tím spíše, že se jedná o oblast na okraji zastavěné oblasti města určenou k podnikání a výrobě.

V této kapitole je však také vhodné se zmínit o charakteru intravilánu města Prostějova, neboť toho se dotýká výstavba rozvodů tepla. Město je charakteristické a mimořádné velkým množstvím zeleně,

kteřá vyplňuje volné prostory mezi zástavbou jak v centru, tak v okrajových částech. Zeleň je ve velmi dobrém stavu a je jí poskytnuta profesionální péče. Záměrem investora je nezasáhnout do městské zeleně a tomu je návrh trasy prioritně podřízen, viz příloha č. 9 Popis a fotodokumentace, tepelná síť. Na následujících obrázcích je ukázka městské zeleně v různých částech města.

Obrázky č. 15 – 20 Městská zeleň



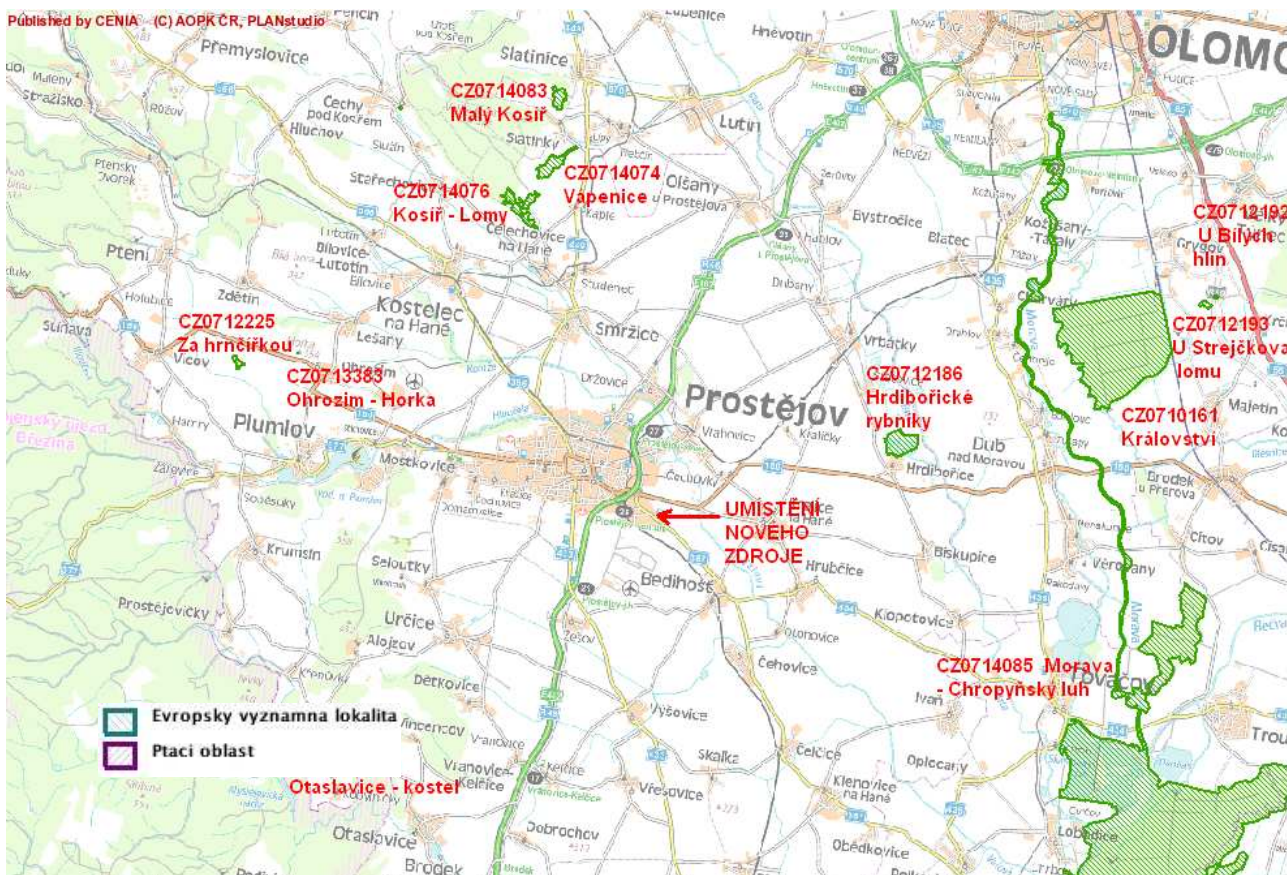
Zájmy ochrany přírody podle Evropských společenství

Evropsky významné lokality (Natura 2000)

Záměr výstavby Teplárny Prostějov včetně vyvedení tepelného výkonu nezasahuje do žádného území soustavy Natura 2000 vyhlášeného k ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin podle Směrnice o stanovištích (92/43/EHS) ze dne 21. května 1992.

Na následujícím obrázku jsou znázorněny evropsky významné lokality na Prostějovsku.

Obrázek č. 21 Evropsky významné lokality



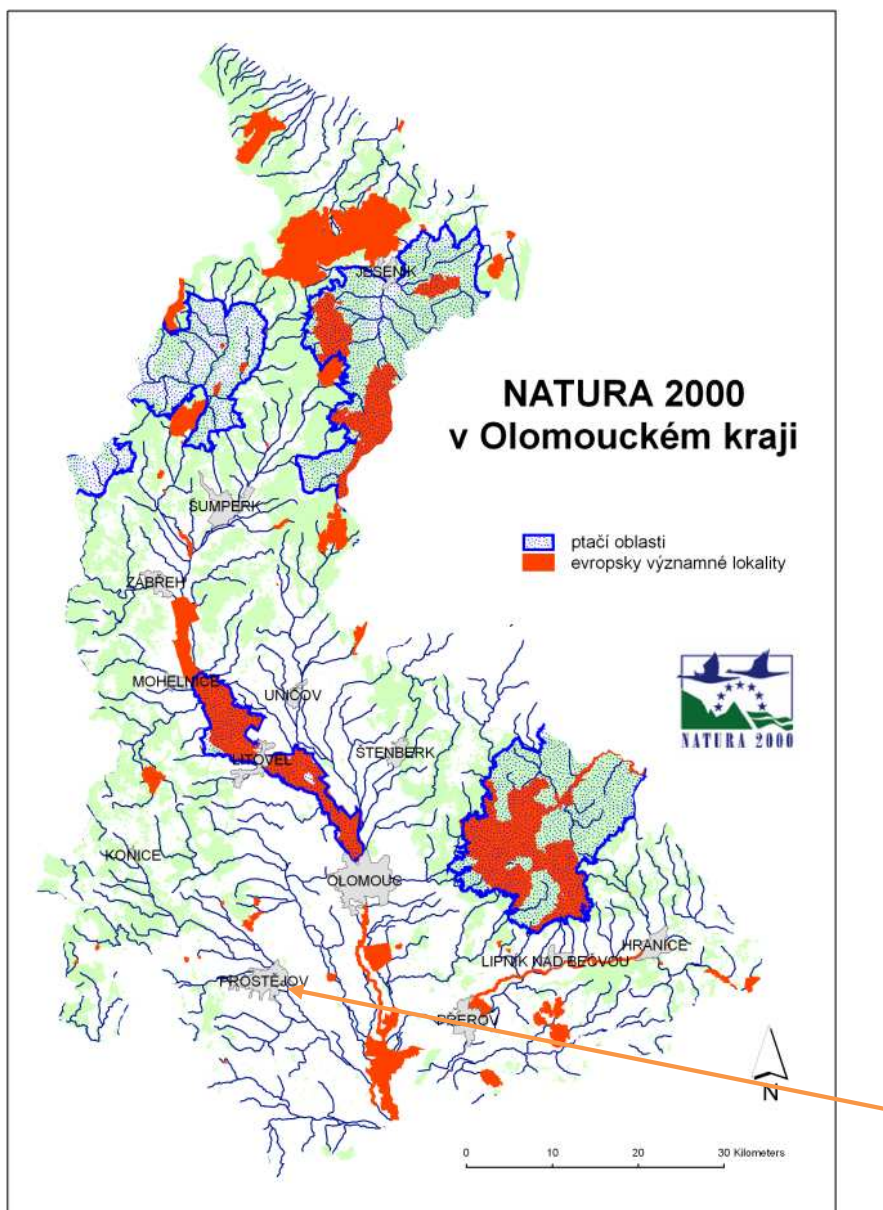
Ptačí oblasti (Natura 2000)

Zájmové území záměru není součástí ani nezasahuje do prostoru žádné ptačí oblasti (dále PO), vyhlášené na území ČR podle § 45e zák. č. 218/2004 Sb., ve smyslu příslušných nařízení vlády ČR.

V oblasti vlivu záměru výstavby Teplárny Prostějov vč. vyvedení tepelné výkonu se nenachází evropsky významné lokality ani přírodní památky.

Pro názornou orientaci je přiložena přehledová mapa vyhlášených ptačích oblastí v Olomouckém kraji (zdroj: <http://ptaci.natura2000.cz/>).

Obrázek č.22 Natura 2000 v Olomouckém kraji

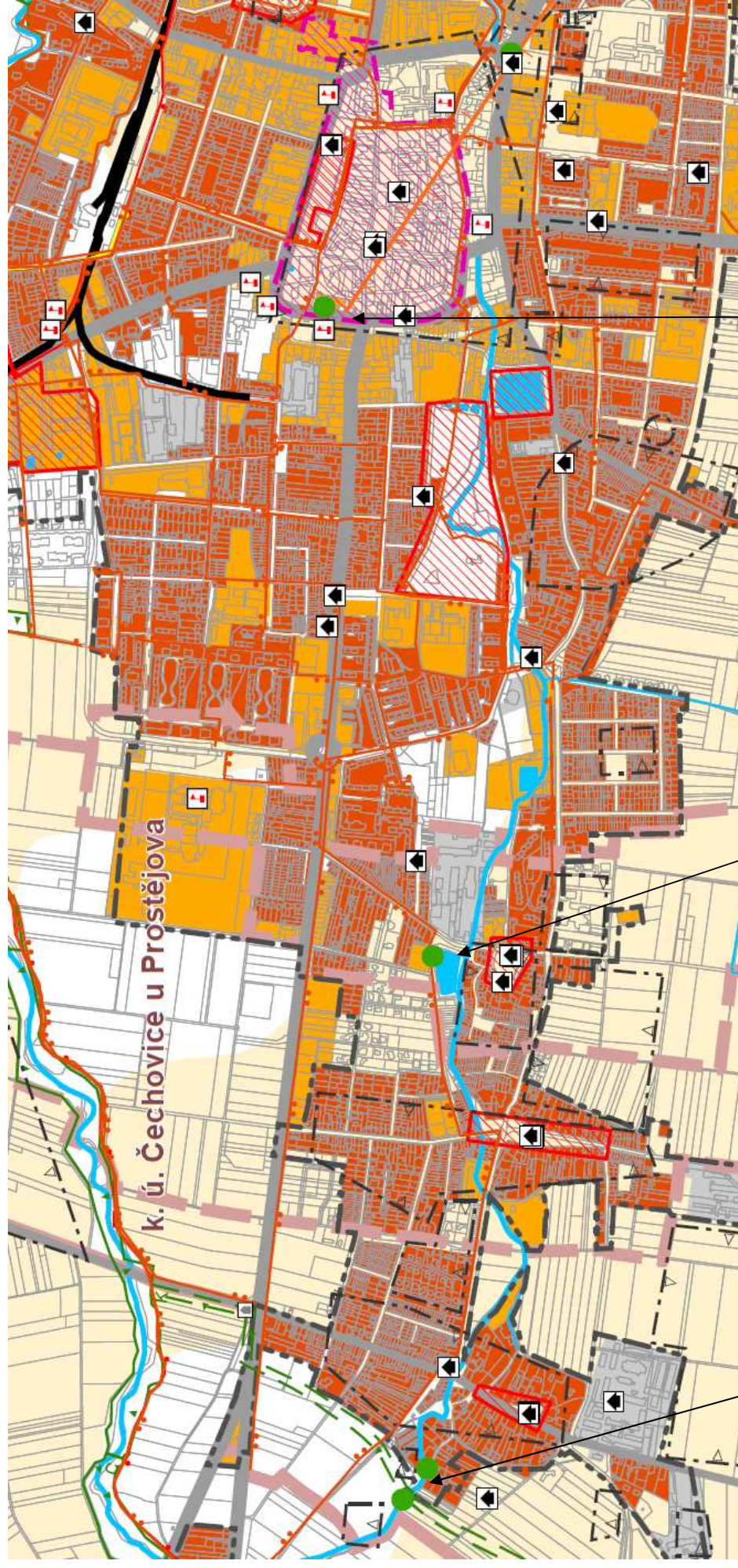


C.I.5 Památné stromy

V těsném okolí záměru výstavby teplárny ani trasy horkovodu nejsou registrovány žádné památné stromy a nebudou tedy záměrem dotčeny.

Na následujícím obrázku jsou vyznačeny památné stromy v centru města. Žádný z nich není dotčen trasou horkovodu.

Obrázek č. 23 Umístění památných stromů ve městě



C.II Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

C.II.1 Ovzduší a Klima

Klimatické charakteristiky

Území patří do teplé oblasti, klimatického okrsku T3 s mírnou zimou. Je charakterizováno dlouhým, suchým a teplým letem, teplým až mírně teplým jarem a podzimem a krátkou, mírnou, suchou až velmi suchou zimou. Trvání sněhové pokrývky je velmi krátké. Nejchladnějším měsícem je leden s průměrnou teplotou $-2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, nejteplejším měsícem je červenec s průměrem $18,7\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Průměrné teploty v $^{\circ}\text{C}$ v blízkém městě Olomouci podle dlouhodobých normálů klimatických hodnot za období 1961 až 1990 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 33 Průměrné teploty v $^{\circ}\text{C}$ v Olomouci

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2,4	-0,2	3,8	9,1	14,2	17,1	18,6	18,0	14,3	9,1	3,7	-0,4

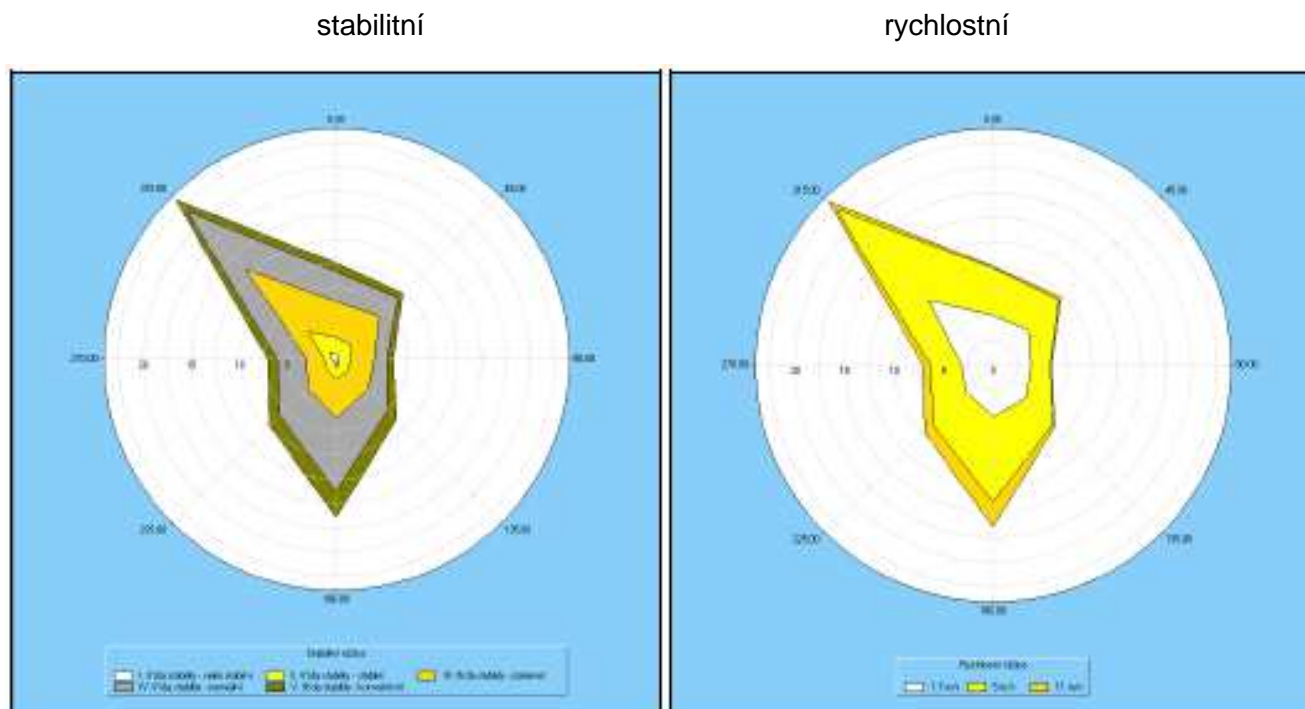
Tabulka č. 34 Průměrné srážky v mm podle dlouhodobých normálů klimatických hodnot za období 1961 až 1990

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Za rok
26	25	31	40	58	71	84	70	46	50	43	33	557

Větrná růžice

Převzato z Rozptylové studie (viz příloha č. 10)

Obrázek č. 24 Větrná růžice



Tabulka č. 35 Větrná růžice – tabulka hodnot

Směr	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1,70 m/s	0,52	0,50	0,36	0,45	0,61	0,48	0,47	0,97	2,67	7,03
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
II. třída stability - stabilní										
1,70 m/s	1,66	1,61	1,08	1,16	1,21	0,81	0,68	2,89	3,10	14,20
5,00 m/s	0,08	0,08	0,05	0,07	0,28	0,14	0,10	0,27	0,00	1,07
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. třída stability - izotermní										
1,70 m/s	1,73	1,91	1,40	1,38	1,29	1,06	0,86	3,66	1,43	14,72
5,00 m/s	2,03	2,15	1,02	1,45	2,63	1,54	0,84	5,26	0,00	16,92
11,00 m/s	0,01	0,03	0,00	0,02	0,16	0,14	0,07	0,11	0,00	0,54
IV. třída stability - normální										
1,70 m/s	0,63	0,53	0,50	0,75	0,97	0,78	0,65	0,95	0,94	6,70
5,00 m/s	2,28	1,95	0,77	1,91	4,33	2,27	1,77	6,59	0,00	21,87
11,00 m/s	0,16	0,31	0,09	0,28	2,35	1,06	0,65	1,06	0,00	5,96
V. třída stability - konvektivní										
1,70 m/s	0,49	0,46	0,48	0,98	1,23	0,73	0,51	0,80	0,64	6,32
5,00 m/s	0,41	0,20	0,14	0,36	1,42	0,74	0,45	0,95	0,00	4,67
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celková růžice										
1,70 m/s	5,03	5,01	3,82	4,72	5,31	3,86	3,17	9,27	8,78	48,97
5,00 m/s	4,80	4,38	1,98	3,79	8,66	4,69	3,16	13,07	0,00	44,53
11,00 m/s	0,17	0,34	0,09	0,30	2,51	1,20	0,72	1,17	0,00	6,50
součet	10,00	9,73	5,89	8,81	16,48	9,75	7,05	23,51	8,78	100,00

Znečištění ovzduší

V minulosti bylo na území města Prostějova provozováno celkem 5 měřicích stanic kvality ovzduší. V současnosti se zde nachází pouze jedna stanice, která je provozována ČHMÚ (AMS 1133 Prostějov). Tato stanice je umístěna ve středu města v městském parku. Zbývající stanice byly zrušeny v souvislosti s dovršením jejich morální životnosti.

Na území Olomouckého kraje bylo v roce 2008 provozováno 12 monitorovacích stanic, z nichž lze pro orientační posouzení imisní zátěže města Prostějova uvést údaje z následujících 3 monitorovacích stanic:

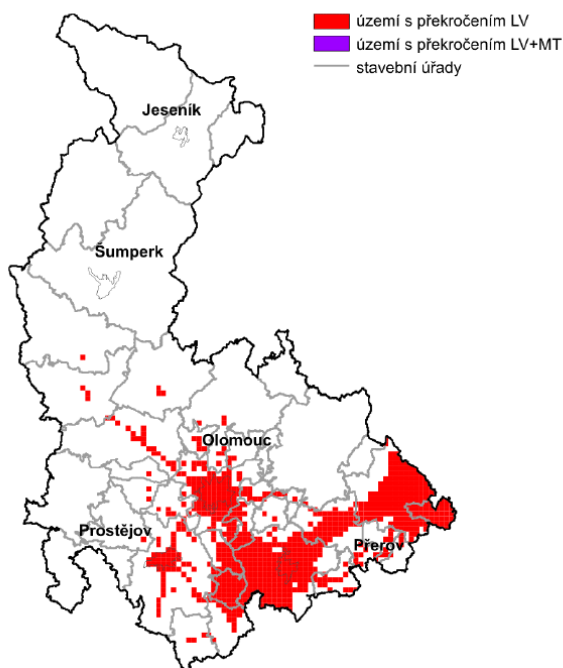
Tabulka č. 36 Seznam a popis nejbližších stanic imisního monitoringu

Číslo/kód	Lokalita	Typ	Třída	Provozovatel	Látky
1133 MPSTA	Prostějov	Automatizovaný měřicí program	B/U/R	ČHMÚ	NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , SO ₂ , PM ₁₀
1075 MOLOA	Olomouc	Automatizovaný měřicí program	B/U/R	ČHMÚ	NO, NO ₂ , NO _x , BZN, SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5}
1197 MOLSK	Olomouc - Šmeralova	Kombinované měření	B/U/R	ZÚ	As, Cd, Mn, Cr, Ni, Pb, NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , SO ₂ , PM ₁₀

Na základě Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší za rok 2007 bylo město Prostějov zahrnuto do oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší v zóně Olomouckého kraje, viz následující mapa:

Obrázek č. 25 Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší – Olomoucký kraj

Zóna Olomoucký kraj



Oblast působnosti stavebního úřadu města Prostějov je uvedena jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO). Jsou zde překračovány denní imisní limity PM_{10} pro ochranu zdraví lidí a hodnota cílového imisního limitu pro benzo (a)pyren (na 7,1% území).

Imisní situace lokality je v převážné míře ovlivněna jednotlivými průmyslovými zdroji znečišťování na území města Prostějov, zemědělskými výrobami v okolí města, dopravou a lokálním vytápěním (především v zimním období). Pro znázornění stávající situace jsou níže uvedeny koncentrace znečišťujících látek, naměřené automatizovaným měřicím programem MPSTA (1133 Prostějov). Naměřené hodnoty pro oxid uhelnatý (CO) a benzen jsou ze stanice MPRRA (1076 Přerov), která sice svou reprezentativností neodpovídá posuzované oblasti, ale vzhledem k umístění v centru města obdobné velikosti (vzdálené cca 20 km od posuzované lokality) se předpokládá odpovídající vypovídací hodnota naměřených hodnot.

Tabulka č. 37 Koncentrace znečišťujících látek v r. 2008 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

KMPL (Staré číslo ISKO a název)	MPSTA (1133 Prostějov)
Max. hodinová koncentrace NO_2	93,7 (19 MV: 73,6) 2)
Průměrná roční koncentrace NO_2	21,6
Max. denní koncentrace PM_{10}	133,8 1) (36 MV: 49,2) 2)
Průměrná roční koncentrace PM_{10}	28,3
KMPL (Staré číslo ISKO a název)	MPRRA (1076 Přerov)
Max. 8hodinová koncentrace CO	1 792,6
Průměrná roční koncentrace CO	472,9
Průměrná roční koncentrace benzenu	1,5

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 emisní limity překračovány.

Velké zdroje znečišťování ovzduší na území města Prostějova nejsou v krajském měřítku příliš významné. Střední zdroje znečišťování ovzduší v samotném městě však - na rozdíl od situace v kraji nebo ČR – emitují v případě některých škodlivin téměř srovnatelné množství škodlivin, jako velké zdroje znečišťování. Malé zdroje znečišťování ovzduší se ve srovnání s ostatními kategoriemi zdrojů i svému počtu také jeví jako významné zdroje znečišťování.

Je zřejmé, že v případě některých škodlivin je nejvýznamnějším zdrojem emisí doprava. Dle výpočtu emisí z dopravy v Prostějově (Ekotoxa, 2004) činí podíl emisí z dopravy např. více než 60 % produkce tuhých znečišťujících látek a dokonce více než 90 % benzo (a)pyrenu.

V poslední době dochází ke zlepšování kvality ovzduší, a to plynofikací velkého počtu znečišťujících zdrojů, včetně plynofikace celé řady kotelen.

C.II.2 Voda

Vodní toky

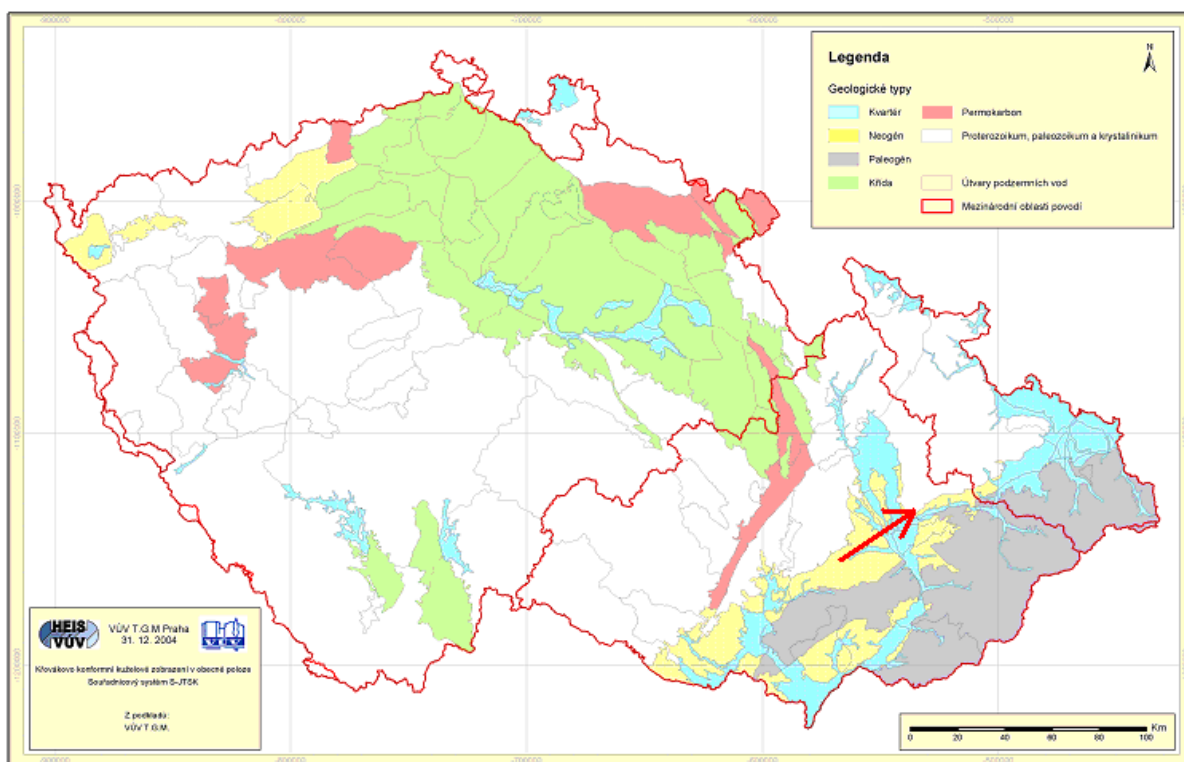
Hydrograficky náleží zájmové území do povodí středního toku řeky Moravy a dílčímu povodí 4-12-01-051 Hloučela od Kleštínku po ústí s plochou povodí 32,2 km². Průměrný roční průtok v řece Hloučele (1935 – 1960) je ve stanici Plumlov – pod přehradou 0,57 m³/s a specifický odtok 1,76 l/s/km².

Hydrogeologie území

Z hlediska hydrogeologického je nejbližší okolí předmětného území reprezentováno kvartérními fluviálními sedimenty, převážně hlinitými až hlinitopísčitymi, řek Vykličky, Hloučely, Romže a Valové. Daná oblast je podle Hydrogeologické rajonizace ČR zařazena do rajónu 0-30, nazvaného „Kvartérní fluviálními sedimenty řek Vykličky, Hloučely, Romže a Valové“. Z hlediska hlubších zvodněných horizontů náleží území do rajónu 222 – Hornomoravský úval. Podzemní vody v dotčeném území spadají do mezinárodní oblasti povodí Dunaje. Pro akumulaci mělké podzemní vody mají největší význam pilinově propustné nesoudržné uloženiny údolní terasy Valové (písčité štěrky a písky), vytvářející jednotný hydrologický kolektor se souvislou hladinou podzemní vody. Freatická zvědeň v těchto náplavech dosahuje 3,0-4,0 m.

Útvar podzemní vody je vymezené soustředění podzemní vody v příslušném kolektoru nebo kolektorech. Kolektorem se rozumí horninová vrstva nebo souvrství hornin s dostatečnou propustností, umožňující významnou spojitou akumulaci podzemní vody nebo její proudění či odběr. Vodní útvary podzemních vod jsou zjednodušeně vyjádřeny plochami ve třech vertikálních vrstvách (svrchní útvary kvartérních sedimentů a coniauku, útvary základní vrstvy, útvary bazálního křídového kolektoru). Geologické typy útvarů podzemních vod v ČR jsou zobrazeny na následujícím obrázku.

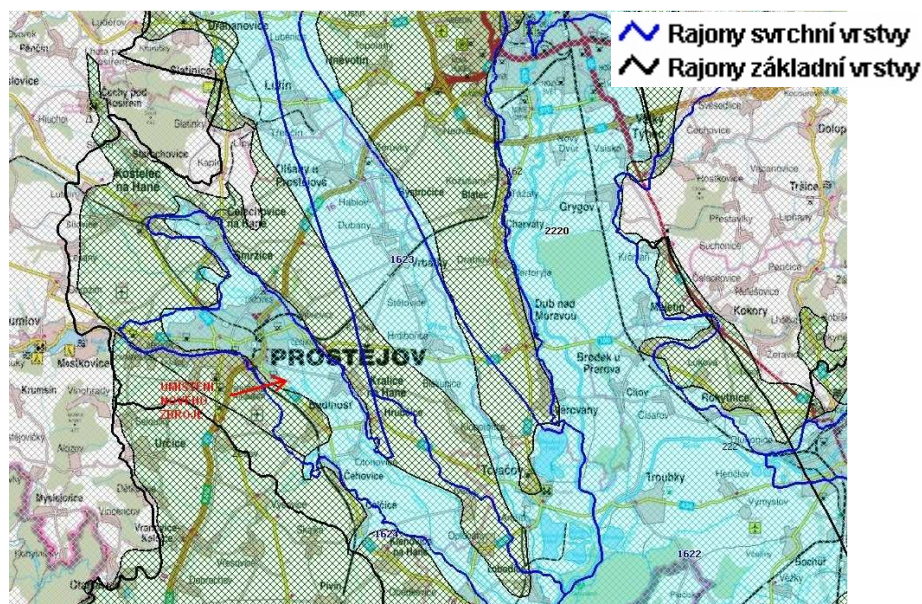
Obrázek č.26 Geologické typy útvarů podzemních vod v ČR



Podle publikace „Hydrogeologické rajóny ČSR“ (Michlíček a kol., 1986) lze zájmovou lokalitu začlenit do povodí 162 - Fluviální sedimenty okolí Moravy.

Hranice hydrogeologického rajonu vzhledem k záměru je zřejmá z následujícího obrázku.

Obrázek č. 27 Hranice hydrogeologického rajonu



Dotčené území náleží do hydrogeologického rajónu č. 2220 - Hornomoravský úval - severní část.

Základní charakteristiky hydrogeologického rajonu svrchní vrstvy platné pro dotčené území:

ID hydrogeologického rajonu:	1624
Název hydrogeologického rajonu:	Kvartér Valové, Romže a Hané
Plocha hydrogeologického rajonu:	84,25 km ²
Oblast povodí:	Morava
Hlavní povodí:	Dunaj
Skupina rajonů:	Kvartérní sedimenty v povodí Moravy
Geologická jednotka:	Kvartérní a propojené kvartérní a neogenní sedimenty

Svrchní kolektor

Kolektor:	Svrchní kolektor
Litologie:	Štěrkopísek
Typ kvartérního sedimentu:	fluviální
Dělitelnost rajonu:	nelze dělit
Mocnost souvislého zvodnění:	<5m
Hladina:	volná
Typ propustnosti:	průlinová
Transmisivita:	střední $1 \cdot 10^{-4}$ - $1 \cdot 10^{-3}$ m ² /s
Mineralizace:	<0,3 g/l
Chemický typ:	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄

Základní charakteristiky hydrogeologického rajonu základní vrstvy platné pro dotčené území:

ID hydrogeologického rajonu:	2220
Název hydrogeologického rajonu:	Hornomoravský úval - severní část
Plocha hydrogeologického rajonu:	1 257,23 km ²
Oblast povodí:	Morava
Hlavní povodí:	Dunaj
Skupina rajonů:	Neogenní sedimenty vněkarpatských a vnitrokarpatských pánví
Geologická jednotka:	Terciérní a křídové sedimenty pánví

1. Vrstevní kolektor

ID hydrogeologického rajonu:	2220
Litologie:	Štěrkopísek
Dělitelnost rajonu:	nelze dělit
Mocnost souvislého zvodnění:	5 – 15 m
Hladina:	napjatá
Typ propustnosti:	průlinová
Transmisivita:	střední $1 \cdot 10^{-4}$ - $1 \cdot 10^{-3}$ m ² /s
Mineralizace:	0,3-1 g/l
Chemický typ:	Ca-HCO ₃

Hydrogeologické podmínky zájmové lokality jsou složité, ale nelze předpokládat, že výstavbou Teplárny Prostějov bude zásadně narušen přirozený režim podzemních vod.

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)

Dotčené území se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod.

Ochranná pásma vodních zdrojů

Nejbližší ochranné pásmo vodního zdroje se nachází cca 5 km od dotčeného území.

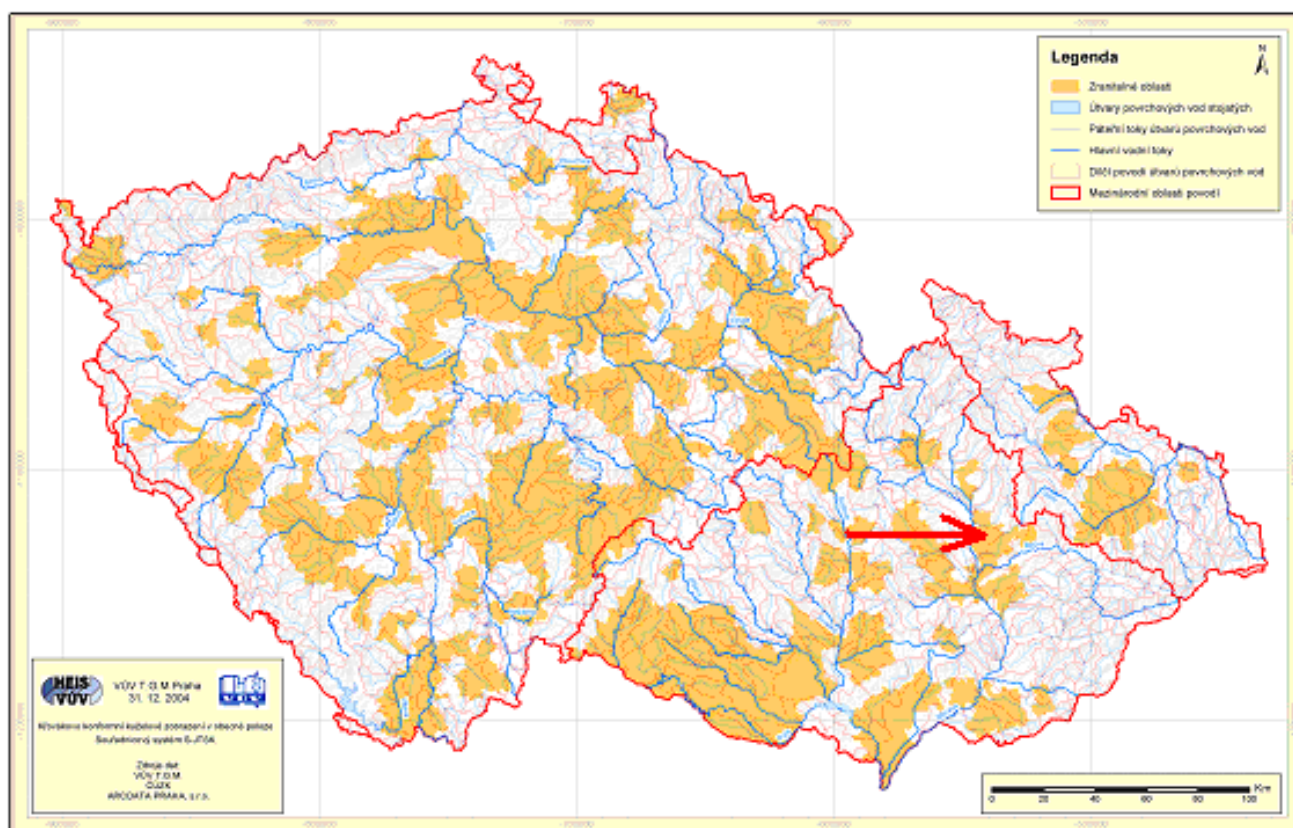
Území citlivá na živiny – zranitelné oblasti dle směrnice 91/676/EHS

Zranitelné oblasti jsou § 33 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) definovány jako území, kde se vyskytují:

- a. povrchové nebo podzemní vody, zejména využívané nebo určené jako zdroje pitné vody, v nichž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l nebo mohou této hodnoty dosáhnout,
- b. povrchové vody, u nichž v důsledku vysoké koncentrace dusičnanů ze zemědělských zdrojů dochází nebo může dojít k nežádoucímu zhoršení jakosti vody.

Zranitelné oblasti jsou stanovené nařízením vlády č. 103/2003 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech.

Obrázek č.28 Zranitelné oblasti pro celou ČR



Dotčené území se nachází ve zranitelné oblasti.

C.II.3 Půda

Na území města Prostějova se vyskytuje celkem 14 bonitních půdně-ekologických jednotek (BPEJ), z nichž 4 náleží k černozemím, 1 k hnědozemím (luzizemě), 4 k hnědým půdám (kambizemě) a 3 k nivním půdám (fluvizemě).

Typ půdy

Řešené území leží v úrodné oblasti nivních usazenin. Půdní pokryv řešeného území tvoří nivní půdy na nivních uloženinách (mateční půdní materiál), středně těžké, s méně příznivými vláhovými poměry. Ty jsou zde nevápnité a jejich složení odpovídá petrografickým poměrům celého povodí nad daným místem. Půdy jsou v dobrém agronomickém stavu.

Bonita půdy

Pro účely bonitace zemědělských půd jsou stanoveny mapovací a oceňovací jednotky BPEJ (bonitované půdně-ekologické jednotky). Jsou vyjádřeny pětimístným číselným kódem. 1. číslice značí příslušnost ke klimatickému regionu, 2. a 3. číslice určuje příslušnost k určité hlavní půdní jednotce (HPJ), 4. číslice stanovuje kombinaci svažitosti a expozice ke světovým stranám a 5. číslice vyjadřuje kombinaci hloubky a skeletovitosti půdního profilu.

V hodnocené lokalitě je půda charakterizována kódy BPEJ 30 300, které značí výskyt klimatického regionu 3 (teplý, mírně vlhký). V hodnoceném území jsou zastoupeny hlavní půdní jednotky (HPJ):

03 Černozemě lužní na spraši uložené na slínu, středně těžké s příznivým vodním režimem

Čtvrtá číslice informuje o situování pozemku na rovině, expozice všesměrná, pátá charakterizuje hlubokou půdu bez skeletovitosti.

Zemědělská půda spadá do kategorie nejcennějších, respektive nadprůměrně produkčních půd s ochranou ZPF s třídou ochrany I.

Černozemě představují naše nejúrodnější půdy a jsou vytvořeny na spraších jako pravé, degradované a karbonátové. Jedná se o půdy hluboké až velmi hluboké (i přes 200 cm). Po stránce zrnitosti jde o půdy hlinité obsahující 30 až 40 % jílovitých částic. Fyzikální vlastnosti jsou velmi příznivé, tj. v celém profilu vykazují dobrou pórovitost za příznivého poměru obsahu vody a vzduchu. Množství humusu v ornici kolísá mezi 2 až 3 %. V letních obdobích často trpí nedostatkem vláhy.

Černozem – CE je charakterizovaná:

- praše, bývalé stepi, nížiny, kde je vyšší průměrná teplota, srážky 450-600 mm
- charakteristické orníčním Ap a černickým Ac horizontem
- humus okolo až 3%
- převaha huminových kyselin
- humusový černický Ac horizont
- černozemní půdotvorný proces
- Ph neutrální až slabě alkalické
- nejúrodnější půdy

C.II.4 Geofaktory životního prostředí

Geologie a geomorfologie

Město Prostějov je centrem území bývalého okresu Prostějov. Území města má poměrně homogenní geologickou stavbu danou polohou v střední části Hornomoravském úvalu. Město a jeho okolí leží převážně v kvartéru řeky Moravy, který je tvořen hlínami, sprašemi, písky a štěrky. Území je tvořeno poměrně plochým reliéfem mírně se svažujícím od západu k východu.

Zájmové území se nachází v geomorfologickém systému Alpsko-himalájském, provincii Západní Karpaty. Regionální členění reliéfu ukazuje následující přehled:

Subprovincie: Vněkarpatské sníženiny

Oblast: Západní vněkarpatské sníženiny

Celek: Hornomoravský úval

Podcelek: Prostějovská pahorkatina

Okrsek: Kojetínská pahorkatina

Z regionálně geologického hlediska leží zájmová oblast na východním okraji kulmu Drahanské vrchoviny při pokraji se střední částí Hornomoravského úvalu tvořeného převážně terciárními a kvarténními sedimenty. Horniny předkvartérního podkladu je stratigraficky možné zařadit do myslejovického souvrství stáří spodní karbon – blíže svrchní visé. Myslejovické souvrství je zastoupeno laminovanými břidlicemi a prachovci. V Hornomoravském úvalu je pod kvarténními útvary uložena pestrá pliocenní série terciárních sedimentů, která je tvořena písky, prachy, jíly a písčítými štěrky. Kvarterní pokryv zájmového území je zastoupen deluvioeolitickými sedimenty, v Hornomoravském úvalu pak sprašemi.

C.II.5 Fauna a flóra

Lokalita pro navrhovaný nový zdroj leží na intenzívně obhospodařované zemědělské půdě, v současnosti již v územním plánu se statutem průmyslové zóny. V důsledku lokalizace pozemku v návaznosti na komunikace, průmyslovou zónu a způsob intenzivního zemědělského využívání je patrné, že zde prakticky vymizely autochtonní druhy živočichů a rostlin.

Výskyt ohrožených rostlin se dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších právních předpisů, nepředpokládá.

Dotčené území se nenachází na území vyhrazeném pro ochranu stanovišť nebo druhů.

V dotčeném území se trvalý a na plochu vázaný výskyt živočichů nepředpokládá, jedná se především o zemědělskou půdu v průmyslové zóně.

V současné době jsou jedinými přírodě blízkými společenstvy s významem pro biotu porosty podél říčky Hloučely a Valové.

Aktuální stav krajinné zeleně je důsledkem jak dlouhodobě intenzivního zemědělského využívání území, tak také negativních zásahů v krajině v posledním půlstoletí, které se mj. projeví likvidací rozptýlené zeleně. Rozptýlená zezeň s půdoochrannou funkcí se vyskytuje ve stejných částech města, jako výše uvedené lesní plochy (tedy na západě a východě území).

Porosty protierozního a krajinářského významu reprezentuje vegetace zarostlých úvozů a depresí, mezí kolem polních cest, drobné loučky a neobdělávané půdy a stromy rostoucí mimo les.

V nejbližším okolí Prostějova pokrývají lesy pouze izolované plochy vzdálené od území výstavby několik kilometrů. Vyskytují se zde lesy s vegetačním stupněm 2bukodubový až 3dubový. Pozemky určené pro plnění funkce lesa ani dřeviny rostoucí mimo les nebudou záměrem dotčeny.

C.II.6 Ostatní charakteristiky

Oblasti surovinových zdrojů a jiných přírodních bohatství

V uvažované lokalitě dotčené plánovanou výstavbou záměru nejsou dobývací prostory ani se zde výskyt surovinových zdrojů a jiného přírodního bohatství neočekává.

Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Osídlení kraje lze zaznamenat od neolitu (cca 5000 př. n. l.). Stavba se uskuteční na území s archeologickými nálezy. V případě zjištění výskytu archeologických památek bude nezbytné umožnit záchranný archeologický výzkum instituci oprávněné k provádění archeologického výzkumu. Investor písemně ohlásí termín zahájení vlastních zemních prací s předstihem 30 dnů Archeologickému ústavu AV ČR.

Záměr není umístěn v prostoru, který by byl označen jako území historického nebo kulturního významu.

Ochranná pásma

V okolí stavby se vyskytuje několik druhů ochranných pásem, která jsou vytýčena z různých důvodů. Jedná se především o ochranná pásma teplovodů, kabelového a venkovního vedení elektrické energie, sdělovacího vedení (vše dle energetického zákona), vodovodního řádu, kanalizace.

Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)

Z dostupných podkladů nebyla zjištěna území zatěžovaná nad míru únosného zatížení.

Vztah k územně plánovací dokumentaci

Realizace posuzovaného záměru není v rozporu se schválenou územně plánovací dokumentací (viz. příloha [H-1] Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace).

Jiné charakteristiky životního prostředí

Jiné charakteristiky životního prostředí nejsou uváděny

C.III Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Prostějov – největší město regionu Prostějovsko, leží uprostřed Moravy. Rozkládá se na ploše 46,6 km², v nadmořské výšce 225 m. Řečeno zeměpisně, leží v severní části Hornomoravského úvalu, východně od Dražanské vrchoviny, v rovině, která se nazývá Haná na 49 stupni severní zeměpisné šířky a 17 stupni východní zeměpisné délky. Podnebí je přechodné, mezi východoevropským vnitrozemským a západoevropským přímořským. Prostějov patří do oblasti teplé s mírnou zimou. Teplotní poměry jsou dány nízkou nadmořskou výškou a horskou hradbou Jeseníků ze severu. Přes Prostějov, nebo v jeho těsné blízkosti tečou dvě říčky: Hloučela a Romže. Hloučela pramení na Dražanské vrchovině, Prostějov míjí, městem protéká jen její rameno – Mlýnská strouha. Romže pramení u Dzbele a východně od Prostějova se spojuje s Hloučelou.

Řešené území se nachází v bioregionu ČR označeném 1.11 Prostějovský bioregion, v sosiekoregionu 1.4 Hornomoravský úval. Záměr je projektován na ploše, která je charakterizována jako ekologicky velmi málo stabilní.

Na tomto území naprosto dominuje orná půda, vzrostlé zeleně je minimálně (pouze kolem toku Hloučely). V zájmovém území je zastoupen typ biochory 2Nh Užší hlinité nivy 2. vegetačního stupně, ve kterém dominuje trofická řada B/D (buková doubrava s lípou), typická pro celky orné půdy na černozemích. Hydrická řada převažuje normální až zamokřená. Území nivy podél říčky Hloučely má charakteristický protáhlý tvar s délkou několik km a šířkou 0,5 – 2 km.

Záměr není v přímém kontaktu s územním systémem ekologické stability krajiny ani bezprostředně nijak neovlivňuje žádné chráněné území. V širším okruhu zájmového území jsou vymezeny prvky místního systému ekologické stability. Jejich osu tvoří v Prostějově nivy dvou říček – Romže a Hloučely, tekoucí ze západu na východ.

Hloučela je od řešeného území vzdálená cca 1500 m. Jedná se o tok v přirozeném korytě se zachovalými meandry a širokými doprovodnými porosty. Řeka Hloučela je existujícím biokoridorem místního významu, jenž je součástí kostry ekologické stability v území. Přestože je zde upravena druhová skladba a biokoridor je ovlivněn městskou rekreací, dá se konstatovat, že biokoridor je v zásadě funkční. Na tomto biokoridoru jsou vymezena dvě biocentra, a to Zadní trávníky a biocentrum Na Hloučele.

Pro město Prostějov je typická bohatá městská zeleň, která dává celému městu velmi sympatický ráz. Vyvedení tepelného výkonu bude realizováno vybudováním centrální sítě pro dodávku tepla s využitím stávajících plynových kotelen tak, aby dotčení městské zeleně bylo minimální. Při návrhu trasy bylo nutno respektovat zeleň i s ohledem na ochranné pásmo, jehož je 2,5 m dle §87 zákona č. 458/2000Sb. a je vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepla ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení. Trasa napáječe (viz příloha č. 7 a 8) je navržena s maximálním ohledem na městskou zeleň.

Přípojka VTL plynovodu DN 400 PN 40 se napojuje na stávající VTL plynovod DN 500 jihozápadně od obce Bedihošť terén trasy je rovinný až mírně zvlněný až po nově navržený HUP. Trasa je převážně vedena v ochranném pásmu stávajícího VTL plynovodu DN 200 PN 40

– Čelčice - Prostějov v katastrálním území Prostějov a Bedihošť. Trasa je vedena převážně po parcelách kultura louka, orná půda nebo ostatní plocha, několikrát kříží místní komunikaci (polní cesta) a 1x kříží trať ČD a 1x silnici č. 367. Jedná se o liniovou stavbu, kde potrubí je v celé délce uloženo v zemi v hloubce 0,9 až 1,5m. Trasa plynovodu bude v lomových bodech a na přímých úsecích na vzdálenost dohledu vyznačena oranžově černými plastovými trasírkami. Měření bude umístěno na hranici odběrného místa (p.č. 7359/1) přístupné z veřejného prostranství.

Dotčené území stavby Teplárny Prostějov:

- se nachází mimo záplavovou oblast.
- se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod.
- se nachází ve zranitelné i citlivé oblasti.
- se nenachází na území vyhrazeném pro ochranu stanovišť nebo druhů. V dotčeném území se trvalý a na plochu vázaný výskyt živočichů nepředpokládá.

V dotčeném území výstavby Teplárny Prostějov se vyskytují převážně zemědělsky obdělávané půdy. Na výše uvedených plochách se výskyt ohrožených rostlin dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších právních předpisů, nepředpokládá.

Na území určeném pro výstavu teplárny a tepelné sítě se nevyskytují pozemky určené pro plnění funkce lesa.

V rámci území Teplárny Prostějov se stromy rostoucí mimo les nevyskytují. Trasa teplovodu bude procházet pozemky s městskou zelení, její dotčení bude však minimální.

Záměr výstavby Teplárny Prostějov včetně vyvedení tepelného výkonu nezasahuje do žádného území soustavy Natura 2000 vyhlášené k ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin podle Směrnice o stanovištích (92/43/EHS) ze dne 21. května 1992.

Záměr se lokálních biocenter nedotýká. S ohledem na vzdálenosti mezi stavbou záměru a výše zmíněnými okolními biocentry nelze předpokládat jejich ovlivnění během výstavby.

Záměr se nedotýká žádného zvláště chráněného území (národní přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní rezervace, přírodní památka) dle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Zvláště chráněná území přírody se nacházejí v dostatečné vzdálenosti od zájmového území, a proto se nepředpokládá jejich ovlivnění záměrem.

Realizací záměru výstavby tepelného napáječe nedojde z hlediska krajinného rázu ani rázu městské čtvrti k žádné změně oproti stávajícímu stavu.

Záměr výstavby Teplárny Prostějov není významným rušivým krajinným prvkem, protože se jedná o oblast určenou k podnikání a výrobě.

Dotčené území nepodléhá ustanovení § 18 o omezení činnosti v chráněném ložiskovém území dle zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství.

Území Teplárny Prostějov není z hlediska historického a kulturního významné. Na dotčeném území se nenalézají registrované národní kulturní památky, chráněná území, světové dědictví. V dotčeném území se nenacházejí žádné architektonické, technické ani historické památky. Dotčené území se nachází v antropologicky (člověkem) pozměněné oblasti. V průběhu

stavebních prací (především při výstavbě tepelné sítě) může dojít k odkrytí náhodných archeologických nálezů. Proto investor s 30ti denním předstihem před zahájením zemních prací toto písemně ohlásí Archeologickému ústavu AV ČR dle zákona č. 20/1987 Sb.

Území výstavby Teplárny Prostějov se nachází mimo zónu pro bydlení nebo oblast s výskytem kulturních památek. Trasa záměru se nedotýká území, kde jsou známé staré ekologické zátěže nebo jinak kontaminovaných území.

Území dotčené záměrem ani jeho nejbližší okolí není využíváno k rekreačním aktivitám.

V dotčeném území nebyly zjištěny extrémní poměry, které by mohly mít vliv na jeho proveditelnost.

D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

D.I.1 Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

V přílohové části dokumentace jsou vyhodnoceny vlivy záměru na veřejné zdraví. Uvedené vlivy byly podrobeny autorizovanému posouzení zdravotních rizik, které zpracoval RNDr. Jiří Kos a které je součástí přílohy č. 12. Podkladem pro zpracování této studie byly hluková a rozptylová studie (viz příloha č. 10 a 11)

Jako zdroj rizika pro lidské zdraví byl hodnocen:

- hluk
- vliv emisí včetně prašnosti

Oba vlivy jsou podrobně hodnoceny v dalších kapitolách. Následující odstavce obsahují jen stručné shrnutí záměrů hodnocení rizik.

Výstavba

Zdrojem hluku při výstavbě Teplárny Prostějov budou dopravní mechanismy a stavební stroje. Lze předpokládat, že zařízení nebudou pracovat v souběhu a jejich místo působení v rámci staveniště bude průběžně měněno. Negativní vliv hluku bude pouze dočasný, protože zdrojem hluku budou zařízení působící v rámci stavby, která je časově omezena. Zdrojem hluku při výstavbě centrální tepelné sítě budou rovněž dopravní mechanismy a stavební stroje. Činnosti související s výstavbou budou intenzivní avšak časově i prostorově omezené. Během realizace záměru může negativně působit na obyvatelstvo v blízkosti teplárny hluk a emise z dopravních prostředků a stavební mechanizace. Jelikož činnosti související s výstavbou nebudou intenzivní a jsou prostorově i časově rozprostřeny, bude se jednat o vliv málo významný až nevýznamný.

V průběhu přípravy staveniště i vlastní výstavby záměru půjde především o vliv zvýšené prašnosti při stavebních pracích a při dopravě stavebních a konstrukčních materiálů. Vypočtené denní koncentrace částic frakce PM10 dosahují v areálu stavby Teplárny hodnot blízkých se hodnotě imisního limitu (max. 49,73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) a v případě výstavby tepelných rozvodů hodnoty vysoce převažující hodnotu imisního limitu (max. 183,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). S rostoucí vzdáleností od staveb vypočtené hodnoty výrazně klesají. Tyto vysoké vypočtené koncentrace jsou způsobeny zejména skryvkovými pracemi, odvozem zeminy a úpravou terénu a pojezdem vozidel po ploše staveb. Půjde o vlivy časově omezené na dobu výstavby. Největší negativní vliv lze odhadnout z hlediska druhotné prašnosti. Bude závislý na aktuální klimatické situaci. Nutno jej eliminovat odpovídajícími technickými opatřeními – například skrácením ploch, čištěním kol před výjezdem na komunikaci).

Imisní příspěvek oxidu dusičitého NO₂ ke stávající imisní situaci v průběhu výstavby je v maximálních hodinových koncentracích minoritní – pohybuje se úrovní desetin %limitní hodnoty. Lze objektivně předpokládat jeho prakticky úplné překrytí imisním pozadím. Jeho vliv je navíc minimalizován časově omezenou dobou stavebních prací.

Maximální imisní příspěvek koncentrací benzenu při výstavbě posuzovaného záměru ke stávající imisní situaci (nárůst ročních koncentrací benzenu) se pohybuje v průměrných denních hodnotách jeden řád pod ročním imisním limitem. Při vztažení na hypotetický denní limit by rozdíl hodnot byl ještě významnější. U benzenu extrapolované požadové hodnoty nepřekračují imisní limit, roční aritmetický průměr činí $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tento údaj koresponduje s výstupy systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí, kdy se roční střední hodnota koncentrace benzenu v městských, dopravně variabilně zatížených lokalitách pohybovala v rozmezí $1 - 1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I při zakalkulování maximálně konzervativních požadových hodnot činí modelovaný roční průměr max. 30% příslušného limitu. Vzhledem k tomu, že lze imisní pozadí benzenu díky dominantnímu původci – stávající dopravě posuzovat v lokalitě jako plošně relativně homogenní, dopad stavebních prací se zde projeví v minimální míře. Výše uvedený příspěvek benzenu k požadové zátěži se neprojeví v oblasti akutních účinků. Při respektování jednotky karcinogenního rizika benzenu $6\text{E}-06$ a extrapolovaných požadových hodnot imisí látky, dosahuje současné riziko zvýšení pravděpodobnosti nádorového onemocnění při celoživotní expozici hodnoty $9\text{E}-06$ (tzn. navýšení pravděpodobnosti výskytu karcinomů o 1 případ na cca 100 000 obyvatel). Toto je však dáno stávajícím stavem, nikoli vlivem záměru. Při novém stavu by se mohlo jednat o nárůst řádově o $\text{E}-08$. Příspěvek k výslednému karcinogennímu riziku daný časově omezeným průběhem stavebních prací není vzhledem ke stávajícímu pozadí významný.

Maximální imisní příspěvek koncentrací PM_{10} při výstavbě posuzovaného záměru ke stávající imisní situaci dosahuje v průměrných denních hodnotách koncentrací $49,73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u teplárny a $183,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tepelných rozvodů. V konkrétním případě výstavby tepelných rozvodů s rostoucí vzdáleností od stavby vypočtené hodnoty výrazně klesají, vysoké vypočtené koncentrace jsou vlastní přímo prostoru stavby. Je však nezbytné přijmout technická opatření k omezení prašnosti a eliminovat maximálně resuspenzi. Důležitá je i ochrana pracovníků stavby, kteří představují nejvíce exponovanou skupinu populace, odpovídajícími OOP. Stavební činnost však bude v daném území obyvateli zcela jistě zaznamenána a proto je třeba k minimalizaci negativních vlivů zabezpečit ze strany investora a dodavatelů určitá opatření s tím, že případnou sekundární prašnost lze technicky eliminovat.

Pro minimalizaci negativních vlivů jsou formulována následující doporučení:

- dodavatel stavebních prací zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek především v průběhu zemních prací
- zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti budou minimalizovány
- celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu
- v případě nepříznivých klimatických podmínek v období zemních prací bude prováděno skrápění příslušných stavebních ploch

Provoz

Tepelná síť nebude při svém provozu zdrojem hluku ani znečištění atmosféry.

Negativní vlivy související s posuzovaným záměrem výstavby teplárny, tj. Špičkový zdroj č. 1 včetně paroplynového zdroje, se ve vztahu k ohrožení zdraví obyvatelstva mohou projevit v následujících oblastech:

- znečištění ovzduší (chemické znečištění atmosféry),
- hluk,
- znečištění vody a půdy,
- havarijní stavy.

Vliv znečištění ovzduší

Bylo zpracováno hodnocení zdravotních rizik imisí oxidů dusíku (vyjádřených jako oxid dusičitý), oxidu uhelnatého a prašného aerosolu (PM₁₀), které budou produkovány záměrem a mohly by teoreticky ovlivňovat zdravotní stav obyvatelstva města Prostějova. Hodnocení bylo provedeno pro jednu variantu záměru.

Nejvyšší příspěvek maximálního hodinového průměru NO₂ byl vypočten při provozu teplárny ve výši 28,76 µg·m⁻³, při posouzení provozu stávajících kotelen pak 10,03 µg/m³. Nejvyšší příspěvek ročního průměru NO₂ byl vypočten při provozu teplárny ve výši 0,40 µg·m⁻³, při posouzení provozu stávajících kotelen pak 0,062 µg/m³. Při porovnání ročních průměrů imisních koncentrací NO₂ v referenčních bodech charakterizujících obytnou zástavbu se tyto v případě teplárny pohybovaly v intervalu 0,042 – 0,135 µg·m⁻³ u zátěže odpovídající provozu stávajících kotelen pak v intervalu 0,006 – 0,041 µg·m⁻³. Imisní pole vyvolané příspěvkem teplárny je homogennější. Při porovnání hodinových průměrů imisních koncentrací NO₂ v referenčních bodech charakterizujících obytnou zástavbu se tyto v případě teplárny pohybovaly v intervalu 4,60 – 8,70 µg·m⁻³ u zátěže odpovídající provozu stávajících kotelen pak v intervalu ca 2,19 – 9,53 µg·m⁻³. V případě hodinových maxim se u obou variant hodnoty příspěvku imisí NO₂ pohybují řádově v jednotkách % platného limitu na úrovni cca 5% pozadí, rozdíl v dopadu jednotlivých variant na zdraví nelze objektivně kvantifikovat. Příspěvky ročních průměrných koncentrací NO₂ se u obou variant pohybují na úrovni desetin až setin % platného limitu. Uvedená požadovaná hodnota koncentrace NO₂ 21,6 µg·m⁻³ koresponduje s výstupy systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí, kdy se roční střední hodnota koncentrace NO₂ pro městské prostředí činí 21,6 µg·m⁻³. Kvantifikace poškození zdraví populace exponované příspěvkem teplárny či stávajících kotelen, případně kvantifikace rozdílu mezi oběma variantami z pohledu poškození zdraví při roční expozici je při minimálních hodnotách příspěvků prakticky nereálná. Imisní příspěvky posuzovaných variant se negativně neprojeví na zdraví populace. Díky rozhodujícímu podílu dopravy na imisní zátěži NO₂ lze do budoucna očekávat mírný pokles požadovaných imisních koncentrací i přes nárůst intenzit dopravy, a to v důsledku předpokládané obměny vozového parku a zlepšení emisních parametrů provozovaných vozidel.

Příspěvek PM₁₀ z provozu teplárny imisní situaci není významný a pohybuje se ve svém maximu ročních koncentrací v cca desetinách µg/m³. U suspendovaných částic PM₁₀ nedochází v pozadí k překračování imisního limitu pro roční průměrné koncentrace. Požadovaná hodnota imisí PM₁₀ 28,3 µg·m⁻³ je v relaci s výstupy systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí, kdy se roční střední hodnota koncentrace PM₁₀ pro městské prostředí činí 26,9 µg·m⁻³. Při hodnocení ročních průměrů imisních koncentrací PM₁₀ v referenčních bodech charakterizujících obytnou zástavbu se tyto hodnoty v případě teplárny

pohybovaly v intervalu $0,016 - 0,086 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V praxi to představuje max. řádově desetiny % limitní hodnoty. Kvantifikovat v praxi dopad tohoto příspěvku na dříve uvedené navýšení celkové úmrtnosti exponované populace je prakticky bezvýznamné. Problematickým je spíše vliv výše zmíněného pozadí imisí PM_{10} , které samo o sobě představuje při dlouhodobé expozici zvýšení celkové úmrtnosti o cca 3% oproti normálu.

Analogická situace nastává u vlivu pozadí suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$. Jejich podíl ve frakci PM_{10} se dle výstupů systému monitorování zdravotního stavu obyvatel ve vztahu k životnímu prostředí pohybuje od 0,57 do 0,99. Vzhledem k dopravě, jako dominujícímu zdroji suspendovaných částic lze v tomto případě očekávat poměr lehce převyšující stanovenou průměrnou hodnotu 0,79. V tomto konkrétním případě lze očekávat imisní koncentraci $\text{PM}_{2,5}$ až $23 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. To představuje při dlouhodobé expozici téměř 6% navýšení celkové úmrtnosti oproti normálu.

Nejvyšší příspěvek maximálního osmihodinového průměru CO byl vypočten při provozu teplárny ve výši cca $653 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, při posouzení provozu stávajících kotelen pak cca $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Při porovnání osmihodinových průměrů imisních koncentrací CO v referenčních bodech charakterizujících obytnou zástavbu se tyto v případě teplárny pohybovaly v intervalu cca $39 - 66 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ u zátěže odpovídající provozu stávajících kotelen pak v intervalu cca $2 - 9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Hodnoty imisních koncentrací oxidu uhelnatého se u obytné zástavby u posuzovaných variant v maximech pohybují řádově desetinách až setinách % limitní hodnoty. Modelovaný příspěvek je z pohledu zdravotních rizik nevýznamný i ve vztahu k extrapolovanému konzervativně pojatému pozadí. Při modelovaných hodnotách rovněž nehrozí akutní poškození zdraví. Při porovnání posuzovaných variant se rozdíl v imisní zátěži z pohledu možného ohrožení zdraví populace jeví jako nevýznamný.

Zdravotní rizika, plynoucí z imisních příspěvků záměru, hodnocených dle výsledků rozptylové studie, lze klasifikovat jako nízká až zanedbatelná. V případě PM_{10} rozptylová studie navíc uvádí, že vypočtená imisní doplňková zátěž se dá hodnotit jako velmi nadnesená, a to z důvodu reálné neexistence těchto emisí ze spalování zemního plynu.

Hluk

Dalším aspektem z hlediska provozu posuzovaného záměru je problematika hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů hluku.

Vlastní provoz teplárny se při přijetí adekvátních protihlukových opatření neprojeví na hranici obytné zóny navýšením hlukové zátěže. Za podmínek fungování protihlukových opatření bude vliv stacionárního zdroje - „Špičkového zdroje elektrické energie a paroplynové výroby“ s největší pravděpodobností překryt stávajícím hlukovým pozadím.

Ze závěrů posouzení vlivů hluku na veřejné zdraví vyplývá, že oproti stávajícímu stavu neznámá realizace záměru pro obyvatele v okolí teplárny zdravotní riziko expozice hluku.

V souhrnu vlivů záměru na obyvatelstvo lze konstatovat, že zdravotní, sociální ani oblastní ekonomické aspekty nebudou realizací záměru negativně ovlivněny.

Očekávané pozitivní a celospolečenské důsledky realizace záměru spočívají v celospolečenské potřebě stabilizace elektrické sítě. Pozitivní vlivy se uplatní jak v dotčené lokalitě, tak budou mít zprostředkovaný širší význam.

Zdůvodnění potřeby záměru (rekapitulace z kap. B.I.5):

- Ochrana životního prostředí dosažením příznivějšího rozptylu emisí škodlivých látek do ovzduší (teplárna má vyšší komín, umístěný mimo obytnou zástavbu).
- Výroba tepla a emise ze spalovacích zdrojů budou z hustě obydlené centrální oblasti převedeny do průmyslové zóny v extravilánu města. Eliminace lokálních zdrojů vytápění povede ke snížení imisního zatížení centra města.
- Zavedení kombinované výroby elektřiny a tepla jako nejefektivnějšího způsobu výroby využitelné energie s vysokým stupněm účinnosti přeměny vstupního paliva.
- Vyšší bezpečnost dodávek tepla – energetickým teplonosným médiem je ekologicky neškodná voda ohřívána v kotlích umístěných mimo obytnou zástavbu.
- Na rozdíl od lokálních zdrojů lepší kontrolovatelnost spalovacího procesu, kvality spalovaného paliva, produkce emisí a jednodušší aplikace dodatečných ekologických a úsporných opatření výroby tepla.
- Snižování či eliminace odchylek v elektrizační soustavě ČR a v celém mezinárodním propojeném systému přenosových soustav (UCTE).
- Stabilizace dodávky elektřiny v izolovaných ES – ustavičná minimalizace údržbových a provozních nákladů energetických společností způsobuje využívání stávajících zařízení elektrizačních soustav na mezi únosnosti, což sebou nese riziko budoucího nárůstu výpadků napájení lokálních částí elektrizační soustavy.
- V teplárně Prostějov se bude zpracovávat zemní plyn, jenž je z hlediska emisí látek znečišťujících životní prostředí jedno z nejpříznivějších energetických paliv.
- Diverzifikace palivové základny zdrojů elektřiny na území ČR.
- Zdroj může v mezních situacích podpořit výrobou elektřiny oblast Prostějova, která se podle informací vyznačuje nedostatkem zdrojů elektřiny, resp. malým podílem rezervy výkonu.
- Využití odpadního tepla pro vytápění s dodávkou externím odběratelům.

D.I.2 Vlivy na ovzduší a klima

Kvalita ovzduší vzhledem k imisním limitům pro ochranu zdraví a ekosystémů

V souladu s legislativou pro kvalitu ovzduší EU stanovuje česká legislativa imisní limity cílené na ochranu zdraví odvozené od doporučení WHO. Znečišťující látky požadované národní legislativou, které je třeba sledovat a hodnotit vzhledem k limitům pro ochranu zdraví jakožto látky s prokazatelně škodlivými účinky na zdraví populace, jsou:

- oxid siřičitý,
- **suspendované částice frakce PM₁₀,**
- **oxid dusičitý,**
- **oxid uhelnatý,**
- olovo,
- **benzen,**
- ozon,
- kadmium,
- arsen,
- nikl,
- rtuť,
- Benzo (a)pyren a
- amoniak.

Z výše uvedených se při provozu nebo výstavbě mohou vyskytnout pouze látky vyznačené v předchozím soupisu. Tyto škodliviny byly předmětem rozptylové studie.

Emise z posuzovaného záměru

Podrobná analýza vlivu emisí zdroje na životní prostředí je uvedeno v rozptylové studii č. E/2672/2009 a jejím doplňku č. E/2672/2009/D1 (viz- příloha č. 10).

Studie je zpracována pro následující znečišťující látky:

- oxidy dusíku (vyjádřené jako NO₂),
- oxid uhelnatý (CO),
- tuhé znečišťující látky (TZL vyjádřené jako PM10),
- benzen (z dopravy).

V rámci rozptylové studie byla popsána stávající imisní situace dané lokality (viz. Kapitola 2.5 uvedené studie). Vliv je sledován při maximální možné zátěži zdroje, tzn. souběžném plném provozu obou turbín.

Doplňek k rozptylové studii k záměru výstavby Teplárny Prostějov (č. E/2672/2009) je vypracován z důvodu zhodnocení imisního příspěvku provozu Teplárny (PPC) a špičkového zdroje el. energie v lokalitě, ke kterému by došlo v případě souběžného provozu posuzovaných zdrojů na maximální výkon na hranici emisního limitu pro oxid uhelnatý (CO).

Zdroje emisí

Teplárna Prostějov – období výstavby

S výstavbou Teplárny souvisí v místě záměru pouze sejmutí příslušné části zeminy, vybudování základů pro dvě turbosoustrojí se spalinovými kotli a kompresory zemního plynu. Do výpočtu studie byla zahrnuta doprava související s výstavbou záměru v období s předpokládaným nejvyšším vlivem na imisní situaci na silnicích č. II/367, III/3674 a II/150 a pohyb stavebních mechanismů po ploše areálu. Zdrojem velkého množství částic v dopravě jsou vedle spalování paliva v benzínových a dieselových motorech i emise v podobě prашných částic. V závislosti na velikosti sedimentují na povrchu vozovky a v blízkosti svých zdrojů. Do ovzduší se dostávají opět resuspendací v důsledku turbulentního proudění vzduchu iniciovaného projíždějícími vozidly či vířením proudícím větrem. Pro stanovení emisí z resuspendace byly použity výpočetní vztahy dle US EPA (13.2.1 Paved Roads), pro zpevněné komunikace v průmyslových areálech.

Výstavba tepelných rozvodů

Pro výstavbu páteřní sítě tepelných rozvodů je stanoven harmonogram výstavby. Celé dílo bylo rozděleno celkem do pěti úseků, které jsou si podobné z pohledu objemu vytěženého materiálu. Z pohledu celkové délky stavby i z pohledu krizové varianty maximálního zatížení okolí emisemi vyplývá varianta souběžné realizace všech pěti úseků. Pro období výstavby tepelných rozvodů byly posouzeny pouze maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek. Důvodem je trvání posuzovaných činností pouze po omezený časový úsek v roce. Do výpočtu studie byla zahrnuta doprava související s výstavbou tepelných rozvodů v období s předpokládaným nejvyšším vlivem na imisní situaci. Vzhledem k rozlehlosti stavby tepelných rozvodů byla vybrána vzorová lokalita (ul. Tylova), ve které byl posouzen nejhorší předpokládaný vliv při výstavbě, ten pak bude reprezentativní pro každou další hodnocenou lokalitu.

Teplárna Prostějov – období provozu

Posuzovanými zdroji byly paroplynový cyklus (2x spalovací plynová turbína Rolls-Royce RB 211 6761 DLE) a špičkový zdroj el. energie (1x spalovací plynová turbína Rolls-Royce Trent 60 WLE všechny na zemní plyn. Emise znečišťujících látek (NO_x, CO) z posuzovaných technologií byly určeny z nominálních (garantovaných) hodnot stanovených výrobcem plynových spalovacích turbín, přičemž v případě PPC tyto hodnoty odpovídají emisnímu limitu (viz. NV č. 146/2007 Sb. příloha č. 1, kap. C.). Emise TZL byly kalkulovány na hranici emisního limitu dle NV č. 146/2007 Sb. Tuhé znečišťující látky spalováním zemního plynu nevznikají, přiváděné palivo včetně spalovacího vzduchu bude na vstupu filtrováno. Do výpočtu jsou TZL zahrnuty z důvodu uvedení jejich nominální hodnoty jako možné emise v podkladových materiálech výrobce plynové turbíny. Reálně se příspěvek k imisím tuhých látek provozem posuzovaných zdrojů (spalovací turbíny, palivo zemní plyn) nepředpokládá. Pro zohlednění nejméně příznivé situace, která by mohla při provozu posuzovaných zdrojů nastat, byly do výpočtu v případě PPC vzaty hodnoty se 100 % využitím odpadního tepla. Pro období provozu Teplárny je s ohledem na obsazenost směny (cca 4 pracovníci) uvažováno s navýšením dopravy o 9 osobních automobilů denně vůči současnému stavu. Vzhledem k současnému vytížení silnice č. II/367 (ul. Kojetínská), která činí 6 733 vozidel denně (data z roku 2005, v současnosti se dá předpokládat cca 10 % vozidel více), je bezpředmětné další posuzování navýšení.

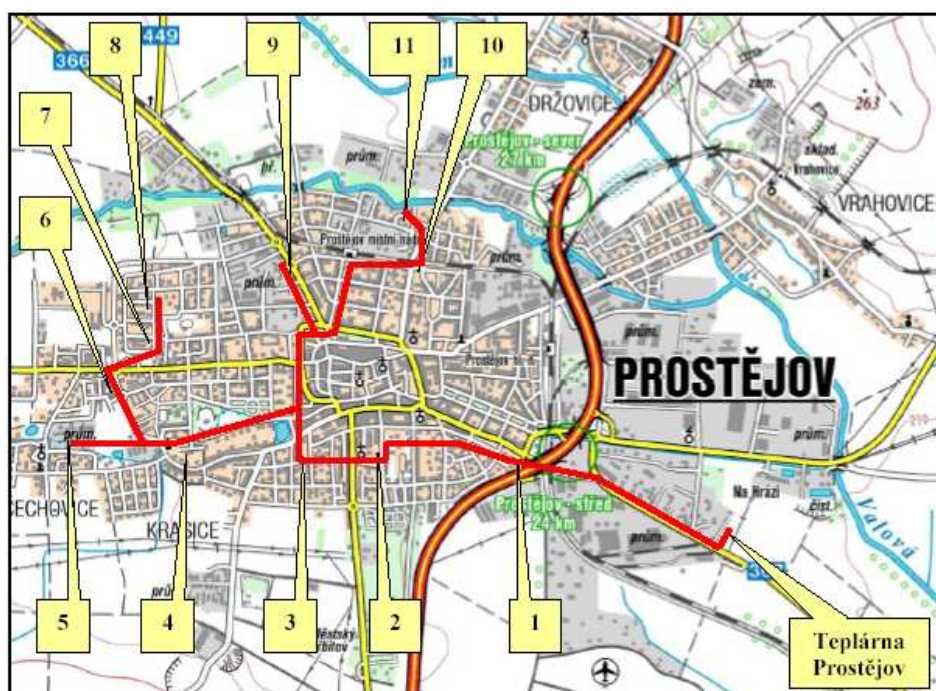
Lokální zdroje Prostějov

V tomto případě byl posouzen vliv lokálních kotelen na území města Prostějov, u kterých se předpokládá jejich nahrazení centrálním zdrojem po jeho výstavbě. Jedná se o 11 domovních kotelen na zemní plyn:

1. Kotelna Okružní (celk. výkon 4,52 MW),
2. kotelna Tylova (celk. výkon 11,53 MW),
3. kotelna sídliště Mozartova (celk. výkon 12,30 MW),
4. kotelna sídliště Svobody (celk. výkon 13,25 MW),
5. kotelna sídliště Krasická (celk. výkon 5,31 MW),
6. kotelna Anglická (celk. výkon 4,67 MW),
7. kotelna Hloučela K1 (celk. výkon 3,70 MW),
8. kotelna Hloučela K3 (celk. výkon 3,76 MW),
9. kotelna Kostelecká (celk. výkon 5,26 MW),
10. kotelna Barákova (celk. výkon 0,84 MW),
11. kotelna E. Beneše (celk. výkon 4,80 MW).

Dvě z výše uvedených kotelen (Tylova a Hloučela K1) byly vybrány jako záloha celého systému pro případ havárie na centrálním tepelném zdroji. Emise znečišťujících látek (pro spalování zemního plynu pouze NO_x a CO) byly v případě NO_x kalkulovány na základě reálných naměřených hodnot a v případě CO dle emisního faktoru pro spalování zemního plynu dle vyhl. MŽP č. 205/2009 Sb., př. č. 2, pro objem spalin na hranici maximálního výkonu. Emise CO byly takto kalkulovány z důvodu nedostatečných údajů z autorizovaného měření emisí – reálné emise byly často měřeny pod mezí detekce.

Obrázek č. 29 Místo výstavby teplárny, tepelných rozvodů a lokalizace stávajících kotelen



Emisní parametry zdroje

1. Teplárna Prostějov – období výstavby

Pro období výstavby Teplárny Prostějov budou posouzeny pouze maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek. Důvodem je trvání posuzovaných činností pouze po omezený časový úsek v roce.

Vyvolaná doprava:

Vzhledem k charakteristice zdrojů - liniové zdroje a pojezd stavebních mechanismů po areálu stavby - byl výpočet proveden pro NO₂, PM₁₀ a benzen.

Emise ostatních látek (CO, SO₂, těžké kovy atd.) jsou v případě liniových zdrojů tak nízké, že vzhledem k imisním limitům těchto látek je výpočet bezúčelný.

Do výpočtu studie je zahrnuta doprava související s výstavbou záměru v období s předpokládaným nejvyšším vlivem na imisní situaci (viz. Kap. 2. 1.) na silnicích č. II/367, III/3674 a II/150 a pohyb stavebních mechanismů po ploše areálu.

2. Výstavba tepelných rozvodů

Pro období výstavby tepelných rozvodů budou posouzeny pouze maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek. Důvodem je trvání posuzovaných činností pouze po omezený časový úsek v roce.

Vzhledem k charakteristice zdrojů - liniové zdroje a pojezd stavebních mechanismů po areálu stavby - byl výpočet proveden pro NO₂, PM₁₀ a benzen. Emise ostatních látek (CO, SO₂, těžké kovy atd.) jsou v případě liniových zdrojů tak nízké, že vzhledem k imisním limitům těchto látek je výpočet bezúčelný. Do výpočtu studie je zahrnuta doprava související s výstavbou tepelných rozvodů v období s předpokládaným nejvyšším vlivem na imisní situaci (viz. Kap. 2. 1.) a pohyb stavebních mechanismů v místě výstavby.

3. Teplárna Prostějov – období provozu

V následujících tabulkách jsou uvedeny vstupní parametry vložené do rozptylové studie pro výpočet emisí pomocí metodiky SYMOS 97. Emise znečišťujících látek z technologie jsou stanoveny z nominálních hodnot stanovených výrobcem plynové spalovací turbíny pro dané látky.

Tabulka č. 38 Emise znečišťujících látek z technologie

Zdroj - parametry	Komín		Objem spalin	Teplota spalin	Využití ročního výkonu
	Výška	Průměr			
	m	m	m ³ /s	°C	-
Paroplynový cyklus	2 x 30	2,8	2 x 77	102	0,913
Špičkový zdroj	30	3,7	130	434	0,057

Zdroj - emise	CO	NO _x	PM ₁₀
	g/s		
Paroplynový cyklus	2 x 7,7	2 x 3,85	2 x 0,39
Špičkový zdroj	5,85	6,5	0,65

Emise CO z posuzovaných technologií odpovídají emisnímu limitu (viz. NV č. 146/2007 Sb., příloha č. 2). Hodnoty použitých koncentrací jsou uvedeny v tabulce:

Tabulka č. 39 Emisní limit pro CO

Zdroj	CO [mg/m ³]
PPC	100
Špičkový zdroj el. energie	100

Vztaženo na normální stavové podmínky, suchý plyn a obsah O₂ ve spalinách 15 % obj.

4. Domovní kotelny

V rozptylové studii jsou uvedeny emisní parametry domovních kotelen ve městě Prostějov, které by měly být nahrazeny centrálním zdrojem tepla – Teplárnou Prostějov. Emise znečišťujících látek (pro spalování zemního plynu pouze NO_x a CO) jsou v případě NO_x kalkulovány na základě reálných naměřených hodnot a v případě CO dle emisního faktoru pro spalování zemního plynu dle vyhl. MŤP č. 205/2009 Sb., př. č. 2, pro objem spalin na hranici maximálního výkonu.

Vlivy emisí

Podrobná analýza vlivu emisí z posuzovaného záměru na životní prostředí je uvedena v rozptylové studii (viz. příloha č.10).

Tuhé znečišťující látky

Zdroje

Tuhé znečišťující látky neboli suspendované částice představují celé spektrum jemně dispergovaných tuhých či kapalných látek, které vznikají z řady přírodních či antropogenních zdrojů. Částičky respirabilních velikostí může emitovat řada zdrojů, z nichž některé jsou přírodní (např. sopky či prашné bouře), rozšířenější a důležitější jsou však zdroje antropogenní (např. elektrárny, průmyslové technologické procesy, provoz silničních vozidel, spalování uhlí v domácnostech, průmyslové spalovny). Většina těchto antropogenních emisních zdrojů je soustředěna v omezených částech území, tj. v urbanizovaných oblastech, kde žije velká část populace. Za nejlepší ukazatel suspendovaných částic ovlivňujících zdraví je považováno měření částic s aerodynamickým průměrem menším než 10 µm (PM₁₀).

Expozice

Tabulka č. 40 Imisní limity – ochrana zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
PM10	24 hodin	50 µg/m ³	35
PM10	1 kalendářní rok	40 µg/m ³	-

Období výstavby – Teplárna a tepelné rozvody

Výpočet imisních koncentrací posuzovaných látek byl proveden pouze pro maximální krátkodobé koncentrace a to z důvodu pouze časově omezeného působení těchto látek na zvolené lokality v průběhu roku. Nejvyšší vypočtené hodnoty byly vždy vypočteny přímo v místě stavby, popř. přímo na posuzovaných komunikacích. Lokalizace je zřejmá z grafických příloh. Lokalizace je zřejmá z grafických příloh rozptylové studie.

Tabulka č. 41 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací PM₁₀

PM ₁₀	Průměrné denní koncentrace [µg/m ³]		
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu
Teplárna - výstavba	49,73	50	99,5
Tepelné rozvody	183,25	50	366,5

Vlivem výstavby Teplárny a tepelných rozvodů bude okolí výrazněji ovlivněno zejména imisemi tuhých látek. Vypočtené denní koncentrace částic frakce PM₁₀ dosahují v areálu stavby Teplárny hodnot blízkých se hodnotě imisního limitu (max. 49,73 µg/m³) a v případě výstavby tepelných rozvodů hodnoty vysoce převyšující hodnotu imisního limitu (max. 183,25 µg/m³). S rostoucí vzdáleností od staveb vypočtené hodnoty výrazně klesají.

Tyto vysoké vypočtené koncentrace jsou způsobeny zejména skrývkovými pracemi, odvozem zeminy a úpravou terénu a pojezdem vozidel po ploše staveb. Vypočtené emise PM₁₀ v kapitole 2.2. této studie lze ovšem charakterizovat jako přibližný odhad pro **suchý materiál** (tyto emise jsou dány vlastnostmi prachu - vlhkost, struktura, podíly jednotlivých frakcí).

Teplárna Prostějov – období provozu

Tabulka č. 42 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací PM₁₀

Látka	Průměrné denní koncentrace [µg/m ³]			Průměrné roční koncentrace [µg/m ³]				
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Imisní pozadí	% pozadí
PM ₁₀	20,97	50	41,9	0,36	40	0,9	~ 28,3	0,36

Při porovnání s imisním limitem je vliv Teplárny na imisní situaci u **průměrných denních** koncentrací PM₁₀ relativně vysoký, v obydlených lokalitách by se při daných emisích mohl provoz zdroje projevit příspěvkem cca 2,3 – 3,3 µg/m³ (viz. vybrané profily) při imisním limitu 50 µg/m³, což činí max. 6,6 % imisního limitu.

Nejvyšší příspěvek **průměrné roční** koncentrace v posuzované lokalitě byl vypočten 0,36 µg/m³, tj. méně než 1 % hodnoty imisního limitu (40 µg/m³), což je zanedbatelné.

Vypočtená imisní doplňková zátěž u tuhých látek (PM₁₀) se v tomto případě dá hodnotit jako velmi nadnesená, a to z důvodu reálné neexistence těchto emisí ze spalování zemního plynu. V tomto konkrétním případě budou palivo i nasávaný spalovací vzduch filtrovány. Technologické zařízení spalovacích turbín tak bude v reálném provozu de-facto z pohledu emisí TZL působit jako filtrační zařízení. Z provozu samotné Teplárny Prostějov se nepředpokládají emise TZL.

Oxid dusičitý

Zdroje

Nejvíce vzniká oxidů dusíku přirozenou cestou a to bakteriální a sopečnou činností a při bouřkách než lidskou činností, ale jsou rozptýleny po celém povrchu zeměkoule, takže výsledná koncentrace přirozeného pozadí je velmi malá. Hlavním zdrojem antropogenních emisí oxidů dusíku do ovzduší je spalování fosilních paliv ve stacionárních emisních zdrojích a v motorových vozidlech. Ve většině případů je emitován do ovzduší oxid dusnatý NO, který je transformován na oxid dusičitý. Oxidace oxidu dusnatého atmosférickými oxidanty (např. ozonem) probíhá velmi rychle, a proto je tato reakce považována za nejdůležitější způsob vzniku oxidu dusičitého v ovzduší.

Další příspěvky k obsahu oxidu dusičitého v ovzduší pocházejí ze specifických technologických průmyslových procesů, např. z výroby kyseliny dusičné, aplikace výbušnin a sváření.

Expozice

Oxid dusičitý existuje v životním prostředí jako plyn, a proto je jedinou relevantní cestou expozice lidí vdechování. Pracovní expozice jsou omezeny na několik málo průmyslových procesů a zahrnují široké spektrum hladin oxidů dusíku. Vyskytují se poměrně zřídka v porovnání s expozicemi oxidu dusičitého v domácnostech a ve venkovním ovzduší.

Tabulka č. 43 Imisní limity – ochrana zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Tabulka č. 44 Meze tolerance [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Znečišťující látka	Doba průměrování	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	40	30	20	10
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	8	6	4	2

Období výstavby – Teplárna a tepelné rozvody

Výpočet imisních koncentrací posuzovaných látek byl proveden pouze pro maximální krátkodobé koncentrace a to z důvodu pouze časově omezeného působení těchto látek na zvolené lokality v průběhu roku.

Tabulka č. 45 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací NO_2

NO_2	Průměrné denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu
Teplárna - výstavba	0,391	200	0,2
Tepelné rozvody	0,397	200	0,19

Teplárna Prostějov – období provozu

Tabulka č. 46 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací NO_2

Látka	Průměrné denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Průměrné roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Imisní pozadí	% pozadí
NO_2	28,76	200	14,4	0,4	40	1	~ 21,6	1,8

Při porovnání s imisním limitem je souhrnný vliv posuzovaných zdrojů na imisní situaci u maximálních hodinových koncentrací NO_2 v případě Teplárny relativně nízký, zde se může provoz posuzovaných zdrojů projevit příspěvkem až 28,76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ při imisním limitu 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, což činí cca 14,4 % imisního limitu.

Domovní kotelny

Tabulka č. 47 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací NO₂

Látka	Průměrné denní koncentrace [µg/m ³]			Průměrné roční koncentrace [µg/m ³]				
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Imisní pozadí	% pozadí
NO ₂	10,03	200	5	0,062	40	0,16	~ 21,6	0,3

Souhrnný vliv domovních kotelen je v tomto případě nízký, zde provoz posuzovaných zdrojů projevuje příspěvkem až 10,3 µg/m³ při imisním limitu 200 µg/m³, což činí cca 5 % imisního limitu.

Oxid uhelnatý

Zdroje

Oxid uhelnatý CO je bezbarvý plyn bez zápachu a chuti, o něco málo lehčí než vzduch. Oxid uhelnatý je jednou z nejběžnějších a široce rozšířených látek znečišťujících ovzduší. Vzniká nedokonalým spalováním uhlíkatých materiálů a rovněž v některých průmyslových a biologických procesech. Největším emisním zdrojem oxidu uhelnatého je nedokonalé spalování (např. automobily, průmysl, elektrárny, spalovny atd.).

Dále byly zjištěny některé přírodní biologické i nebiologické emisní zdroje oxidu uhelnatého. Tyto přírodní zdroje mohou být důležité pro zkoumání přírodního pozadí koncentrací oxidu uhelnatého, ale jejich vliv na koncentrace oxidu uhelnatého v ovzduší městských oblastí je zanedbatelný.

Expozice

Imisní limity – ochrana zdraví lidí

Tabulka č. 48 Imisní limity pro CO – ochrana zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid uhelnatý	Maximální denní osmihodinový průměr	10 mg/m ³	-

Teplárna Prostějov – období provozu

V následující tabulce jsou uvedeny **maximální vypočtené hodnoty** doplňkové imisní zátěže posuzované lokality (bez ohledu na umístění). Dále je uvedena hodnota imisního limitu a předpokládané imisní pozadí.

Tabulka č. 49 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací CO

Látka	Maximální denní osmihodinový průměr koncentrací [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Průměrné roční koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu	Imisní pozadí	% pozadí
CO	511,9	10 000	5,1	16,33	---	---	~ 500	3,3

Při porovnání s imisním limitem je vliv posuzovaných zdrojů na imisní situaci případně Teplárny Prostějov u **maximálních osmihodinových** koncentrací CO nízký, může se projevit příspěvkem až $653 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což činí 6,5 % imisního limitu ($10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ve vybraných obydlených lokalitách je hodnota maximálních osmihodinových koncentrací CO cca $38 - 66 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Maximální hodnota **průměrného ročního** imisního příspěvku koncentrací CO byla vypočtena $16,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit není stanoven.

V oblasti nejsou v současné době překračovány imisní limity CO. Jelikož jsou vypočteny nízké doplňkové koncentrace CO, lze vliv posuzovaných zdrojů na imisní zátěž CO v lokalitě hodnotit i při provozu na hranici emisního limitu jako nevýrazný.

Benzen

Zdroje

Benzen je bezbarvá těkavá kapalina, málo rozpustná ve vodě, aromatického zápachu. Nejvíce benzenu vzniká zejména v místech s intenzivnější dopravou nebo v blízkosti čerpacích stanic.

Expozice

Benzen existuje v životním prostředí jako kapalina. Významné však mohou být koncentrace benzenu v interiérech budov, zejména v závislosti na cigaretovém kouři. V menší míře je přijímán i s potravou. Expozice z pitné vody je pro celkový příjem při běžných koncentracích zanedbatelná. Individuální výše celkového příjmu benzenu nejvíce závisí na kuřáctví.

Tabulka č. 50 Imisní limit pro benzen

Znečišťující látka	Aritmetický průměr za období	Imisní limit
Benzen	1 rok	$5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Tabulka č. 51 Nejvyšší vypočtené hodnoty koncentrací benzenu

Benzen	Průměrné denní koncentrace [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	Vypočtená hodnota	Imisní limit	% limitu
Teplárna - výstavba	0,0165	-	-
Tepelné rozvody	0,0348	-	-

Pro oba případy období výstavby jsou vypočteny velmi nízké krátkodobé (maximální hodinové) imisní příspěvky benzenu z vyvolané dopravy. Příspěvky činí max. 0,0165 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 0,0348 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit není stanoven. Vliv dopravy vyvolané stavbou jak Teplárny, tak tepelných rozvodů nebude mít tedy v případě benzenu znatelný vliv na imisní situaci lokality.

Omezení emisí do ovzduší při výstavbě

Míru znečištění ovzduší lze minimalizovat dodržováním následujících opatření:

- důsledné řízení stavebních prací,
- optimalizace dopravních tras a vytíženosti nákladních automobilů,
- využití železniční dopravy v maximální možné míře,
- čištění a kropení místních dopravních komunikací,
- pravidelné čištění staveniště a stavebních mechanismů.

Dodržování výše uvedených opatření zajišťuje Zhotovitel (respektive odpovědný zástupce zhotovitele - stavbyvedoucí). Kontrolu provádí Objednatel nebo jím pověřený stavební a technický dozor. Dodržováním výše uvedených opatření lze míru znečištění, respektive vliv na ovzduší, při výstavbě nového zdroje považovat za nepodstatný.

Nejvyšší hodnoty znečišťujících látek se nacházejí v ovzduší v době topného období a to zejména v případě nepříznivých rozptylových podmínek. S ohledem na nevhodné klimatické podmínky pro provádění většiny stavebních prací v zimní období (respektive v topném období), bude hlavní část stavebních prací prováděna mimo toto období.

K zajištění minimalizace vlivů na ovzduší v době výstavby lze formulovat následující doporučení:

- zhotovitel bude pravidelně zajišťovat čistotu příjezdových a místních komunikací, které budou znečištěny z titulu stavebních prací,
- zhotovitel omezí deponie sypkých materiálů a materiálů získaných demolicí stávajících stavebních objektů, zejména jemných frakcí, na nezbytné minimum,
- zhotovitel bude provádět kropení staveniště a místních komunikací v případě nepříznivých klimatických podmínek,
- zhotovitel bude provádět stavební práce v nezbytném rozsahu.

D.1.3 Vlivy na hlukovou situaci, eventuálně další fyzikální charakteristiky

Vliv hluku z výstavby a provozu záměru je předmětem hlukové studie zpracované firmou Enving (dále hluková studie č.1), která hodnotí vliv hluku provozu Teplárny Prostějov (špičkový zdroj + paroplynový zdroj) a jejího doplnění zpracovaného firmou Akusting (dále hluková studie č.2), o posouzení hluku vyvolaného výstavbou elektropřípojky, plynové přípojky a tepelné sítě záměru Teplárna Prostějov (viz příloha č. 11).

Poznámka: elektropřípojka a plynová přípojka jsou v doplňkové hlukové studii hodnoceny, ačkoliv nejsou předmětem posuzovaného záměru a byly předmětem oznámení pro zjišťovací řízení „Špičkový zdroj č. 1“ (samostatná akce).

Legislativa a pojmy

Hygienické limity hluku ve venkovním prostoru

Hygienické limity pro hluk ve venkovním prostoru jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací [1]:

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 148/2006 Sb.: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

Tabulka č. 52 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku

Způsob využití území	Korekce dB			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních pracovišť.

Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

Výstavba – Teplárna Prostějov

Ve fázi výstavby Teplárny Prostějov, resp. Instalace technologie paroplynového zdroje, mohou být ovlivněni stavební dělníci a obyvatelstvo v nejbližší obytné zástavbě hlukovými emisemi. Eliminace vlivu na okolí bude řešena realizací programu organizace výstavby s ohledem na odstranění, respektive omezení, vlivů spojených se stavbou na okolní zástavbu (časový harmonogram, zabezpečení dopravních tras apod.).

Negativní vliv hluku a vibrací ze stavby lze považovat za dočasný, protože hluk ze staveniště bude vznikat pouze během výstavby Špičkového zdroje, která je časově omezena na délku trvání cca 11 měsíců, délka trvání stavebních prací na paroplynovém zdroji je cca 7 měsíců. S ohledem na výše uvedenou dobu výstavby lze předpokládat, že doba emitování hluku a emisí do okolí bude z titulu výstavby (činnost stavebních strojů a mechanismů, pojezdy automobilů) mnohem kratší. Nelze také předpokládat činnost výše uvedené techniky v noční době a v období pracovního klidu (neděle a státem uznávané svátky).

Pro minimalizaci negativních vlivů jsou pro etapu výstavby formulována následující doporučení:

- Zhotovitel stavby bude poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).
- Celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména ve dnech pracovního klidu. Veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního a technologického materiálu budou uskutečňovány v obytné zástavbě v denní době.
- V době výstavby bude organizací práce minimalizován pohyb dopravních mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné zástavby a hlučná zařízení (kompresory) stíněna například mobilními akustickými zástěnami.

Výstavba – vyvedení tepelného výkonu

Citace z hlukové studie č. 2, kap. 7.6.3:

Jedná se o značnou část města Prostějov (viz obrázek č. 3) a ve většině míst se jedná o bezprostřední dotyk ve vzdálenosti cca 10 m s CHVeP (chráněný venkovní prostor) a CHVePS (chráněný venkovní prostor staveb). Posouzení je vztaženo komplexně na bezprostřední dotyk ve všech místech.

Výpočet nejhlučnější části výstavby (představuje pohyb dvou bagrů po celou pracovní dobu a cca 60 cest nákladních aut denně pro odvoz přebytečné zeminy):

*Ve vzdálenosti 10 m od CHVeP nebo CHVePS od součinnosti dvou bagrů $L_{Aeq,T} = 68$ dB pro 3 hodinovou maximální dominanci expozice hluku z výstavby vzhledem k jednomu reprezentativnímu bodu. Ve zbývajících pěti hodinách vzdálenější práce vzhledem k jednomu reprezentativnímu bodu bude $L_{Aeq,T} = 58$ dB. Celkově tedy **$L_{Aeq,8h} = 64,4$ dB.***

*Dle výpočtu provedených ve výpočetním programu Hluk+ bude od 60 nákladních aut za 10 hodin denní doby (6 NA/hod) **$L_{Aeq,8h} = 54,3$ dB.** Z výše uvedeného tedy při 10 hodinové pracovní době v časovém úseku 7 - 21 h, při 3 hodinové maximální dominanci expozice hluku z výstavby vzhledem k jednomu reprezentativnímu bodu, bude synergicky **$L_{Aeq,8h} = 64,8$ dB** (tedy hladina akustického tlaku A pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin).*

Vzhledem k tomu, že při ostatních činnostech výstavby dochází k nižší činnosti strojního zařízení, bude i výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku nižší; tedy pod stanoveným hygienickým limitem hluku.

Výpočtem bylo zjištěno, že bude dodržen limit 65 dB v CHVeP a CHVePS při všech činnostech harmonogramu v případě práce na výstavbě v denní době od 7:00 do 21:00; v 10 hodinové pracovní směně.

Realizací záměru ve fázi výstavby mohou být ovlivněni stavební dělníci a obyvatelstvo v nejbližší obytné zástavbě. Eliminace vlivu na zástavbu bude řešena realizací programu organizace výstavby s ohledem na odstranění respektive omezení vlivů spojených se stavbou na okolní zástavbu (časový harmonogram, zabezpečení dopravních tras apod.). Vzhledem

k tomu, že výstavba bude probíhat jen v určitém omezeném časovém úseku, budou negativní důsledky stavby omezeny na tento časový interval.

Negativní vliv hluku a vibrací ze stavby lze považovat za dočasný, protože hluk ze staveniště bude vznikat pouze během výstavby, která je časově omezena (dle harmonogramu). S ohledem výše uvedenou dobu výstavby lze předpokládat, že doba emitování hluku a emisí do okolí bude z titulu výstavby (činnost stavebních strojů a mechanismů, pojezdy automobilů) mnohem kratší. Nelze také předpokládat činnost výše uvedených zařízení v noční době a v období pracovního klidu (neděle a státem uznávané svátky). Pro minimalizaci negativních vlivů jsou pro etapu výstavby formulována následující doporučení:

- Zhotovitel stavby bude poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).
- Celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména ve dnech pracovního klidu. Veškeré stavební práce spojené s návozem technologického materiálu budou uskutečňovány v obytné zástavbě v denní době.
- V době výstavby bude organizací práce minimalizován pohyb dopravních mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné zástavby a hlučná zařízení (kompresory) stíněna například mobilními akustickými zástěnami.

Výstavba – vedení VVN 110 kV

Hluk v období provádění stavebních a konstrukčních prací je možno označit vzhledem k umístění záměru za celkově málo významný. Naprostá většina trasy povede v oblastech bez přítomnosti hlukově chráněných objektů. Pro období provádění stavebních a konstrukčních prací dále platí korekce +10 dB k základním limitům. Intenzita dopravy v odhadované četnosti nejvýše několika jednotek vozidel denně je pod úrovní, při které by tento provoz měl být považován za zdroj dopravního hluku (Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Brno, 1991, novela 1996, 2005).

Citace z hlukové studie č. 2, kap. 7.6.3:

Nejbližším místem, kde se dotýká výstavba chráněných míst, je ulice Dolní. V těchto místech se jedná o bezprostřední dotyk ve vzdálenosti cca 10 m s CHVeP a CHVePS. Výpočet nejhlučnější části výstavby (představuje pohyb dvou bagrů po celou pracovní dobu a cca 60 cest nákladních aut denně pro odvoz přebytečné zeminy):

Ve vzdálenosti 10 m od CHVeP nebo CHVePS od součinnosti dvou bagrů $L_{Aeq,T} = 68$ dB pro 3 hodinovou maximální dominanci expozice hluku z výstavby vzhledem k jednomu reprezentativnímu bodu. Ve zbývajících pěti hodinách vzdálenější práce vzhledem k jednomu reprezentativnímu bodu bude $L_{Aeq,T} = 58$ dB. Celkově tedy $L_{Aeq,8h} = 64,4$ dB.

Dle výpočtů provedených ve výpočetním programu Hluk+ bude od 60 nákladních aut za 10 hodin denní doby (6 NA/hod) $L_{Aeq,8h} = 54,3$ dB. Z výše uvedeného tedy při 10 hodinové pracovní době v časovém úseku 7 - 21 h, při 3 hodinové maximální dominanci expozice hluku z výstavby vzhledem k jednomu reprezentativnímu bodu, bude synergicky $L_{Aeq,8h} = 64,8$ dB (tedy hladina akustického tlaku A pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin).

Vzhledem k tomu, že při ostatních činnostech výstavby dochází k nižší činnosti strojního zařízení, bude i výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku nižší; tedy pod stanoveným hygienickým limitem hluku.

Další chráněná místa se nacházejí na ulici Šárka; tato místa jsou však od nejbližšího místa výstavby vzdálena cca 220 m, tedy mimo možné nadlimitní zasažení hlukem z výstavby. Výpočtem bylo zjištěno, že bude dodržen limit 65 dB v CHVeP a CHVePS při všech činnostech harmonogramu v případě práce na výstavbě v denní době od 7:00 do 21:00; v 10 hodinové pracovní směně.

Výstavba – VTL plynové přípojky DN 400 PN 40

Trasa plynové přípojky je vedena mimo zastavěnou oblast proto hluk v období provádění stavebních a konstrukčních prací je možno označit vzhledem k umístění záměru za celkově málo významný. Pro období provádění stavebních a konstrukčních prací dále platí korekce +10 dB k základním limitům. Intenzita dopravy v odhadované četnosti nejvýše několika jednotek vozidel denně je pod úrovní, při které by tento provoz měl být považován za zdroj dopravního hluku (Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Brno, 1991, novela 1996, 2005).

Citace z hlukové studie č. 2, kap. 7.6.3:

Nejbližším místem, kde se dotýká výstavba chráněných míst, je ulice Dolní. V těchto místech se jedná o bezprostřední dotyk ve vzdálenosti cca 100 m s CHVeP a CHVePS.

Výpočet nejhluchnější části výstavby (představuje pohyb dvou bagru po celou pracovní dobu a cca 60 cest nákladních aut denně pro odvoz přebytečné zeminy):

Ve vzdálenosti 100 m od CHVeP nebo CHVePS od součinnosti dvou bagrů $LA_{eq,T} = 48$ dB (vzhledem k velké vzdálenosti od zdroje hluku nelze počítat s 3 hodinovou maximální dominancí expozice hluku z výstavby vzhledem k jednomu reprezentativnímu bodu). Dle výpočtů provedených ve výpočetním programu Hluk+ bude od 60 nákladních aut za 10 hodin denní doby (6 NA/hod) $LA_{eq,T} = 36,6$ dB. Z výše uvedeného tedy při 10 hodinové pracovní době v časovém úseku 7 - 21 h, bude synergicky $LA_{eq,8h} = 48,2$ dB (tedy hladina akustického tlaku A pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin).

Vzhledem k tomu, že při ostatních činnostech výstavby dochází k nižší činnosti strojního zařízení, bude i výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku nižší; tedy pod stanoveným hygienickým limitem hluku.

Další nejbližší chráněná místa se nacházejí na ulici Palackého stejné obce, tato místa jsou však od nejbližšího místa výstavby vzdálena cca 200 m, tedy mimo možné nadlimitní zasažení hlukem z výstavby. Výpočtem bylo zjištěno, že bude dodržen limit 65 dB v CHVeP a CHVePS při všech činnostech harmonogramu v případě práce na výstavbě v denní době od 7:00 do 21:00; v 10 hodinové pracovní směně.

Pro minimalizaci negativních vlivů jsou pro etapu výstavby formulována následující doporučení:

- Zhotovitel stavby bude poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání

moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).

- Celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména ve dnech pracovního klidu. Veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního a technologického materiálu budou uskutečňovány v obytné zástavbě v denní době.
- V době výstavby bude organizací práce minimalizován pohyb dopravních mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné zástavby a hlučná zařízení (kompresory) stíněna například mobilními akustickými zástěnami.

Provoz – Teplárny Prostějov

Vliv na hlukovou situaci po realizaci záměru bude mít několik bodových zdrojů představovaných samotnou výrobní jednotkou a některými pomocnými provozními zařízeními nového zdroje. Zdroje hluku jsou uvedeny a podrobně analyzovány v hlukové studii (č. 1) v příloze č. 11.

Liniové ani plošné zdroje hluku se při provozu zdroje nevyskytují.

S ohledem na použití nejlepších dostupných technik (BAT) vedoucích k omezení negativních vlivů hluku do okolí lze předpokládat, že hladina hluku bude snížena na přijatelnou úroveň. Nejlepší dostupné techniky mohou představovat:

- instalace protihlukových stěn či kompletní zapouzdření zdrojů hluku,
- vhodná dispozice zařízení např. umístění do vnitřních prostor a míst bez vlivu na okolí,
- vhodná regulace výkonu zdrojů hluku např. použití regulačních prvků u ventilátorů,
- instalace tlumičů hluku na sání a výduchy,
- instalací materiálů nebo kombinací materiálů zabraňujících šíření hluku (např. výplně stavebních otvorů s dostatečným hlukovým útlumem apod.),

S ohledem na data poskytnutá výrobcem výrobní jednotky a parametrů komerčně dostupných zařízení v pomocných provozech výroby lze konstatovat, že dojde k navýšení akustické zátěže v předmětné lokalitě. Hlavní význam při navyšování hlukové imise budou mít plynové turbíny, kompresory zemního plynu a soubor chladících zařízení pracovních látek, generátory. Dodávka technologického zařízení bude obsahovat tlumič s požadovaným útlumem podle výsledků hlukové studie, aby bylo dosaženo splnění hygienických limitů hluku.

Provoz – vyvedení tepelného výkonu

Provoz tepelného napáječe je bez aktivních prvků, které by způsobovaly hluk.

Provoz – vedení VVN 110 kV

Provoz vedení VVN 110 kV je činností výrazně klidovou, bez provozu aktivních prvků, které by způsobovaly hluk.

Akustické jevy mohou vznikat v okolí stávajících rozvodů (provoz transformátorů způsobující charakteristický zvuk na frekvenci 50 Hz), ty však nejsou předmětem záměru. Za vlhkého počasí mohou vznikat akustické jevy v důsledku tzv. koróny (charakteristické "sršení") v okolí stožárů s izolátory. Hladina akustického tlaku v důsledku těchto jevů se může na úrovni terénu pohybovat až kolem nočního limitu ($LA_{eq,T} = 40$ dB). V prostoru obytné zástavby je proto nutno

jim věnovat pozornost, ve volné krajině nejde o problém. Pokud se sršení výrazněji projevuje, svědčí to o zvýšených ztrátách ve vedení. Situace proto bývá v ekonomickém zájmu provozovatele vedení urychleně technicky řešena. Vzhledem k tomu, že nové vedení je navrženo mimo obytnou zástavbu, není třeba se touto problematikou dále zabývat.

Provoz – VTL plynové přípojky DN 400 PN 40

Provoz VTL plynové přípojky je bez aktivních prvků, které by způsobovaly hluk.

D.I.4 Vlivy na povrchové a podzemní vody

Výstavba

V době výstavby Teplárny Prostějov bude množství spotřebované vody zanedbatelné. Při realizaci záměru je nutné vhodnými opatřeními a jejich důsledným dodržováním zamezit úniku ropných látek z dopravních prostředků a stavebních mechanismů do horninového prostředí. Pak lze vzhledem k relativně nízké intenzitě provozu techniky a časovému omezení považovat toto riziko za nepodstatné.

V tomto kontextu je doporučováno:

- Při realizaci záměru je nutné vhodnými opatřeními a jejich důsledným dodržováním omezit riziko i drobného úniku ropných látek z dopravních prostředků a stavebních mechanismů do horninového prostředí.
- V prováděcím projektu bude nezbytné specifikovat případné negativní vlivy stavby na vodní režim lokality a navrhnout opatření k jejich eliminaci.
- Vypracovat podrobný havarijný plán pro období výstavby pro případ úniku závadných látek a dbát na jeho trvalou aktuálnost. Při splnění těchto předpokladů lze vzhledem jejich časovému omezení prováděných činností považovat riziko úniku ropných látek za přijatelné.
- Při provádění nátěrů je nutno postupovat tak, aby nedošlo ke kontaminaci zeminy nátěrovými hmotami při manipulaci s nimi nebo jejich zbytky z odložených obalů. To platí i pro následné provádění nátěrů v rámci provozní údržby.

Provoz

Vliv na jakost povrchových nebo podzemních vod

Pro provoz již povoleného Špičkového zdroje č. 1 byly navrženy dostatečně kapacitní skladovací prostory pro skladování látek závadných pro povrchové a podzemní vody. V objektu CHÚV bude skladován louh sodný ve vyhrazeném a zabezpečeném prostoru nového skladu chemikálií v nádržích 2 x 12 m³. Kyselina chlorovodíková bude skladována venku pod přístřeškem v nádržích 3 x 12 m³.

Dále v prostoru místnosti skladu přípravků a dílny budou umístěny na vyhrazeném místě hořlavé kapaliny používané pro technologická zařízení a údržbu:

- mazací oleje I. třídy nebezpečnosti v maximálním množství 800 l (4 sudy)

- technický benzín v přepravních obalech v maximálním množství 50 l.

Navrženými technickými opatřeními je kontaminace podzemních vod z instalovaných technologických zařízení vyloučena. V případě poruchy zařízení a úniku ropných látek nebo použitých chemikálií pro úpravu vody budou zachyceny v jímkách vybudovaných pro tyto účely.

Provozu teplovodu ani zdroj vedení VVN není zdrojem úniku závadných látek do povrchových nebo podzemních vod.

Záměr tedy neovlivní jakost povrchových nebo podzemních vod.

Další chemické látky a přípravky včetně paliv a maziv, které budou skladovány v Teplárně Prostějov:

- | | |
|--------------------------|-------|
| • turbínový olej | 1 t |
| • transformátorový olej | 1 t |
| • mazací oleje | 0,1 t |
| • ostatní mazadla a tuky | 0,1 t |

Skladovací prostory s nebezpečnými látkami budou pravidelně kontrolovány v souladu s předpisy v oblasti vodního hospodářství.

Záměr instalace technologie paroplynového zdroje nevyvolá potřebu budování nových skladovacích kapacit oproti Špičkovému zdroji č. 1.

Veškeré nově budované manipulační plochy budou vodohospodářsky zabezpečeny.

Výrobna bude také zajištěna proti úniku znečišťujících látek do okolního prostředí (půdy). Prvky s provozní náplní budou po obvodu svého stanoviště ohrazeny (obrubník) či budou zapuštěny pod úroveň okolního terénu. Významné provozní systémy s olejovou náplní (výrobní jednotka, blokový transformátor a transformátor VS, chemická úpravna vody) budou vybaveny záchytnou jímkou. Tato stavební úprava má za úkol zabránit případnému úniku znečišťujících látek (syntetické oleje, čisticí prostředky, chemické látky používané v chemické úpravně vody a podobně) do půdy či povrchové vody.

Vliv na množství povrchových nebo podzemních vod

Vzhledem k již dlouhodobému trendu odvádět dešťové vody ze zpevněných ploch, ať už jde o střechy, komunikace, manipulační plochy apod. v současnosti navíc v synergickém vlivu s klimatickými změnami, byl zaznamenán nezanedbatelný a do budoucna varující úbytek rezervoárů podzemních vod. Z tohoto pohledu nastavila stávající platná legislativa v oblasti ochrany vod podmínku, která ukládá stavebníkům v co nejvyšší možné míře využívat možnost vsakovat tyto vody v místě jejich vzniku. Nejde jen o vsakování přirozené, přímo ze zpevněných ploch, ale i o budování různých vsakovacích objektů především tam, kde jde o soustředění velkého množství dešťových vod.

Z tohoto pohledu již bylo v tomto stadiu přípravy stavby navrženo dílčí „přirozené“ vsakování části dešťových vod ze zpevněných ploch s nízkou nepropustností (zatravňovací dlaždice, zámková dlažba apod.) Pro další etapy přípravy stavby je nezbytné posoudit oprávněným hydrogeologem možnost a způsob vsakování neznečištěných dešťových vod.

Za splnění těchto podmínek záměr neovlivní množství ani jakost podzemních vod.

D.I.5 Vlivy na půdu

Pozemky určené k výstavbě Teplárny Prostějov o rozloze 26 754 m² jsou zařazeny jako zemědělský půdní fond, jde o ornou půdou, BPEJ 30 300, třída ochrany I.

V rámci přípravy stavby Špičkového zdroje č. 1 byla podána žádost o trvalé odnětí zemědělského půdního fondu. Krajský úřad Olomouckého kraje jako příslušný orgán ochrany zemědělského půdního fondu již vydal souhlas k trvalému odnětí ZPF o celkové výměře 26 754 m². V citovaném rozhodnutí vydaném pod č.j. KUOK 101926/2008 jsou stanoveny podmínky, za jakých bude realizace stavby provedena. Z pohledu vlivů na životní prostředí je to především sejmutí ornice v požadované tloušťce a stanovení jejího dalšího využití.

Vlivem realizace záměru paroplynového zdroje již nedojde k dalším záboru ZPF. Pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) nebudou posuzovaným záměrem dotčeny.

Výstavba teplovodu si nevyžádá odnětí ZPF. Nedotýká se pozemků zařazených jako PUPFL.

Při realizaci výstavby teplovodu je třeba počítat s vybudováním přístupových cest do manipulačních prostorů v bezprostředním okolí výkopů. Po ukončení stavební činnosti budou takto dotčené pozemky uvedeny zpět do původního stavu. Předběžně lze dobu mezi zahájením stavebních prací a uvedením pozemků do původního stavu stanovit maximálně ve výši několika týdnů. Při dodržení standardních stavebních postupů (rozdělení ornice a podorniční vrstvy zvlášť apod.) nebude půdní povrch dotčen znehodnocením, větrnou ani vodní erozí, apod. Podmínkou je zamezení zbytečným průtahům ve výstavbě a okamžitá následná rekultivace a ozelenění původně zelených ploch.

Úrodnost ani mimoprodukční vlastnosti půdy na plochách dotčených výstavbou, kde nebude nutno provádět odnětí ze ZPF (rozvody tepla) nebudou záměrem ovlivněny.

Riziko kontaminace půdy

V průběhu výstavby a vlastního provozu rozvodů tepla se nepředpokládá kontaminace nebo eroze půdy. Případné havárie v době výstavby spojené s úkapy ropných látek (např. pohonné hmoty, maziva apod.) budou průběžně sanovány podle zpracovaného havarijního plánu.

Teplárna bude také zajištěna proti úniku znečišťujících látek do okolního prostředí. Prvky s provozní náplní budou po obvodu svého stanoviště ohrazeny (obrubník) či budou zapuštěny pod úroveň okolního terénu. Významné provozní systémy s olejovou náplní (výrobní jednotka, blokový transformátor a transformátor VS, chemická úprava vody) budou vybaveny záchytnou jímkou. Veškeré nově budované manipulační plochy budou vodohospodářsky zabezpečeny.

D.I.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

V průběhu výstavby a vlastního provozu se nepředpokládá, že by mohla nastat kontaminace nebo jiné znehodnocení jakýchkoliv přírodních zdrojů.

Ve fázi přípravy dokumentace pro územní řízení bude provedeno ověření možné kontaminace půdy v místě budoucí stavby. Ekologický dozor stanoví rozsah případného znečištění, sanačních prací a kubaturu nebezpečných a ostatních odpadů, se kterými bylo při stavebních pracích nakládáno.

D.I.7 Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy

S ohledem na realizaci záměru teplárny Prostějov - paroplynového zdroje v areálu Špičkového zdroje č. 1 na pozemku průmyslové zóny a skutečnosti, že zde není předpoklad výskytu autochtonních chráněných druhů rostlin nebo živočichů, nelze očekávat negativní vlivy na životní prostředí z pohledu flóry a fauny. Nelze ani očekávat, že by tyto vlivy překročily únosnou mez a způsobily nevratné změny v přilehlých a vzdálenějších ekosystémech. Kácení stromů rostoucích mimo les v rámci výstavby Teplárny Prostějov neproběhne.

Vzhledem k maloplošnému charakteru a časovému omezení těchto zásahů nemohou mít významný vliv na snížení počtu populace a živočišných druhů v dotčených oblastech.

V rámci výstavby tepelné sítě mohou být výkopové a montážní práce zdrojem lokálních vlivů na biotu. Tepelná síť je navržena tak, aby vliv na zeleň rostoucí mimo les byl minimalizován. V příloze č. 9 je trasa budoucího teplovodu popsána a zdokumentována. Město Prostějov je město zeleně a nebylo snadné navrhnout rasu teplovodu tak, aby nezasáhla do městské zeleně. Jak z popisu v příloze č. 9 vyplývá, podařilo se trasu navrhnout s maximálním ohledem na městskou zeleň. Naprostá většina trasy je vedena pod zpevněnými povrchy – komunikacemi chodníky, v krajním případě pod trávníky. Trasu výkopu pak nebude problém uvést do původního stavu.

Podle předpokladů projektanta se celá trasa obejde bez kácení vzrostlé zeleně. Ke střetu se zelení dojde pouze na těchto místech:

- 1) Parčík směrem ke křižovatce Dolní s Kralickou a parčík Blahoslavova, kde trasa povede okrajem parčíku a může zde dojít ke střetu se zahradnickou úpravou. Takové poškození bude jen krátkodobé a po ukončení a zahrnutí této části trasy bude místo dáno do původního stavu.

Obrázek č. 30 a 31 Dotčení městské zeleně – parčíků trasou horkovodu



2) Zanedbaná zahrada směrem k Lidické (obrázek č. 16 přílohy č. 9) – trasa povede pozemky, které jsou zčásti ostatní plocha zčásti plocha zeleně. Jde o nejméně vzhledné místo trasy.

Při prohlídce trasy nebylo možno proniknout do tohoto oploceného území, které je však z hlediska zeleně v dezolátním stavu. V zadní části je však evidentně vzrostlý strom.

Vzhledem k prostorovým možnostem pozemku nebude problém se navrženou trasou jediné dominantě tohoto území vyhnout.

Obrázek č. 32 Dotčení městské zeleně – zanedbaná zahrada



Všechny ostatní úseky trasy se také obejdou bez kácení stromů. Další možností dotčení zeleně rostoucí mimo les je průchod trasy plynovodu v těsné blízkosti kořenových systémů městské zeleně.

Na trase je několik míst, kde k takovému dotčení může dojít. Půjde o tato místa:

Obrázek č. 33 až 36 Dotčení městské zeleně – stromy

	
Park před gymnáziem	Průchod parčíkem Mozartova
	
Duby na hrázi	Parčík u Přikrylova náměstí

V těchto místech musí být při realizaci výkopu přijata následující opatření:

- Při výkopových pracích musí být po dohodě se zástupci orgánu ochrany přírody a správcem městské zeleně přítomen odborník – dendrolog
- Výkopové práce v blízkosti stromů musí být prováděny ručně
- Při přerušení kořenového systému musí být provedeno patření omezující toto poškození – zařízení, nátěr apod. dle pokynů dendrologa.

D.I.8 Vlivy na krajinu

Z hlediska navrhované realizace záměru je rozhodující změnou to, že dojde ke vzniku nové charakteristiky území kompletní náhradou doposud nezastavěných a nezpevněných ploch zpevněním a zástavbou vlastním objektem teplárny a objektů komunikací, manipulačních ploch a parkovišť s tím, že tato změna charakteristiky území je řešena při okraji zastavěného území města na pohledově nepřilíš otevřené enklávě, v kontaktu s již realizovanými průmyslovými areály.

Dominantou nového zdroje z širšího pohledu budou zejména komíny, jejichž předpokládaná výška oproti okolnímu terénu bude 30 metrů.

V krajině tak přibudou nové dominantní prvky – komíny s výškou srovnatelnou se vzrostlým stromem. Vzhledem k charakteru a významu lokality (jedná se o zastavitelné polyfunkční území určené pro podnikání a výrobu) lze tento nový prvek považovat za přijatelný.

Výstavbou tepelné sítě, vedení VVN a VTL plynové přípojky nemůže dojít ke změně charakteru lokality.

Realizací trasy horkovodu nedojde z hlediska vlivů na krajinný ráz ani ráz městské čtvrti ke změně oproti stávajícímu stavu.

D.I.9 Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky nejsou předpokládány, případné vlivy se budou uplatňovat pouze během výstavby a budou mít dočasný charakter.

D.II Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

Záměr neznamena nadmístní (velkoplošné) plošné ovlivnění struktury a funkcí krajiny. Negativní vlivy realizace hodnoceného záměru na životní prostředí lze považovat za akceptovatelné. Vzhledem k poloze záměru nelze očekávat žádné vlivy, přesahující státní hranice, takže při vlastní realizaci ani provozu záměru nedojde k výskytu žádných nepříznivých vlivů, které by mohly přesahující státní hranice.

Vlivy se mohou uplatnit pouze v lokálním měřítku:

Tepelná síť

Rozsah vlivů záměru výstavby tepelné sítě je lokální, daný pouze rozsahem ochranného pásma. Mohou se uplatnit v omezeném měřítku výlučně v období výstavby. Jejich charakter je dočasný a krátkodobý. Vliv hluku a prašnosti lze v daném rozsahu považovat za akceptovatelný a do značné míry lze omezit organizací výstavby.

Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky nejsou předpokládány.

Vliv na zeleň rostoucí mimo les bude minimální, po ukončení stavby bude trasa uvedena do původního stavu.

Teplárna Prostějov

Výstavba

S ohledem na rozsah a charakter záměru výstavby teplárny, který bude realizován v průmyslové zóně v Prostějově, nelze vyloučit určitou míru vlivů na vybrané složky životního prostředí:

Negativní vliv hluku a vibrací ze stavby lze považovat za dočasný, nevybočující z obvyklé a únosné míry hladin hluku při provádění běžných stavebních činností.

Z pohledu vlivu na půdu již bylo povoleno potřebné odnětí ze ZPF podle projektové dokumentace za účelem záboru půdy stavbou areálu špičkového zdroje. V tomto rozhodnutí jsou stanoveny podmínky, za jakých bude s plochou určenou k odnětí ze ZPF dále nakládáno. Jde především o sejmutí ornice a její další využití. Vlivy mimo pozemky ve vlastnictví stavebníka se nepředpokládají.

Vlivy na ovzduší a klima jsou vlivy spojené s emisemi z vlastního zdroje a s manipulací se stavebním materiálem během výstavby. Všechny uvedené vlivy lze minimalizovat nebo zcela eliminovat za předpokladu dodržování doporučení uvedených v Kapitole D.IV.

Provoz

Příspěvek imisní zátěže nového spalovacího zdroje k imisnímu pozadí v Prostějově řeší podrobně rozptylová studie uvedená v příloze č. 10. Ze závěru vyplývá, že lze hodnotit vliv zdroje jako velmi nízký. Projeví se především v nejbližším okolí, tzn. v průmyslových neobydlených lokalitách. Využitím odpadního tepla z PPC bude výhledově nahrazena výroba tepla (cca 250 000GJ/rok) z plynových kotelen v intravilánu města Prostějov provozovaných domovní správou Prostějov s.r.o. Nahrazením těchto zdrojů centrálním zdrojem umístěným v průmyslové zóně se předpokládá příznivý vliv na imisní situaci ve městě. Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že provoz PPC zdroje a špičkového zdroje nebude za garantovaných a běžných provozních podmínek znamenat pro město a jeho okolí nadměrnou imisní zátěž a jejich provozem nebude docházet k překračování imisních limitů.

Rozsah vlivu hluku na chráněný venkovní prostor a stavby v okolí zdroje včetně doporučení eliminace vlivu hluku je charakterizován v kapitole B.III.4, D.I.3 a D.IV. Hodnoty hluku v zájmové lokalitě podrobně řeší hluková studie. Výstupem studie je opatření pro snížení emisí hluku a splnění hygienických limitů.

Za zanedbatelný lze považovat vliv nového zdroje na půdu, horninové prostředí a přírodní zdroje, protože tyto budou dotčeny výstavbou pouze v malém rozsahu a v případě provozu nebudou dotčeny téměř vůbec. K záboru ZPF dojde již v souvislosti s výstavbou Špičkového zdroje č. 1.

Veškeré odpadní vody (splaškové a technologické) budou odváděny do nově vybudované splaškové kanalizace do odpadní jímky a následně odváděny do veřejného kanalizačního řádu. Koncentrace obsažených látek nepřekročí limity uvedené v platném kanalizačním řádu. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou odváděny do dešťové kanalizace a částečně ze zpevněných ploch propustných vsakovány. V dalších etapách přípravy záměru bude posouzena možnost významnějšího sanování dešťových vod.

S ohledem na realizaci záměru výstavba PPC v průmyslové zóně v areálu Špičkového zdroje č. 1 nelze očekávat významné negativní vlivy výstavby a provozu na flóru, faunu a ekosystémy. Nelze očekávat, že by tyto vlivy překročily únosnou mez a způsobily nevratné změny v přilehlých či vzdálenějších ekosystémech.

Vliv na krajinný ráz - výstavbou nového zdroje dojde k určité změně charakteru lokality, z širšího pohledu přibude areál výroby elektřiny s komíny. Vzhledem k charakteru a významu lokality (jedná se o zastavitelné polyfunkční území určené pro podnikání a výrobu) se tento vliv na ráz krajiny, vlivem změny jejího využití, předpokládá.

Vlivy záměru na hmotný majetek a kulturní památky se nepředpokládají, případné vlivy se mohou uplatňovat pouze během výstavby.

Dle výše uvedených rozborů jednotlivých vlivů lze konstatovat, že záměr výstavby teplárny v průmyslové zóně v Prostějově včetně vybudování tepelné sítě, a souvisejícími již povolenými stavbami vyvedení výkonu kabelovým vedením VVN 110 kV do R 110 kV Letecká a vybudování VTL plynové přípojky DN400 nebude mít výrazný dopad na veřejné zdraví, flóru, faunu a ekosystémy. Veškeré zmiňované vlivy lze minimalizovat nebo zcela eliminovat na základě realizace všech prezentovaných doporučení (kap. D.IV) a využitím nejlepších dostupných technik (také kapitola D.IV). Rozsah vlivů na ostatní složky životního prostředí je malý až zanedbatelný.

Přestože kvantifikace vlivů posuzovaného záměru na ekosystémy není jednoduchou záležitostí, lze v rámci předkládaného oznámení formulovat názor, že realizací záměru výstavby teplárny nebudou překročeny limity v rámci posuzovaného území.

Vzhledem ke způsobu provozování výrobního zařízení a hodnotám produkovaných emisí znečišťujících látek se neočekává významné ovlivnění kvality životního prostředí a tedy navýšení zdravotního rizika exponovaného obyvatelstva.

D.III Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

V úvodu této kapitoly je vhodné uvést, že předmětný záměr nepodléhá povinnosti zpracovat a předložit bezpečnostní program nebo bezpečnostní zprávu podle zákona č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií.

Samotný záměr výstavby Špičkového zdroje č. 1 je akcí směřující právě k omezení rizik vyplývajících z nestandardních stavů. Provoz plynové turbíny nepředstavuje za standardních podmínek významné riziko pro zdraví lidí a životní prostředí.

Realizace posuzovaného záměru vyvolá nutnost nejen změny platného Integrovaného povolení, které bylo vydáno pro Špičkový zdroj č. 1.

Součástí povinné dokumentace v souvislosti s citovanou změnou IP je Plán opatření pro případ havarijního ohrožení povrchových nebo podzemních vod. Tento dokument podrobně hodnotí možná environmentální rizika související se stávajícím provozem areálu ve vztahu k ohrožení povrchových nebo podzemních vod.

Za nejvýznamnější z hlediska možných dopadů lze pokládat rizika poměrně málo pravděpodobná – teroristický útok, pád letadla apod. Realizace záměru nepůsobí v tomto směru žádné negativní vlivy, jak již bylo uvedeno, jejím smyslem je naopak omezit případné negativní dopady mimořádných událost na obyvatelstvo.

K ochraně před výbuchem bude vypracována v souladu s Nařízením vlády č. 406/2004 Sb. dokumentace, v níž budou posouzena rizika možného výbuchu se zřetelem na pravděpodobnost výskytu výbušné atmosféry a její trvání, pravděpodobnost výskytu zdrojů iniciace, používaná zařízení, látky, technologické procesy, pracovní postupy a jejich možné vzájemné působení a dále rozsah přepokládaných účinků výbuchu.

D.IV Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

V následujících odstavcích jsou uvedena i navržená opatření pro výstavbu VTL přípojky a vedení 110 kV a stejně tak i opatření pro posuzovaný záměr paroplynového zdroje jsou navržena v kontextu s výstavbou celé Teplárny Prostějov, tzn. i pro výstavbu Špičkového zdroje č. 1, ačkoli tyto stavby nejsou předmětem této dokumentace, ale s posuzovaným záměrem úzce souvisí.

TEPELNÁ SÍŤ, VEDENÍ VVN 110 KV A VTL PLYNOVÁ PŘÍPOJKA DN 400

Ovlivnitelné nepříznivé vlivy záměru výstavby tepelné sítě a vedení VVN 110 kV lze specifikovat převážně ve stadiu realizace díla.

Pro jejich vyloučení je nutno:

1) V etapě přípravy záměru:

- vypracovat podrobný plán průběhu a organizace realizace díla, obsahující mimo jiné určení a vyčíslení množství vzniklých odpadů včetně konkrétního způsobu jejich odstranění, optimální stanovení přístupových tras na stavenišť, preventivní opatření a příslušný kontrolní mechanismus proti úniku ropných látek z dopravních prostředků a stavebních strojů.
- dodržení všech zákonných předpisů a norem v oblasti projekčního návrhu s ohledem na ochranu životního prostředí a veřejného zdraví,
- zpracovat prováděcí projekt stavby tepelné sítě s maximálním ohledem na městskou zeleň
- zpracovat a předložit ke schválení Plán opatření pro případ havárie při výstavbě sítě
- projednat s příslušným orgánem ochrany přírody a správcem městské zeleně postup stavby horkovodu a rizika dotčení městské zeleně se zaměřením na postup jejich minimalizace
- stanovit druhy a množství jednotlivých druhů odpadů, které vzniknou během výstavby a určit způsob jejich využití nebo odstranění v souladu se zák. č. 185/2001 Sb. v platném znění. V maximální míře preferovat využití odpadů jako druhotné suroviny.

2) V etapě realizace

- při výstavbě postupovat v souladu s plánem organizace výstavby (POV),

- neprovádět zemní práce nebo jiné hlučné činnosti v noční době nebo ve dnech pracovního klidu,
- v případě odkrytí archeologických nálezů při provádění zemních prací informovat příslušný orgán státní památkové péče a umožnit provedení záchranného archeologického průzkumu dle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů,
- zajistit přítomnost dendrologa, případně po dohodě i správce městské zeleně při provádění výkopů v blízkosti vzrostlých stromů, zajistit v těchto rizikových lokalitách provádění výkopů ručně a zajistit ošetření dotčených nebo poškozených kořenových systémů,
- kácení dřevin provádět pouze v nezbytně nutném rozsahu a na základě povolení přednostně v období vegetačního klidu (listopad – březen). Postupovat v souladu s ČSN DIN 18 920 (ochrana stromů, porostů a ploch určených pro vegetaci při stavebních činnostech),
- v maximální možné míře třídit a recyklovat odpady vznikající během výstavby a preferovat jejich využití jako druhotné suroviny. Výkopovou zeminu použít k terénním úpravám v okolí výstavby vedení. Minimalizovat objem odpadů ukládaných na skládky,
- v případě potřeby zajistit snížení sekundární prašnosti stavenišť a příjezdových komunikací skrácením stavenišť eventuálně skládek surovin nebo suti v době sucha,
- prevence znečištění vozovek spočívající v důkladné očištění vozidel v místě výjezdu ze stavby, očištění komunikací a ploch
- průběžně kontrolovat technický stav používaných stavebních a dopravních mechanismů a jejich vybavení prostředky pro likvidaci případných úniků ropných látek,
- neponechávat v chodu motor nákladních automobilů, stojí-li vozidlo na místě stavby,
- zajistit pravidelné proškolení zaměstnanců dodavatele stavby v oblasti dodržování POV a havarijního plánu. Provádět pravidelnou kontrolu dodržování POV a znalosti havarijního plánu,
- veškerou údržbu a opravy stavebních a dopravních mechanismů včetně doplňování pohonných a mazacích hmot provádět pouze v místech vybavených k těmto účelům, zásadně mimo obvod stavenišť. Zjištěné úniky budou neprodleně lokalizovány, ohlášeny a odborně sanovány,
- skryvku orníční vrstvy využít pro opětovanou rekultivaci po ukončení výstavby,
- plochy stavenišť a provizorních přístupových cest uvést po ukončení stavby do původního stavu či stavu obdobnému původnímu, pokud nebude s vlastníkem nemovitosti dohodnuto jinak.
- K nátěrům konstrukcí používat vodorozpuštěné barvy

3) V etapě provozu

Nejsou navržena žádná opatření. Při provozu tepelné sítě, kabelového vedení 110 kV a VTL plynové přípojky DN 400 nepříznivé vlivy nevznikají.

TEPLÁRNA PROSTĚJOV

1) V etapě přípravy záměru:

- vypracovat podrobný plán průběhu a organizace realizace díla, obsahující mimo preventivní opatření a příslušný kontrolní mechanismus proti úniku ropných látek z dopravních prostředků a stavebních strojů.
- při zpracování projektové dokumentace musí být respektována platná legislativa z pohledu ochrany veřejného zdraví (např. Zákoník práce, Zákon o ochraně veřejného zdraví apod.), životního prostředí (např. Zákon o ochraně přírody a krajiny, Zákon o ochraně ovzduší, Zákon o vodách apod.) z pohledu optimálního využití energií (např. Zákon o hospodaření energií, Energetický zákon apod.) a platné technické normy. Požadavky na ochranu životního prostředí jsou stanoveny ve směrnici EU 96/61/EC o IPPC a v legislativě ČR v podobě zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci, ve znění zákona č. 521/2002 Sb., zákona č. 437/2004 Sb., zákona č. 695/2004 Sb., zákona č. 444/2005 Sb. a zákona č. 222/2006 Sb. Tento zákon především řeší ochranu životního prostředí před průmyslovým a zemědělským znečištěním regulací provozu vybraných zařízení.
- dodržet všechny podmínky stanovené orgánem ochrany ZPF v rozhodnutí o odnětí ze ZPF
- stanovit druhy a množství jednotlivých druhů odpadů, které vzniknou během výstavby a určit způsob jejich využití nebo odstranění v souladu se zák. č. 185/2001 Sb. v platném znění. V maximální míře preferovat využití odpadů jako druhotné suroviny.
- Vypracovat podrobný havarijný plán pro období výstavby pro případ úniku závadných látek a dbát na jeho trvalou aktuálnost. Při splnění těchto předpokladů lze vzhledem jejich časovému omezení prováděných činností považovat riziko úniku ropných látek za přijatelné
- Pro další etapy přípravy stavby je nezbytné posoudit oprávněným hydrogeologem možnost a způsob vsakování neznečištěných dešťových vod
- V prováděcím projektu bude nezbytné specifikovat případné negativní vlivy stavby na vodní režim lokality a navrhnout opatření k jejich eliminaci.
- respektovat a přijmout opatření ke snížení nepříznivých vlivů na základě použití nejlepší dostupné techniky (BAT) pro:
 - Velké spalovací zdroje (listopad 2004)
 - Běžné čištění odpadních vod a odpadních plynů v chemickém průmyslu
- součástí projektové dokumentace bude návrh technických, organizačních a dalších protihlukových opatření cílených k nepřekročení hygienických limitů hluku v denní a noční době v chráněném venkovním prostoru staveb (výpočtové body 1A až 3E Hlukové studie), a to po dobu výstavby a následně pro vlastní provoz závodu

Nejlepší dostupné techniky(BAT)

BAT jsou závazné pro tzv. zvláště velké zdroje znečišťování ovzduší. Jejich smyslem je poskytnout vyšší stupeň ochrany životního prostředí. Způsob a rozsah zabezpečení systému výměny informací o nejlepších dostupných technikách (BAT) je stanoven v nařízení vlády č. 63/2003 Sb. Souhrn evropských BAT je uveden v referenčních dokumentech BREF.

V následující tabulce jsou specifikovány nejlepší dostupné techniky pro dopravu, skladování a spalování zemního plynu v plynových turbínách, návrhy na snížení hlučnosti a zlepšení dalších provozních parametrů s označením těch, které jsou s ohledem na určení zdroje aplikovatelné na připravovaný záměr. Současně je provedeno posouzení BAT z pohledu produkce odpadů a čištění odpadních vod.

Tabulka č. 53 Nejlepší dostupné techniky

Nejlepší dostupná technika - turbíny	Předpoklad použití	Poznámka
Pravidelné kontroly zařízení pro dodávku plynu a potrubního vedení – snížení rizika nebezpečí ohně	ANO	
Izolace povrchu se systémy odvodňování – prevence před kontaminací půdy a spodní vody	ANO	
Kogenerace tepla a elektřiny – zvýšení účinnosti (využití paliva)	ANO	
Využití moderních materiálů odolných vůči vysokým provozním teplotám - zvýšení účinnosti plynové turbíny	ANO	
Moderní regulace podmínek spalování počítačem za snížení emisí znečišťujících látek a zvýšení výkonu	ANO	
Akumulace tepla (tepelné zásobníky)	ANO	K akumulaci tepelné energie bude využita pouze kapacita teplovodní sítě.
Pravidelné mytí lopatek kompresoru pro zabránění inkrustace – udržování vysoké účinnosti zdroje	ANO	
Potažení lopatek plynových turbín speciálními povlaky pro navýšení jejich odolnosti proti korozi a oxidaci	ANO	
Přídavné spalování paliva ve spalinách turbíny pro navýšení výkonu (snižuje se však obsah kyslíku a narůstá koncentrace emisí znečišťujících látek vztážená na referenční hodnoty obsahu kyslíku, především NO _x)	NE	Přídavné spalování není instalováno z důvodu přebytku odpadního tepla.
Speciální protihlukové tlumičí kryty s tlumiči zabudovanými do vstupu vzduchu / do výstupu spalin do/z plynové turbíny	ANO	
Využití tepla spalin na výstupu z plynové turbíny v kombinovaném paroplynovém cyklu	ANO	
Přímá injektáž vody či páry za účelem navýšení výkonu plynové turbíny (STIG, STAG, ...)	ANO	Využit je vstřík vody za účelem snížení NO _x u špičkového zdroje.

Nejlepší dostupná technika - turbíny	Předpoklad použití	Poznámka
		Ve svém důsledku také zvyšuje výkon turbíny při vyšších teplotách nasávaného okolního vzduchu.
Přímá injektáž vody – snížení emisí NO _x	ANO	Využit je vstřík vody za účelem snížení NO _x u špičkového zdroje. Ve svém důsledku také zvyšuje výkon turbíny při vyšších teplotách nasávaného okolního vzduchu.
Nízkoemisní technologie (DLN) – snížení emisí NO _x	ANO	Tato technologie snižování emisí NO _x je využita u dvou spalovacích turbín PPC.
Selektivní katalytická redukce (SCR) – sekundární opatření snižování emisí CO	ANO	
Regenerace demineralizačních a kondenzačních zařízení – neutralizace a sedimentace	ANO	
Instalace protihlukových stěn či kompletní zapouzdření zdrojů hluku – snížení emisí hluku	ANO	
Vhodná dispozice zařízení (využití vnitřních prostorů a míst bez vlivu hluku na okolí)	ANO	
Regulace výkonu zdrojů hluku (regulační prvky u ventilátorů)	ANO	
Využití materiálů nebo kombinací materiálů zabraňujících šíření hluku	ANO	
Vysoký počet hořáků s konstantním průtokem paliva a vzduchu – snížení tvorby NO _x	ANO	
Optimalizace spotřeby energie u zařízení – při menší spotřebě energie jsou i nižší emise	ANO	
Modelování parametrů – optimalizace provozu turbíny a tak i snížené emise	ANO	
Zvýšení vlhkosti spalovacího vzduchu – snížení tvorby NO _x	ANO	U špičkového zdroje
Snížení práce kompresoru etapovým chlazením kompresoru proudem vzduchu	NE	Je dáno konstrukcí kompresoru.
Zvlhčování stlačeného vzduchu za kompresorem (HAT) – snížení teploty stlačeného vzduchu	NE	Je dáno konstrukcí kompresoru.
Zvlhčování a chlazení vzduchu před kompresorem (TOPHAT)	ANO	U špičkového zdroje
Zabudování chlazení mezi jednotlivými částmi kompresoru a přehřívání spalin mezi jednotlivými částmi turbíny.	NE	Je dáno konstrukcí turbíny.

Nejlepší dostupná technika – čištění vod	Předpoklad	Poznámka
--	------------	----------

	použití	
Oddělení srážkových vod od vod znečištěných z procesu	ANO	Odvod čistých srážkových vod do dešťové kanalizace.
Využití technik čištění srážkových vod	ANO	Srážkové vody okolo turbín budou svedeny do bezodtokové jímky s odlučovačem ropných látek. Čisté srážkové vody ze střech a zpevněných ploch nebudou čištěny.
Využití srážkových vod v procesu	NE	Pro potřeby zdroje tepelné energie je nutný spolehlivý zdroj vody s velkou kapacitou. Využití srážkových vod není navrženo.
Oddělení vody z procesu podle zátěže znečišťujícími látkami	ANO	Oddělení odpadních vod z CHÚV a ostatních odpadních vod.
Oddělení odpadních vod s organickým a anorganickým znečištěním	ANO	Oddělení splaškových (organických) vod vhodných pro biologické čištění a vod procesních, které lze charakterizovat jako vody anorganické.
Rekuperace odpadních vod a jejich opětovné použití	ANO	Vyčištěná odpadní voda bude vrácena zpět do procesu k opakovanému využití.
Biologické čištění nebo předčištění odpadních vod	NE	Splaškové vody nebudou představovat zvýšené biologicky odbouratelné zatížení a budou splňovat parametry kanal. řádu.
Mechanické čištění odpadních vod	NE	Odpadní vody budou obsahovat množství nerozpuštěných látek, které bude splňovat parametry kanalizačního řádu.
Odstranění anorganických solí z odpadních vod	ANO	
Čištění odpadních vod – technika odpařování (destilace)	ANO	Umožní krystalizaci anorganických solí pro jejich separaci z odpadních vod. V principu umožňuje rekuperaci a další využití odpadních látek.
Zabránění pronikání CHSK do systému biologického čištění	ANO	

2) V etapě realizace Teplárny Prostějov

Ve fázi výstavby bude nejvíce nepříznivým vlivem zvýšená prašnost a hluk ze stavební činnosti.

K zajištění minimalizace vlivů emisí TZL (prach) na ovzduší v době výstavby je nutno vznést následující požadavky na zhotovitele stavby:

- udržovat čistotu příjezdových a místních komunikací, které budou znečištěny z titulu stavebních prací,

- provádět kropení staveniště a místních komunikací v případě nepříznivých klimatických podmínek,
- omezit deponie sypkých materiálů, zejména jemných frakcí, na nezbytné minimum,
- provádět stavební práce v nezbytném rozsahu.

K minimalizaci negativních vlivů emise hluku je nutno pro fázi výstavby formulovat následující požadavky na zhotovitele stavby:

- poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií);
- celý proces výstavby organizačně zajistit tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména ve dnech pracovního klidu. Veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního a technologického materiálu uskutečňovat v obytné zástavbě v denní době;
- v době výstavby organizací práce minimalizovat pohyb dopravních mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné zástavby a hlučná zařízení (kompresory) stínit například mobilními akustickými zástěnami.

K minimalizaci negativních vlivů na jakost povrchových a podzemních vod přijmout následující opatření:

- Při realizaci záměru je nutné vhodnými opatřeními a jejich důsledným dodržováním omezit riziko i drobného úniku ropných látek z dopravních prostředků a stavebních mechanismů do horninového prostředí.
- Při provádění nátěrů je nutno postupovat tak, aby nedošlo ke kontaminaci zeminy nátěrovými hmotami při manipulaci s nimi nebo jejich zbytky z odložených obalů. To platí i pro následné provádění nátěrů v rámci provozní údržby.

3) V etapě provozu Teplárny Prostějov

- důsledně dodržovat všechny emisní limity dle platného integrovaného povolení pro příslušný provoz respektive dle platné legislativy ČR.
- provozovat technologii dle podmínek a požadavků dodavatele, respektive výrobce, k čemuž budou vypracovány a schváleny provozní předpisy včetně havarijních řádů a bude provedeno řádné zaškolení obsluhy investora,
- dodržovat všechny dodavatelem, respektive výrobcem, předepsané (doporučené) postupy a činnosti související s výrobou elektrické energie, tak aby byly zajištěny podmínky k hospodárnému využívání surovin,
- používat palivo, demineralizovanou vodu a další pro provoz potřebné chemické látky a materiály v předepsané kvalitě a množství,
- dodržovat limity kanalizačního řádu při vypouštění splaškových a technologických odpadních vod

- provozovanou technologii udržovat v řádném technickém stavu a ve stanovených lhůtách provádět revize zařízení, servis a údržbu,
- provádět měření emisí znečišťujících látek do ovzduší a chemického složení vypouštěných odpadních látek v souladu a rozsahu dle zákona o ochraně ovzduší a zákona o vodovodech a kanalizacích a k nim vydaných prováděcích nařízení vlády a vyhlášek MŽP a MZE; výsledky předkládat příslušnému orgánu ochrany ovzduší a povrchových (odpadních) vod,
- nebezpečné odpady produkovat pouze se souhlasem stanoveným v platném IP. Veškeré odpad třídit podle druhů a předávat je osobě oprávněné k využití nebo odstranění

K omezení emisí hluku do životního prostředí přijmout následující opatření:

- instalace protihlukových stěn či kompletní zapouzdření zdrojů hluku,
- vhodná dispozice zařízení např. umístění do vnitřních prostor a míst bez vlivu na okolí,
- vhodná regulace výkonu zdrojů hluku např. použití regulačních prvků u ventilátorů,
- instalace tlumičů hluku na sání a výduchy,
- instalací materiálů nebo kombinací materiálů zabraňujících šíření hluku (např. výplně stavebních otvorů s dostatečným hlukovým útlumem apod.),
- po uvedení zařízení do zkušebního provozu provést měření hluku dle požadavků KHS
- na základě výsledků tohoto měření navrhnout, nechat schválit a provést dodatečné nutné úpravy tak, aby byly dodrženy limitní hodnoty stanovené pro hlukové imise

D.V Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Při identifikaci vlivů stavby a pozdějšího provozu posuzované akce na životní prostředí byly použity následující podklady:

Seznam použité literatury, podkladů a zdrojů

1. Oznámení záměru – Špičkový zdroj č.1, 6/2008
2. Dokumentace pro územní řízení - Špičkový zdroj č.1
3. Oznámení záměru – Teplárna Prostějov
4. Projekt hydrogeologického průzkumu , Geoservis Konice, červen 2008
5. Platné právní předpisy (zákony, nařízení vlády a vyhlášky), které se vztahují k problematice posuzování vlivů na životní prostředí
6. Zpravodaje EIA, Ministerstvo životního prostředí
7. Emisní náročnost základních druhů dopravy v ČR, Ing. Jan Zeman, CSc., GŘ ČR, 2005.
8. Manuál prevence v lékařské praxi, Prof. MUDr. Kamil Provazník, CSc. a spolupracovníci, Státní zdravotní ústav, Národní program zdraví, 1998
9. Air Quality Guidelines for Europe (Regionální publikace WHO, Evropská řada č. 23), 1987; Přeložilo a vydalo Ministerstvo životního prostředí České republiky, 1996
10. Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí, Souhrnná zpráva za rok 2005, Státní zdravotní ústav Praha, srpen 2006
11. Autoatlas 1:200 000 Česká republika, GeoMedia, s.r.o., 1997
12. DVD Interaktivní geologické mapy české republiky 1:25 000, Česká geologická služba, 2003
13. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně
14. Zpráva České republiky (Zpráva 2005) dle článku 15 Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
15. Vyšší geomorfologické jednotky České republiky, ČÚZK, 1996.
16. <http://merkur.nature.cz>
17. <http://drusop.nature.cz/>
18. <http://stanoviste.natura2000.cz/>
19. <http://ptaci.natura2000.cz/>
20. Informační systém VÚV T.G.M. Praha (www.heis.vuv.cz)
21. Informace ČHMÚ (archivní údaje www.chmi.cz)

22. Informace o stavu ŽP v jednotlivých krajích ČR v r.2007 a 2008 (www.env.cz)
23. Natura 2000 (internetová adresa www.env.cz)
24. [Stav životního prostředí v jednotlivých krajích České republiky v roce 2007 a 2008](#) (internetová adresa www.env.cz)
25. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem (internetová adresa www.uhul.cz)
26. Czudek T. a kol. (1972): Geomorfologické členění ČSR. Studia Geographica, 23, Geograf. Ústav ČSAV, Brno.
27. Culek M. (1995 ed.): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha
28. Územně technický podklad pro nadregionální a regionální územní systém ekologické stability ČR. Ing. Ludmila Bínová, CSc., RNDr. Martin Culek, 1996
29. Informace státního zdravotního ústavu (www.szu.cz)
30. Mapový server www.mapy.cz
31. Informační systém www.nature.cz
32. Informační systém www.geoportal.cenia.cz

Další podklady jsou vyjmenovány v odborných přílohách dokumentace.

Dále byly při hodnocení použity následující metody a postupy:

- 1) standardní metodika EIA daná zákonem č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- 2) metodika stanovená pro zpracování hlukových studií
- 3) Metodika stanovená pro zpracování rozptylových studií
- 4) metodika hodnocení vlivu na lidské zdraví s využitím postupů a principů US EPA. Metodika je popsána v materiálech SZÚ (Manuál prevence v lékařské praxi, díl VIII. Hodnocení zdravotních rizik).

Použití uvedených způsobů vyhodnocení splnilo hlavní cíle předkládané dokumentace, posouzení negativních i pozitivních vlivů, které vyvolá realizace a provoz posuzované akce. Informace o zájmovém území byly získány z mapových podkladů, z literatury, z konzultací s příslušnými odborníky a z konzultací s pracovníky státní správy a samosprávy. Získané údaje byly prověřeny a doplněny vlastním průzkumem lokality.

Mapová a výkresová dokumentace

- 1) Přehledná situace – přílohy č. 4 a 5
- 2) Trasy přípojek a horkovodu – přílohy č. 6 - 8

Fotodokumentace

Je součástí přílohy č. 9 Popis trasy a fotodokumentace.

Další podstatné informace oznamovatele

Charakter posuzovaného záměru představující činnosti podrobněji popsané v úvodu předkládané dokumentace nevyžaduje sdělení dalších podstatných informací o předkládaném záměru.

Při zpracování dokumentace byly použity informace a údaje z následujících zdrojů:

- literatura a další písemné podklady,
- digitalizované podklady na CD-ROM a DVD-ROM,
- terénní průzkumy,
- osobní jednání,
- internetové stránky a odborné články.

D.VI Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace

Podklady, dostupné při zpracování dokumentace o vlivu záměru na životní prostředí, poskytují dostatek informací pro specifikaci předpokládaných vlivů realizace záměru na životní prostředí ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění. V průběhu zpracování dokumentace se nevyskytly takové nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by znemožňovaly jednoznačnou specifikaci možných vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Byla formulována jedna pasivní a jedna aktivní varianta:

- **Variantu 0** – neuskutečnění záměru představuje využívání již povoleného špičkového záložního zdroje elektrické energie a stávajících plynových kotelen ve městě
- **Varianta 1 – realizace** záměru výstavby paroplynového zdroje s využitím odpadního tepla k vytápění města Prostějova. Zrušení blokových kotelen ve městě. Vybudování tepelné sítě.

Porovnání variant

Výhodou aktivní varianty jsou následující skutečnosti:

- Ochrana životního prostředí dosažením příznivějšího rozptylu emisí škodlivých látek do ovzduší (teplárna má vyšší komín, umístěný mimo obytnou zástavbu).
- Výroba tepla a emise ze spalovacích zdrojů budou z hustě obydlené centrální oblasti převedeny do průmyslové zóny v extravilánu města. Eliminace lokálních zdrojů vytápění povede ke snížení imisního zatížení centra města.
- Zavedení kombinované výroby elektřiny a tepla jako nejefektivnějšího způsobu výroby využitelné energie s vysokým stupněm účinnosti přeměny vstupního paliva.

- Vyšší bezpečnost dodávek tepla – energetickým teplonosným médiem je ekologicky neškodná voda ohřívána v kotlích umístěných mimo obytnou zástavbu.
- Na rozdíl od lokálních zdrojů lepší kontrolovatelnost spalovacího procesu, kvality spalovaného paliva, produkce emisí a jednodušší aplikace dodatečných ekologických a úsporných opatření výroby tepla.
- Snižování či eliminace odchylek v elektrizační soustavě ČR a v celém mezinárodním propojeném systému přenosových soustav (UCTE).
- Stabilizace dodávky elektřiny v izolovaných ES – ustavičná minimalizace údržbových a provozních nákladů energetických společností způsobuje využívání stávajících zařízení elektrizačních soustav na mezi únosnosti, což sebou nese riziko budoucího nárůstu výpadků napájení lokálních částí elektrizační soustavy.
- V Teplárně Prostějov se bude zpracovávat zemní plyn, jenž je z hlediska emisí látek znečišťujících životní prostředí jedno z nejpříznivějších energetických paliv.
- Diverzifikace palivové základny zdrojů elektřiny na území ČR.
- Zdroj může v mezních situacích podpořit výrobou elektřiny oblast Prostějova, která se podle informací vyznačuje nedostatkem zdrojů elektřiny, resp. malým podílem rezervy výkonu.
- Využití odpadního tepla pro vytápění s dodávkou externím odběratelům.

F. ZÁVĚR

Posuzovaný záměr je z hlediska vlivů na člověka a životní prostředí možný za předpokladu zajištění navrhovaných opatření a podmínek tak, jak jsou obsaženy v jednotlivých kapitolách dokumentace.

G. VŠEOBECNÉ SHRnutí NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Popis a zdůvodnění výstavby záměru

Záměrem investora je výstavba Teplárny Prostějov, která zahrnuje rozšíření „Špičkového zdroje č. 1“ o Paroplynový zdroj. Špičkový zdroj je charakteristický pouze krátkodobým provozem pro pokrytí odběrových špiček do 500 provozních hodin ročně podle pokynů dispečinku přenosové soustavy ČR.

Účelem rozšíření záměru „Špičkového zdroje č. 1“ je vybudovat Paroplynový zdroj elektrické energie se dvěma plynovými turbínami spalující zemní plyn. Odpadní teplo z provozu plynových turbín bude využito v parních kotlích, pára z kotlů bude využita k výrobě elektrické energie v parní kondenzační turbíně a k výrobě horké a teplé vody, kterou bude zásobováno město Prostějov.

Hlavní výrobní zařízení, spalovací turbíny s generátorem, jsou navrženy od předního světového výrobce Rolls-Royce a vyznačují se využitím špičkových technologií s vysokou účinností přeměny vstupního paliva na elektrickou energii. Rovněž ostatní technologické zařízení se bude vyznačovat moderní konstrukcí s minimálními vlivy na životní prostředí a využitím nejlepších dostupných technik.

Hlavní zařízení a stavební objekty Teplárny Prostějov:

- Spalovací turbína s generátorem R-R Trent 60 WLE s výkonem 58 MW
- Spalovací turbíny s generátory Rolls Royce RB211 6761 DLE s výkonem 2 x 31MW
- Parní turbína SST 300 s výkonem 20MW
- Kotle na odpadní teplo
- Chemická úprava vody, výměníková stanice
- Stání plynových kompresorů
- Hala parní turbíny
- Rozvodna, velín
- Chladič kondenzátu
- Vzduchová kondenzace
- Pomocné chladiče
- 2 Bypassové komíny s výškou 30 m
- Venkovní stání zásobních nádrží
- 3 hlavní komíny s výškou 30 m
- Komunikace a zpevněné plochy
- Zelené plochy
- Vyvedení tepelného výkonu a rozvod topné vody ve městě
- Přípojka zemního plynu
- Vyvedení výkonu do rozvodny Letecká v délce 2km

Realizace posuzovaného záměru je v souladu s územním plánem. Plocha je podle účelu využití určena pro výrobu, skladování a těžbu.

G.I Vliv na obyvatelstvo

Nejvýznamnějšími vnějšími vlivy Teplárny za provozu jsou emise hluku a produkce emisí ve výstupních spalínách. Tyto dvě oblasti podrobně samostatně analyzují hluková a rozptylová studie v přílohách této dokumentace. Tento vliv byl posouzen v autorizovaném hodnocení zdravotních rizik. V závěru je konstatováno, že vliv znečištění atmosféry emisemi produkovanými do ovzduší nepřesáhne limity stanovené platnou legislativou a lze tato rizika hodnotit jako zanedbatelná. Vliv hluku za podmínek navržených opatření nezpůsobí zhoršení stávající situace tak, aby došlo k překročení limitů stanovených platnou legislativou.

Teplárna Prostějov bude splňovat všechny emisní a hygienické limity dané platnou legislativou.

G.II Vliv na ovzduší

V Teplárně se bude spalovat ekologické palivo - zemní plyn. Technologie spalování zemního plynu umožňuje řízení procesu tak, aby byla produkce emisí na co nejnižší úrovni. V rámci výstavby se navíc vybuduje katalyzátor spalín, který dále sníží produkci oxidu uhelnatého pod limitní hodnoty.

Oblast emisí podrobně analyzuje rozptylová studie v přílohové části dokumentace. Jak vyplývá z provedeného rozboru v předchozích kapitolách a zpracovaných studiích, lze hodnotit příspěvek vlivu záměru na ovzduší jako nízký.

Zdroj bude splňovat všechny limity dané platnou legislativou.

G.III Zdroje hluku pro pracovní a životní prostředí

Tento vliv hodnotí jednak příložená hluková studie a jednak autorizované hodnocení zdravotních rizik. Závěrem oba dokumenty konstatují, že vliv je možno za podmínek dodržení stanovených opatření považovat za akceptovatelný.

G.IV Vlivy na ekosystémy a půdu

Stavba nebude negativně ovlivňovat prvky systému územní stability ani významné krajinné prvky. Záměr se nedotýká registrovaných objektů v Ústředním seznamu ochrany přírody (ÚSOP) Agentury ochrany přírody a krajiny ČR. Pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL) nebudou výstavbou Teplárny dotčeny. Dominantním vlivem na krajinný ráz z širšího pohledu budou mít komíny s celkovou výškou 30 m. Protože je zdroj umístěn do průmyslové zóny, lze vliv v této oblasti považovat za přijatelný.

Parcely v průmyslové zóně navržené pro umístění Teplárny jsou v současnosti intenzivně zemědělsky využívány. Na plochách dotčených výstavbou se nevyskytují chráněné živočišné ani rostlinné druhy. Vlivem využití herbicidní ochrany v rámci zvyšování zemědělské produkce se zde nevyskytují ani žádné jiné rostlinné formy s výjimkou cílové zemědělské plodiny. Výchozí stav pozemků lze charakterizovat jako kulturní step bez známek druhové rozmanitosti flóry a fauny a bez potřeby zvláštní ochrany z pohledu životního prostředí. Umístěním záměru do

biologicky sterilní příměstské oblasti průmyslové zóny tak lze považovat za optimální s minimem možných dopadů na životní prostředí.

Pozemky určené pro výstavbu Teplárny jsou podle údajů KN zařazeny do kategorie orná půda a v současné době jsou pod ochranou zemědělského půdního fondu. Před zahájením stavby bude provedeno vymezení ze zemědělského půdního po splnění podmínek orgánu ochrany ZPF.

G.V Vlivy vyplývající z produkce odpadů

Vlivem provozu záměru budou produkovány pouze odpady související s údržbou zařízení. Jejich produkce bude nevýznamná.

Z hlediska vlivu na životní prostředí a veřejné zdraví nebyly v zájmovém území zjištěny skutečnosti, které by bránily realizaci navrženého záměru.

H. PŘÍLOHY

- 1) Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
- 2) Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle §45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.
- 3) Závěr zjišťovacího řízení včetně vyjádření dotčených orgánů státní správy a občanských sdružení
- 4) Situace na podkladu katastrální mapy 1:2000
- 5) Situace stavby 1:1000
- 6) Trasa vedení VVN 110 kV
- 7) Trasa VTL plynové přípojky
- 8) Tepelná síť na podkladu ORTOFOTO mapy
- 9) Popis a fotodokumentace – tepelná síť
- 10) Rozptylová studie – vypracoval TESO Ostrava
- 11) Hluková studie – Špičkový zdroj č. 1 a Paroplynový zdroj - zpracovatel Enving, s.r.o. Brno
Posouzení hluku vyvolaného výstavbou elektropřípojky, plynové přípojky a tepelné sítě záměru „Teplárna Prostějov“ – zpracovatel AKUSTING, spol. s.r.o., Brno
- 12) Hodnocení zdravotních rizik, vypracoval RNDr. Jiří Kos

ÚDAJE O ZPRACOVATELÍCH DOKUMENTACE

Název a adresa zpracovatele dokumentace:

Ing. Květoslava Konečná

Envikon s.r.o.

Lesní 2581, 470 01 Česká Lípa

tel/fax: 487 834 975, GSM: 603 217 985

e-mail: envikon@envikon.cz,

Osvědčení odborné způsobilosti č. j.: 8129/952/OPVŽP/97

Spolupracující osoby:

Ing. Jindřich Konečný

Envikon s.r.o.

Lesní 2581, 470 01 Česká Lípa

tel/fax: 487 834 975, GSM 604 287 351

e-mail: jindrich.konecny@envikon.cz,

Dr. Ing. Vladimír Skoumal

ENERGOTIS, s.r.o.

Žižkova 5, 787 01 Šumperk

tel.: 583 224 091 – 3, fax: 583 224 094

e-mail: skoumal@energotis.cz

Zpracovatelé odborných příloh a podkladů:

- Ing. Zdeněk Sklenář, TESO - Technické služby ochrany ovzduší, Ostrava
- RNDr. Jiří Kos, autorizovaná osoba k hodnocení zdravotních rizik
- Bc. Miroslav Fila, Akusting s.r.o., Brno
- Enving, s.r.o.

Podpis zpracovatele dokumentace:

V České Lípě dne 8.12. 2009