EMPLA, spol. s. r. o. Hradec Králové

Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

Oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb.
o posuzování vlivů na životní prostředí,
ve znění pozdějších předpisů,
v rozsahu přílohy č. 4

CIRKULAČNÍ CHLADÍCÍ OKRUH ELEKTRÁRNY HODONÍN

Vedoucí řešitelského týmu: Ing. Stanislav Eminger, CSc.
č. odborné způsobilosti 4134/666/OPV/93 z 18.2. 1993

Hradec Králové: listopad 2005 – březen 2006 Archivní číslo: 09/06

OBSAH

OBSAH 2
SEZNAM ZKRATEK 5
ÚVOD 6
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI 7
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU 7
B. I. Základní údaje 7
B. I. 1. Název záměru 7
B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru 7
B. I. 3. Umístění záměru 8
B. I. 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry 10
B. I. 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí 10
B. I. 6. Popis technického a technologického řešení záměru 11
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení 16
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků 16
B. I. 9. Zařazení záměru podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb. 17
B. II. Údaje o vstupech 17
B. II. 1. Půda 17
B. II. 2. Voda 18
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje 19
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu 21
B. III. Údaje o výstupech 21
B. III. 1. Ovzduší 21
B. III. 2. Odpadní vody 22
B. III. 3. Odpady 24
B. III. 4. Hluk 25
B. III. 5. Doplňující údaje (význ. terénní úpravy) 29
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ 29
C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území 29
C. 1. 1. Územní systém ekologické stability 29
C. 1. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického, kulturního nebo archeologického významu 30
C. 1. 3. Významné krajinné prvky 30
C. 1. 4. Území hustě zalidněná 31
C. 1. 5. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých ekologických zátěží) 31
C. 2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území 31
C. 2. 1. Ovzduší a klima 31
C. 2. 2. Voda 32
C. 2. 3. Půda 32
C. 2. 4. Horninové prostředí a přírodní zdroje 32
C. 2. 5. Fauna a flóra, ekosystémy 33
C. 2. 6. Krajina 33
C. 2. 7. Hluková situace 36
C. 2. 8. Hmotný majetek 37
C. 3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení 37
D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 38
D. I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti 38
D. I. 1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů a narušení faktorů pohody 38
D. I. 1. 1. Sociálně ekonomické vlivy 38
D. I. 1. 2. Vlivy na zaměstnance 40
D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima 42
D. I. 3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky 45

D. I. 4. Vlivy na povrchové a podzemní vody ... 55
D. I. 5. Vlivy na půdu ... 56
D. I. 6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje ... 57
D. I. 7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy ... 57
D. I. 8. Vlivy na krajinu ... 57
D. I. 9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky ... 58
D. II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů ... 59
D. III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech ... 61
D. IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí ... 63
D. V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů ... 65
D. VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace ... 67
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU ... 67
F. ZÁVĚR ... 69
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU ... 70
H. PŘÍLOHY ... 73

Oznámení bylo zpracováno podle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a podle Metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.

Bez písemného souhlasu společnosti Empla spol. s r.o., Hradec Králové a odpovědného zástupce uvedeného v osvědčení o autorizaci, nesmí být tento dokument ani jeho části reprodukovány.

SEZNAM ZKRATEK

EHO	Elektrárna Hodonín
CHOPAV	Chráněná oblast přírodní akumulace vod
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IPPC	Integrated pollution prevention and control (integrované povolení)
k.ú.	Katastrální území
LBK	Lokální biokoridor
MěÚ	Městský úřad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NEL	Nepolární extrahovatelné látky
NL	Nerozpuštěné látky
NP	Národní park
NPP	Národní přírodní památka
NPR	Národní přírodní rezervace
PP	Přírodní památka
PR	Přírodní rezervace
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
RAS	Rozpuštěné anorganické soli
ÚP	Územní plán
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
ZCHÚ	Zvláště chráněná území

ÚVOD

V tomto oznámení jsou hodnoceny vlivy na životní prostředí, které by mohly být vyvolány záměrem spočívajícím ve změně technologie způsobu chlazení generátorů turbín TG3 a TG4 v elektrárně Hodonín.

Připravovaný záměr „ Cirkulační chladící okruh Elektrárny Hodonín“ bude posuzován z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 93/2004 Sb. Záměr naplňuje dikci bodu 3.1 (Zařízení ke spalování paliv s tepelným výkonem nad 200 MW), kategorie I, přílohy č. 1 k tomuto zákonu, vzhledem k významné změně technologie dle § 4 odst. 1 písmene c). Příslušným úřadem k provedení zjišťovacího řízení je Ministerstvo životního prostředí. V tomto dokumentu bylo oznámení zpracováno v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů a dle metodického pokynu MŽP.

Oznamovatelem je společnost ČEZ, a.s. Objednatelem oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů je společnost SINDAT Engineering, s.r.o., zpracovatelem oznámení EIA je autorizovaná osoba dle § 19 tohoto zákona ze společnosti Empla s.r.o. Hradec Králové.

Záměrem investora je v první etapě nahradit stávající průtočné chlazení pro turbosoustrojí TG3 za cirkulační chlazení, které bude představovat výstavbu tříčlánkové chladící věže o výkonu 40 MWe. V druhé etapě výstavby se předpokládá se zavedením cirkulačního chlazení také pro turbosoustrojí generátoru TG4 vyžadujícího stavbu další chladící věže stejného technického řešení a výkonu jako u první chladící věže.

Záměr je navrženo umístit ve stávajícím areálu Elektrárny Hodonín, na pozemcích charakterizovaných dle výpisu z katastru nemovitostí jako “ostatní plocha” a “zastavěná plocha a nádvoří”. Dle Územního plánu města Hodonín je posuzované území a jeho okolí vyčleněno pro výrobní aktivity. Záměr bude zaujímat celkovou plochu 1 315 m^2.

Posuzování vlivů na životní prostředí je v oznámení provedeno zvlášť pro obě kapacitní varianty záměru. Etapa výstavby nebyla vzhledem k předpokládanému minimálnímu rozsahu a následného vlivu na životní prostředí v tomto dokumentu podrobně posuzována.
Nedílnou součástí oznámení jsou odborné studie vypracované autorizovanými osobami. Jedná se o rozptylovou a hlukovou studii, dále o studii hodnocení vlivu záměru na veřejné zdraví a o studii posouzení vlivu stavby na krajinný ráz.

Informace o technickém řešení provozních objektů v areálu byly čerpány z technických zpráv projektových výkresů dodaných společností SINDAT Engineering, s.r.o. Provozní údaje o záměru byly též dodány výše zmíněnou projektovou společností a doplněny osobním jednáním se zástupci oznamovatele – pracovníky EHO.

Hlavní podklady pro hodnocení stávajícího stavu životního prostředí byly čerpány z územního plánu sídelního útvaru Hodonín z roku 1997, z informací pracovníků odboru životního prostředí MěÚ Hodonín, z měření stávající hlukové zátěže

posuzované lokality (stacionární zdroje) laboratoří Zdravotního ústavu se sídlem v Brně.

Spoluzpracovateli oznámení byla provedena terénní obhlídka prostoru určeného pro výstavbu záměru, provedeno technické měření ze stávajících dominantních stacionárních zdrojů hluku umístěných v areálu EHO. Dále byly využity informace uvedené na internetových stránkách Jihomoravského kraje a Ministerstva životního prostředí ČR.

Jedním z cílů navrhovaného záměru je přizpůsobení jeho výstavby a provozu požadavkům ochrany životního prostředí dle platných legislativních předpisů.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. 1. Obchodní firma: ČEZ, a.s.

A. 2. IČ: 45274649

A. 3. Sídlo: Duhová 2/1444, Praha 4, PSČ 140 53

A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele:
Ing. Pavel Šušák, vedoucí odboru řízení provozu
ČEZ, a.s., Elektrárna Hodonín
695 23 Hodonín
tel.č. : 511 100 202, mob.: 602 275 766
e-mail: pavel.susak@cez.cz

zástupce oznamovatele:
Ing. Březovič Josef, vedoucí oddělení investic
ČEZ, a.s., Elektrárna Hodonín
695 23 Hodonín
tel.č. : 511 100 241, mob.: 606 758 649
e-mail: josef.brezovic@cez.cz

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B. I. Základní údaje

B. I. 1. Název záměru
Cirkulační chladící okruh EHO

B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru
Předmětem záměru je přebudovat stávající průtočný systém chlazení generátorů turbín TG3 o výkonu 40 MWe, resp. také TG4 (o výkonu 40 MWe), na cirkulační okruh s jednou nebo dvěma ventilátorovými atmosférickými chladícími věžemi, se současným zachováním možnosti havarijního použití průtočného chlazení. Každá chladící věž bude dimenzována pro cirkulační průtok 6 300 m^3/hod a bude dosahovat chladícího výkonu 73 MWt. Přívodní potrubí, vratný kanál a související zařízení budou dimenzovány na 146 MWt.

B. I. 3. Umístění záměru

Kraj : Jihomoravský
Město : Hodonín
Katastrální území : Hodonín

Oznamovatel uvažuje umístit navrhovaný záměr (jednu nebo dvě chladící věže) na pozemcích ČEZ, a.s. přímo v areálu EHO. Chladící věže budou situovány v jihozápadním okraji areálu EHO v prostoru za budovou č. 29 (za skladem LTO) a budovou č. 32 (dílnami energetických opraven). Umístění záměru je znázorněno na situační mapě areálu EHO – příloha oznámení č. 1.

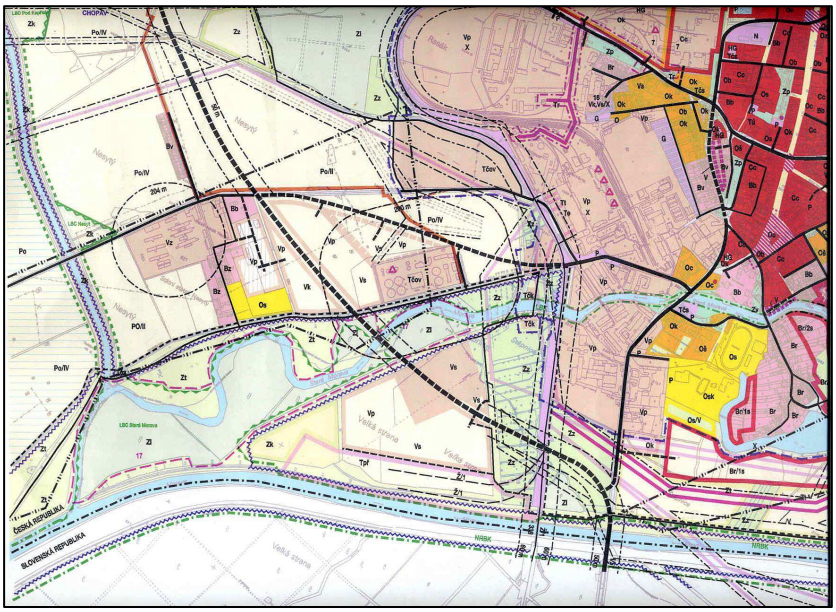
Toto dispoziční umístění je dle zadavatele vhodné, neboť v blízkém okolí tj. min. 15 m od nasávacích otvorů plánovaných chladících věží směrem severním a jižním není žádná zástavba, která by negativně ovlivňovala nasávání venkovního vzduchu ventilátory chladící věže, což by znamenalo snížení výkonu této chladící věže. Vzdálenost rozvodny 110 kV je dostatečná vzhledem ke zvýšené vlhkosti vzduchu v okolí chladící věže.

Záměr je od centra Hodonína vzdálen cca 700 m. Nejbližší obytnou zástavbou k plánovanému záměru jsou dva rodinné domky situované cca 150 m severním směrem, v blízkosti prostoru garáží.

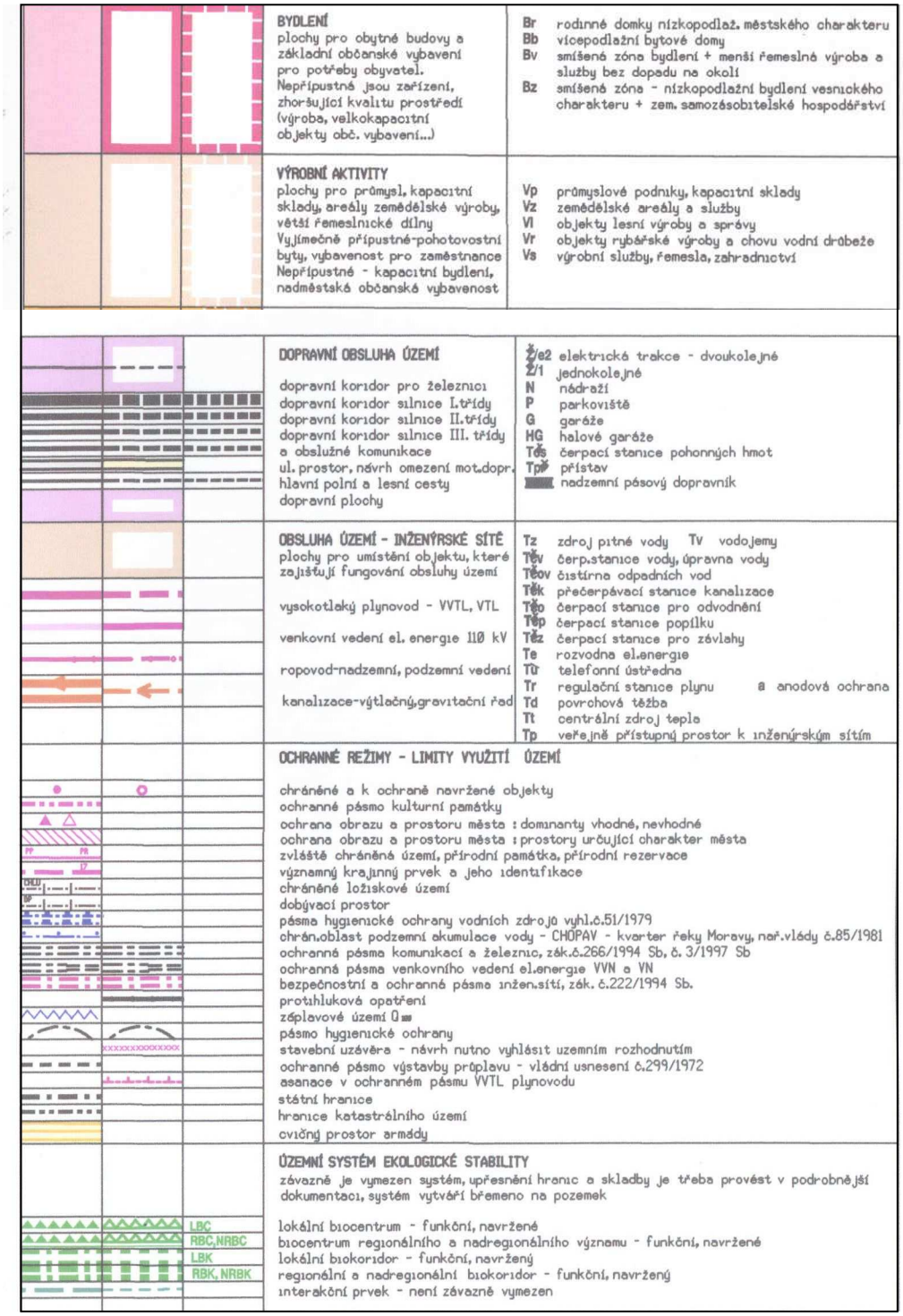
Dle Územního plánu města Hodonín je posuzované území a jeho okolí vyčleněno pro výrobní aktivity, cca 500 m jižním směrem od záměru se nachází plochy zahrádkářských kolonií.

Přibližně 1,5 km jižním směrem od záměru při hranici se Slovenskou republikou protéká reka Morava.

Obr. č. 1: Znázornění umístění záměru a charakterizace využití území dle ÚP



Legenda:



Umístění záměru z hlediska širších vztahů je součástí přílohy oznámení č. 1.

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

Záměrem investora je nahradit stávající způsob průtočného chlazení kondenzátorů turbín TG3 a TG4 samostatným cirkulačním chladícím okruhem (pomocí chladících věží a uzavřeným trubním a kanálovým systémem) s ponecháním možnosti nouzového průtočného chlazení. V první etapě bude realizováno pouze cirkulační chlazení TG3, průtočné chlazení TG4 zůstane zachováno. Při případné pozdější realizaci cirkulačního chladícího okruhu TG4 bude možno jejich vzájemné propojení pro křížový provoz chladících věží.

Realizací záměru se nepředpokládá žádná kumulace s jinými záměry, jelikož záměr bude umístěn ve stávajícím areálu EHO na dosud nevyužívaných pozemcích (viz. fotodokumentace – příloha oznámení č. 3).

Nutné přeložky některých inženýrských sítí budou řešeny během výstavby záměru a projednány s příslušnými správci a majiteli dotčených inženýrských sítí.

B. I. 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí

V ČEZ, a. s., Elektrárně Hodonín je v současné době provozováno průtočné chlazení kondenzátorů turbín TG3, TG4. Průtočné chlazení je zajišťováno říční vodou (z řeky Moravy) a za dodávku chladící vody a vypouštění oteplené vody do řeky jsou odváděny platby Povodí Moravy a. s., které představují vysoké výdaje Elektrárny Hodonín, proto byla hledána náhradní řešení způsobu chlazení kondenzátorů.
Ukončení průtočného chlazení EHO by se současně mohlo projevit jako významný prvek pro zlepšení bezpečnosti životního prostředí, neboť průtočné chlazení je za všech okolností značným rizikem pro kontaminaci povrchových vod.

Proto bylo navrženo nahradit průtočné chlazení uzavřeným systémem chlazení kondenzátorů turbín TG3, resp. TG4, při kterém dojde k podstatnému snížení množství odebírané vody z řeky Moravy pro chlazení. Realizací tohoto projektu se dále dosáhne snížení nákladů na dodanou MWh z EHO, kterou zajišťuje provoz EHO.

Přehled zvažovaných variant

Z hlediska umístění a rozsahu možných vlivů na životní prostředí a obyvatelstvo jsou v oznámení hodnoceny pouze stávající stav *(nulová varianta)* a záměr předkládaný oznamovatelem *(aktivní varianta).* Popis stávajícího stavu životního prostředí, tj. nulové varianty, je rozebrán v kapitole C oznámení.

Vzhledem k tomu, že investor uvažuje s variantním řešením kapacity záměru (dvě kapacitní řešení cirkulačního chladícího okruhu), jsou v oznámení posuzovány tyto dvě aktivní varianty nazvané jako varianta č. 1 a varianta č. 2.
Případné alternativní řešení technického provedení záměru bude navrženo v dalších stupních projektové dokumentace.
Z hlediska umístění záměru provozovatel neuvažuje o žádném jiném alternativním řešení.
Popis záměru (obou aktivních variant) je uveden v kapitolách B oznámení a hodnocení vlivů záměru na životní prostředí v kapitolách D oznámení.
Porovnání předkládaných variant vzhledem ke stávajícímu stavu bude vyhodnoceno v kapitole E oznámení.

Investor uvažuje s následujícími dvěma aktivními variantami:

Varianta č. 1:
Představuje instalaci uzavřeného chladícího okruhu pouze pro chlazení kondenzátoru TG3 (výkon generátoru 40 MWe) pomocí jedné tříčlánkové chladící věže s nuceným tahem o chladícím výkonu 73 MWt. Tato varianta by měla být zpracována s možností pozdějšího rozšíření cirkulačního chladícího okruhu i pro chlazení kondenzátoru TG4 (viz. varianta č. 2).

Varianta č. 2:

Uvažuje s instalací uzavřeného chladícího okruhu pro chlazení kondenzátoru TG3 a TG4 (celkový výkon generátorů 80 MWe). V této variantě bude také zachována možnost průtočného chlazení říční vodou. Varianta č. 2 spočívá v instalaci dvou tříčlánkových chladících věží s nuceným tahem o chladícím výkonu celkem 146 MWt.

B. I. 6. Popis technického a technologického řešení záměru

Charakter záměru
Pro chlazení kondenzátoru turbíny TG3 o výkonu 40 MWe (varianta 1) je navržen uzavřený cirkulační chladící okruh s tříčlánkovou chladící věží s nuceným tahem klasické koncepce o chladícím výkonu 73 MWt. Cirkulační chladící okruh při realizaci varianty 1 bude chladit dva povrchové kondenzátory TG3, olejové chladiče TG3, chladiče vzduchu generátoru TG3, drobná zařízení (ucpávky čerpadel, vzorkovače, atd.).

Pro provoz TG4 je zatím zvažováno zachování stávajícího průtočného chlazení, jelikož turbosoustrojí TG4 má velmi nízké roční využití - v roce 2003 bylo v provozu 1812 h, v roce 2004 odjelo 3527 h. Pro současné chlazení kondenzátorů turbín TG3 a TG4 o celkovém výkonu 80 MWe (varianta 2) jsou navrženy celkem dvě chladící tříčlánkové věže s nuceným odtahem o chladícím výkonu 146 MWt.

Technologický postup
Ventilátorová chladící věž je atmosférický chladič, který pomocí ventilátorů nasává venkovní vzduch, který v průběhu toku v protiproudu k ochlazované vodě jí odebírá teplo. Nasycený vzduch difuzorem odchází do atmosféry.

Technologie chladící věže je navržena jako automatická s řízením ze stávajícího řídícího systému Valmet s pochůzkovou kontrolou 1x za směnu. Řízení průtoku oběhové vody bude automatické včetně dávkování chemikálií, doplňování a odluhu chladícího okruhu. Údržba strojní a elektro technologie bude prováděna standardním způsobem. Technologické schéma je součástí přílohy č. 2 oznámení.

Předpokládá se nepřetržitý roční provoz chladících věží, tj. 365 dní v roce s možnou týdenní odstávkou na údržbu, tj. celkem cca 8 592 provozních hodin za rok.

Oteplená chladící voda z kondenzátorů TG3 (a TG4) bude ze strojovny do chladících věží vedena do chladících věží společným tzv. spojovacím potrubím o jmenovité světlosti úseků DN 600 až DN 1400.

Nátok vychlazené chladící vody z bazénu věže do čerpací stanice (umístěné ve strojovně výrobního bloku v prostoru TG3) bude probíhat gravitačním spádem v železobetonovém uzavřeném kanále napojeném na stávající upravený nátokový kanál. Požadovaná možnost nouzového chlazení TG 3 a TG4 průtočným systémem tak zůstává zachována.

Výstavba záměru, stavební objekty
Jak vyplývá z podkladových technických studií EHO (viz. literatura), jsou v místě předpokládané výstavby chladící věže složitější základové poměry (nezhutnělé navážky, nesourodé podloží a zvýšená hladina podzemní vody – předpoklad v úrovni cca 162,5 m). Z tohoto důvodu bude za účelem posouzení podloží v blízkosti tohoto místa proveden geologický, resp. hydrogeologický průzkum (určení únosnosti a určení úrovně hladiny spodní vody a jejího kolísání s možností zachování průběžného měření). Ze získaných výsledků geologického průzkumu bude následně navrženo konkrétní založení chladící věže.

Stavební práce lze rozdělit na jednotlivé části:
a) srovnání terénu
b) výkopy pro základy a tank (bazén) chladící věže
c) nutné přeložky inženýrských sítí
d) vykopání a úprava kanálu odtoku zchlazené vody
e) přívodní potrubí oteplené vody
f) stavba jedné (varianta 1) nebo dvou chladících věží (varianta 2), pomocný objekt chladícího okruhu

Ad. a: Srovnání terénu
Uvažuje se o odebrání nevhodné vrstvy navážek do úrovně cca 1,5 m pod úroveň dna bazénu a jejího nahrazení po vrstvách hutněným štěrkovým násypem. Zemina pravděpodobně zůstane jako ochranný val kolem zájmové lokality nebo bude použita k dovyrovnání okolního terénu.

Ad. b: Výkopy pro základy a tank (bazén) chladící věže
Pro variantu č. 1 se jedná betonovou jímku o rozměrech cca 42 x 15,2 m, v případě realizace varianty č. 2 bude betonová jímka mít rozměry cca 84 x 15,2 m. Podrobněji je o nich pojednáno níže v ad. f.
Umístění a parametry sběrné jímky chladící vody jsou zřejmé z dispozice (viz příloha č. 2 oznámení)

Ad. c: Nutné přeložky inženýrských sítí
Pro realizaci CHO v obou variantách č. 1 i č. 2 bude nutné provést přeložky některých inženýrských sítí uvedené v technických studiích k záměru. Jedná se o:

- vysokotlaký plynovod DN 300mm - přeložka v délce cca 130m
- cukrovarnickou kanalizační stoku - přeložka v rozsahu cca 125 m bude vedena západním směrem od zájmového území.

- stávající kanalizaci od dílen - předpokládá se přeložení této kanalizace na jiné místo

Vyznačení přeložek inženýrských sítí je zřejmé z přílohy č. 1 oznámení.

Ad. d: Výstavba betonového nátokového kanálu z jímky chladících věží ke strojovně a napojení na stávající nátokový kanál průtočného chlazení
Vychlazená voda bude z bazénu chladících věží přivedena do čerpací stanice výrobního bloku (strojovny turbíny TG3) kanály. Za tímto účelem je navržen nový železobetonový kanál (monolitický, uzavřený, o vnitřních rozměrech 2,5 m (šířka) x 2,0 m (výška) a délce cca 96 m) vedený od propojovacího uzlu se stávajícím kanálem před štítovou stěnou výrobního bloku k bazénu chladící věže. Předpokládá se s výstavbou společného nátokového kanálu dimenzovaného také pro variantu č.2, tj. pro průtok chladící vody 12 600 m^3/h.
Před strojovnou bude nátokový kanál zaústěn do stávajícího kanálu průtočného chlazení, který bude upraven. V místě napojení na stávající kanál bude zachována stejná úroveň dna (cca 159,90 mm) i stropu. Kanál bude vyspádován ve směru od chladící věže ke strojovně (pro zajištění gravitačního spádu ochlazené vody).
Kanál bude u věže opatřen hrubými česlemi a hradidly.

Poznámka: Přestavba a křížení stávajícího betonového kanálu průtokového chlazení bude vyžadovat kompletní odstávku TG3 a TG4. Délka odstávky bude upřesněna po technickém a projekčním zpracování stavební části rekonstrukce uvedených kanálů.

Úprava stávajícího betonového kanálu průtočného chlazení
Bude nutné provést sanaci železobetonových konstrukcí stávajícího kanálu chladící vody (mechanickým a chemickým způsobem). Bude provedeno jeho hydraulické rozdělení pro TG3 a TG4 a provedeno křížení se zachováním možnosti průtočného chlazení TG3. Stávající hradidlo na přívodu vody z řeky do mezistrojovny bude zrušeno a bude provedena instalace nového uzlu propojení kanálů (cirkulační a průtočné chlazení) a dvě nezávislá hradidla na obou částech rozděleného kanálu na přívodu z řeky.

Odpadní kanál průtočného chlazení zůstane zachován pro případné nouzové chlazení TG3, běžné provozní chlazení TG4 a pro vypouštění cirkulačního chladícího okruhu TG3.

Ad. e.: Přívodní potrubí oteplené vody (spojovací potrubí, ocelové konstrukce)
První úsek výtlačného potrubí chladící vody z čerpadel na kondenzátory zůstává prakticky stejný, jako stávající včetně filtrace Taprogge, propojení větví a odboček pro drobná chlazení.
Další úseky potrubí chladící vody z kondenzátorů na chladící věž budou vedeny nejprve vnitřkem strojovny pod úrovní podlahy prostorem stávajícího kanálu. Ve druhé části (venkovní vedení do chladících věží) bude výtlačná potrubní trasa oteplené vody ze strojovny do chladících věží realizována v zásypu pod úrovní terénu (osa cca +161,4 m) v souběhu s železobetonovým kanálem ochlazené vody. Z tohoto hlavního potrubí uloženého v zemi lze samostatně každou buňku chladící věže napojit vertikálním potrubím s ovládací armaturou.

Ad. f: Stavba chladících věží, pomocný objekt chladícího okruhu
Pro variantu č. 1 je navržena ventilátorová chladící věž, skládající se ze tří chladících buněk, pro variantu č. 2 bude navíc vybudována druhá chladící věž stejných parametrů. Každá buňka bude opatřena jedním ventilátorem o průměru 7,9 m s přímým pohonem dvourychlostními pomaluběžnými elektromotory. Rozvod vody bude gravitační s rozstřikovacím systémem (každý článek má vlastní nezávislý systém distribuce vody). Konstrukce buněk věže nebyla specifikována.
Spodní část věže, kterou tvoří nádrž z vodotěsného železobetonu (tzv. bazén), bude společná pro všechny články. Dno nádrže bude vyspádováno směrem do odtokového objektu. Stěna nádrže bude upravena pro napojení odtokového objektu. Nad ventilátorovou plošinou je ve středu každého článku válcová ventilátorová šachta (difusor).

rozměr bazénu ..... max .42 x 15,2 x cca 3 m
rozměr věže ..... max .42 x 15,2 x 11,2 m
otáčky ventilátoru .....183/90 ot/min
příkon ventilátoru inst. .....110/16 kW
spotřebovaný výkon ..... cca 3x 96 kW
teplota vlhkého teploměru ...18 ^{o}C
barometrický tlak .....101,3 kPa
rychlost větru ..... pod 4 m/s
ztráta odparem a únosem ... cca 1,5 %

Chladící věž bude výškově osazena tak, aby hladina vody v bazénu korespondovala s hladinou vody v kanálech (cca 162,20 mm). Hrana bazénu bude cca 0.25m nad upraveným okolním terén, jehož úroveň bude cca 163,40 mm.
Připojení odtokového kanálu k bazénu je navrženo ve východní štítové stěně chladící věže.
Technický výkres (řez chladící věží) je součástí přílohy oznámení č. 2.

Nosné konstrukce bazénu ochlazené vody budou provedeny z vodostavebního betonu, spodní stavba bude ochráněna proti agresivním účinkům spodní vody.

Chladící věže byly navrženy na tyto parametry cirkulačního chladícího okruhu TG3 a TG4 :

Tabulka č. 1: Předpokládané parametry cirkulačního chladícího okruhu

	Varianta 1 (40 MWe)	Varianta 2 (80 MWe)
Množství cirkulační vody (Gw)	6 300 m^3/hod	12 600 m^3/hod
Tepelný výkon (Ntep.)	73,25 MWt	146,5 MWt
Teplota oteplené vody (tw1)	34 ℃	34 ℃
Teplota ochlazené vody (tw2)	24 ℃	24 ℃
Teplotní pásmo	10 ℃	10 ℃
Teplota venkovního vzduchu (tm) (mokrý teploměr)	18 ℃	18 ℃
Přiblížení k tm	6 ℃	6 ℃

Pomocný objekt chladícího okruhu
Tento objekt bude umístěn u východní štítové stěny chladící věže. Jeho součástí bude samostatný prostor pro zařízení dávkování chemikálií do chladícího okruhu a dále menší prostor pro zařízení elektro. Objekt bude zděný, nepodsklepený, s lehkou, jednoplášťovou plochou střechou. Jeho přibližné půdorysné rozměry budou cca 5 x 6-7 m, výška cca 2,4 m.
K objektu bude přivedena přípojka pitné vody ze stávající šachty vodovodního řádu. Objekt bude vybaven havarijní sprchou, elektroinstalací, vzduchotechnikou a temperací elektrickým přímotopem.
Umístění tohoto objektu je zřejmé z přílohy č. 1 oznámení.

Další technické / technologické úpravy spojené se záměrem:
Čerpací stanice chladící vody je umístěná ve strojovně výrobního bloku v prostoru TG3 na místě stávajících čerpadel. Je tvořena dvěma vertikálními diagonálními čerpadly BQBV.
Armatury a potrubí výtlaku čerpadel budou využity stávající. Sání čerpadel bude provedeno z kanálu chladící vody jako dosud. Chlazení ostatních spotřebičů TG3 (tj. chladiče oleje, chladiče generátoru) bude stejné jako dosud.
Budou zapojena dvě nová vertikální diagonální čerpadla pro TG3. Výtlačná výška obou čerpadel bude 18 m v.sl. (obě čerpadla) nebo 14 m v.sl. (jedno čerpadlo). Dále bude instalováno nové vertikální čerpadlo pro boční filtraci.

Zajištění přídavné vody
Bude zajištěno pomocí odbočky z potrubí čířené přídavné vody.

Chemický režim chladící vody
Chemický režim v okruhu chladící vody bude udržován systémem inhibitorů koroze, stabilizátorů tvrdosti a biocidů. Tato technologie bude umístěna v pomocném objektu u štítové stěny věže. Používané přípravky jsou popsány v kapitole B. II. 3.

Boční filtrace
Při použití čiřené filtrované vody jako přídavné vody k doplňování cirkulačního chladícího okruhu budou hlavním zdrojem mechanických nečistot v obíhající chladící vodě prachové částice, vyprané z okolního vzduchu na chladící věži. Cirkulační chladící okruh bude proto vybaven boční filtrací chladící vody o kapacitě cca 100 - 125 m^3/h (varianta 1), tzn. objem vody v okruhu bude upraven cca za 24 hodin.
Při použití filtru s náplní křemičitým pískem o zrnitosti 1-1,6 mm a s kontinuálním praním by měla být zajištěna koncentrace nerozpustných látek (NL) ve vodě pod 15 mg/l.

Zjišťování výskytu oleje
Úniku ropných látek z okruhu odluhovacím potrubím bude zamezeno trvalým měřením obsahu ropných látek v cirkulačním okruhu. V případě indikace znečistění bude automaticky uzavřen havarijní ventil na vypouštění odluhu do řeky.
Pro likvidaci ropných látek z vody v cirkulačním chladícím okruhu bude instalován samostatný absorpční filtr. Ten zajistí postupné odstranění ropných látek z okruhu.

Odluh
Vzhledem k odpařování oběhové chladící vody na chladící věži dochází ke zvyšování koncentrace rozpuštěných solí v okruhu (zjišťuje se měřením vodivosti). Proto je nutno

trvale odpouštět část chladící vody z okruhu a současně stejné množství nezasolené vody doplňovat.
Potrubí odluhu bude vybaveno regulační armaturou a měřením průtoku. Dalším odluhem ze systému chladící vody je také proplachová voda samočinného filtru Taprogge umístěného na vstupu do každého kondenzátoru a dále prací voda boční filtrace.
Záměrem se předpokládá vznik odluhu v množství cca max. 35 m^3/h (varianta 1) nebo 70 m^3/h (varianta 2).

Elektročást (viz. kapitola B. II. 3).

Měření a regulace
Systém měření a regulace chladícího okruhu bude zajišťovat zpracování hodnot technologických veličin a spolehlivý přenos do blokové dozorny pro potřeby provozu.
Detailní soupis a popis regulačních okruhů bude předmětem vyššího stupně projektové dokumentace.
Pro řídící systém bylo doporučeno použít stávající používaný systém Valmet DAMATIC.

Organizace stavebních činností
Stavební činnost bude probíhat po dobu cca max. 5 měsíců. V etapě výstavby budou využívány následující stavební mechanismy: rypadlo (výkopy základů a tanku), mobilní jeřáb (etapa montáží), malé množství nákladních automobilů (dovoz betonu a jiného stavebního a konstrukčního materiálu).

Na stavbě záměru se bude podílet cca max. 6 pracovníků v jedné 9 hodinové směně.

Elektrická energie a voda v etapě výstavby bude dodávána přímo z elektrárny. Zaměstnanci stavby budou využívat stávající sociální zázemí elektrárny.

Po realizaci stavebních a technologických objektů se uvažuje s následnými sadovými úpravami v podobě ozelenění travou. V případě nutnosti bude ozelenění předmětné části areálu EHO řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení
Investor uvažuje se zahájením stavebních činností po vydání stavebního povolení a po výběru dodavatele stavby na základě výběrového řízení, tj. v časovém horizontu cca v červnu roku 2007. Ukončení stavby a montáže technologie je předpokládáno v říjnu roku 2007. Záměr by měl být uveden do provozu v prosinci roku 2007.

B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Krajský úřad Jihomoravského kraje

Městský úřad Hodonín

Pověřená obec: Hodonín

Dotčeným územím bude pouze katastrální území Hodonín.

B. I. 9. Zařazení záměru podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb.

Plánovaný záměr „Cirkulační chladící okruh Elektrárny Hodonín“ je zařazen do kategorie I., bodu 3.1 (Zařízení ke spalování paliv s tepelným výkonem nad 200 MW). Dle § 4 odst. 1 písmene c) zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění, se jedná významnou změnu technologie (viz. příloha č. 4 oznámení – vyjádření MŽP 8542/ENV/710/05). Příslušným úřadem k provedení zjišťovacího řízení je Ministerstvo životního prostředí.

B. II. Údaje o vstupech

B. II. 1. Půda

Zábor pozemků a jejich druh

Vzhledem k tomu, že záměr bude umístěn v areálu Elektrárny Hodonín, budou využity pozemky náležící do k.ú. Hodonín, jejichž majitelem je investor.

V případě kapacitní varianty č.1, bude chladící věž situována na pozemcích p.p.č. 3571/21, 3571/22 a st. p. č. 4195 charakterizované dle výpisu z katastru nemovitostí jako “ostatní plocha” a “zastavěná plocha a nádvoří”. Jedna chladící věž se bude rozprostírat na ploše 640 m^2, pomocný objekt přilehlý k věži bude mít rozlohu 35 m^2 (varianta č. 1).
Při realizaci druhé kapacitní varianty bude výstavbou druhé chladící věže navíc dotčen pozemek st. p. č. 8456 “zastavěná plocha a nádvoří” o rozloze 640 m^2, přičemž bude dotčena celková plocha cca 1 315 m^2.

Nová obslužná komunikace bude umístěna na pozemcích p.p.č. 3571/21 a 3571/22 (ostatní plochy) zaujímající rozlohu dalších cca 250 m^2.
Přeložkou inženýrských sítí budou dočasně dotčeny také některé ze sousedních pozemků v areálu EHO (viz. přehled níže). Realizace částečně podzemního potrubí oteplené vody a rozšíření nátokového kanálu ochlazené vody vedeného ze strojovny generátorů TG3 a TG4 k chladícím věžím bude zasahovat do st. objektů č. 4197 a st. 516.

Přehled všech pozemků dotčených záměrem (dle katastru nemovitostí):

– chladící věže	p.č. 3571/21, 3571/22, 4195, 8456
– kanály chladící a oteplené vody	p.č. 3571/21, 3571/22, 3571/23
– objekty ve vlastní elektrárně	p.č. 516
– přeložka kanalizace od dílen	p.č. 3571/21, 3571/22
– přípojka vody	p.č. 3571/22
– přeložka plynovodu	
- rušená část	p.č. 3571/20, 3571/21, 3571/22
- nová část	p.č. 3571/19, 3571/20
– přeložka cukrovarnické stoky	
- rušená část	p.č. 3571/20, 3571/21
- nová část	p.č. 3571/20

V následující tabulce je znázorněn seznam pozemků, na kterých budou situovány chladící věže a jejich specifikace dle výpisu z katastru nemovitostí.

Tabulka č. 2: Přehled pozemků určených pro umístění chladících věží a jejich skutečné dotčení záměrem

Číslo parcely	Druh pozemku	Způsob ochrany	Výměra m^2	Odhadovaná výměra dotčená záměrem m^2
St. 4195	Zastavěná plocha a nádvoří	-	297	297
St. 8456	Zastavěná plocha a nádvoří	-	532	388
3571/21	Ostatní plocha	-	13 310	200
3571/22	Ostatní plocha	-	888	430
Celkem			**1 717**	**1 315**

Katastrální mapa s kopií výpisu z katastru nemovitostí je součástí přílohy oznámení č. 1.

Záměrem nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL).

B. II. 2. Voda

Pitná voda

Během výstavby a provozu záměru bude pitná voda využívána pro potřeby zaměstnanců k pitným účelům a v sociálním zázemí, které bude využíváno v rámci stávajícího provozu elektrárny (nové nebude pro účely záměru zřizováno). Vzhledem k nízkému počtu zaměstnanců v etapě výstavby (6) a minimálnímu pracovnímu obsazení během provozu záměru lze očekávat malé nároky na spotřebu pitné vody.

Provozní technologická voda (užitková voda)

Pro technologii chlazení kondenzátorů turbín TG3 a TG4 bude objem cirkulačního chladícího systému cca 2 000 m^3 (varianta 1) nebo 4 000 m^3 (varianta 2). Každá chladící věž bude dimenzována pro cirkulační průtok 6 300 m^3/hod.
Během provozu chladícího okruhu jedné chladící věže budou vznikat ztráty vody vyvolané odparem (cca 71,3 m^3/h), odluhem, rozstřikem, úletem a jinými ztrátami (celkem cca 32,4 m^3/h).
Celková potřeba přídavné užitkové vody bude tedy pro variantu č. 1 představovat 103,7 m^3/h (při počtu provozních hodin cca 8 600 h/rok bude spotřeba **891 820 m^3/rok**). Pro variantu č. 2 bude potřeba přídavné vody 207,4 m^3/h, tj. **1 783 640 m^3/rok**.

K doplňování ztrát vody cirkulačního chladícího okruhu bude používána přídavná voda. Přídavná voda bude upravena čiřením a filtrací prachových částic. Na potrubí přídavné vody bude instalován průtokoměr, který bude vybaven také pulzním výstupem, umožňujícím přesné dávkování přídavných chemikálií do cirkulačního oběhu dle doplněného množství přídavné vody. Regulace doplňování přídavné vody bude řízena v závislosti na výšce hladiny vody v nádrži.
Koeficient zahuštění chladící vody v cirkulačním okruhu bude 3,2. Chemický režim v okruhu chladící vody bude udržován systémem inhibitorů koroze a biocidů.

Nulová varianta:
Dle integrovaného povolení vydaného pro EHO dle zákona č. 76/2002 Sb., v platném znění rozhodnutím Krajského úřadu Jihomoravského kraje, odboru životního prostředí (značka JMK 37699/2004 OŽP/Bí/9) je povoleno nakládání s vodami dle ustanovení § 8 odst. 1 písm. a) bodu 1 zákona č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, které spočívá v oprávnění odběru povrchové vody z městského ramene řeky Moravy k chlazení kondenzátorů turbín v max. množství 7,5 m^3/s (tj. 27 000 m^3/h, 236 520 000 m^3/rok).
Stanovené emisní limity pro vypouštění odpadních vod z průtočného chlazení do povrchových vod ramene řeky Moravy ř.km. 100 a Teplého járku č.h.p. 4-13-02-092 v k.ú. Hodonín jsou následující:

Tabulka č. 3: Stávající stanovené emisní limity pro vypouštění odpadních vod z z průtočného chlazení do povrchových vod

Ukazatel	Emisní limit
pH	6 – 10
NL	25 mg/l
NEL	0,7 mg/l
RAS	900 mg/l
Max. teplota	35 ^oC

Dle informací od provozovatele je stávající spotřeba vody odebíraná z řeky Moravy pro účely chlazení (průtočného) cca 52 838 000 m^3/rok (údaje z roku 2004). Záměrem tedy dojde ke snížení odběru povrchové vody nejméně o cca 96%.

B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Stavební a konstrukční materiál
Dodavatel stavby zajistí potřebný materiál. Bude se jednat o běžné stavební konstrukční materiály, které zajistí dodavatel stavby. Základní stavební prvek – beton bude dovážen hotový.

Elektrická energie
Celkový instalovaný výkon plynoucí z realizace nového chladícího okruhu (1 chladící věž – tj. varianta 1) je cca 850 kW. Pro provoz obou chladících věží bude instalovaný výkon dvojnásobný.

Přehled nových elektrospotřebičů (předpokládaný instalovaný výkon kWe - odhad):

- čerpadlo chladící vody 1 max. 215
- čerpadlo chladící vody 2 max. 215
- ventilátor věže 1 110/16
- ventilátor věže 2 110/16
- ventilátor věže 3 110/16
- dávkovací čerpadla chemikálií 0,3
- uzavírací armatura cca 8 x 0,37

- regulační armatura 2 x 0,37
- osvětlení, temperování, zásuvky věže a pom. obj. 12
- Prací čerpadlo 35

Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie pro provoz varianty č. 1: 6 900 000 kWh (při plném výkonu).

Jiné energetické zdroje nebudou záměrem využívány.

Chemické prostředky
Během výstavby záměru budou používány běžné chemické přípravky k údržbě (úklidové a dezinfekční prostředky, nátěrové hmoty, atd.). Dodávku chemických přípravků a jejich aplikaci zajistí dodavatel stavby.

V průběhu provozu technologie chlazení vody bude využíván systém **inhibitorů koroze**, **stabilizátorů tvrdosti** a **biocidů**, které budou přidávány do cirkulačního chladícího oběhu a do přídavné vstupní vody - čířené vody z CHÚV (chemické úpravny vody) a v případě nedostatečného výkonu reaktoru bude doplňován filtrovanou vodou. Přídavky těchto chemikálií budou probíhat v pomocném objektu chladícího okruhu u východní štítové stěny věže.

Záměrem budou využívány tyto chemické přípravky:

***a*) Ochrana proti korozi a nánosům (pomocí inhibitoru)**
Pro potlačení tvorby tvrdých minerálních úsad na teplosměnných plochách vyměníků (bez ohledu na fakt, že vlastní kondenzátor je vybaven kontinuálním čistícím zařízením Taprogge), měkkých nánosů kalu a pro účinnou ochranu proti korozi bude použit některý z multifunkčních inhibitorů, který bude obsahovat vyváženou směs inhibitorů, polymerního dispersantu a stabilizátoru tvrdosti. Jedním z možných přípravků, který je pro tyto účely využíván je přípravek Nalco 73413, který obsahuje následující nebezpečné složky: bisulfat sodný (Xi, zdraví škodlivý) a chlorid zinečnatý (C, žíravý; N, nebezpečný pro životní prostředí). Obdobné složení lze předpokládat také u zvoleného inhibitoru.

b) Ochrana před mikrobiálním oživením (pomocí biocidů)
Ošetření proti nadměrnému bakteriálnímu oživení (slizotvorné bakterie, korozivní bakterie, patogenní organismy – Legionella, zelené řasy) bude vzhledem k vysokému obsahu amonných iontů v přídavné vodě oxidační biocid s biodispergačním účinkem. Přípravek bude založen na bázi hydroxidu sodného a chlornanu sodného, které mají žíravé účinky.

Množství chemikálií na úpravu vody stanoví projekt chladícího okruhu na základě výběru dodavatele technologie a typu chemikálií.
S těmito chemikáliemi bude manipulováno dle zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů.

B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Během výstavby záměru lze očekávat mírné a nárazové zvýšení dopravní frekventovanosti (nákladní a osobní vozidla) na příjezdových komunikacích v okolí záměru a v areálu EHO. Vzhledem k tomu, že se bude jednat o krátkodobé (cca 2 měsíce) a minimální navýšení dopravy, nebyla etapa výstavby v oznámení uvažována. Před zahájením výstavby bude dovybudována zpevněná komunikace k chladícím věžím o celkové délce cca 30 m.

Samotný provoz záměru si nevyžádá žádné nároky na dopravní infrastrukturu, pouze v případě občasné dodávky chemických přípravků. V oznámení nebyly z tohoto důvodu negativní dopady na životní prostředí (emise do ovzduší, hluk) vyvolané dopravou (liniovými zdroji) vyhodnocovány.

B. III. Údaje o výstupech

B. III. 1. Ovzduší

Zdroje emisí
Plánované chladící věže budou zdrojem emisí tepla a vlhkosti.

Vzduch bude ze všech článků chladících věží vycházet ve výšce 14,4 m nad terénem, nadmořská výška terénu v místě věží je 163,4 m.
Do jedné věže bude přiváděna ohřátá voda s teplotou 34 ℃ v množství 6 300 t/h, v každém z článků se tedy bude ochlazovat 2 100 t/h vody a to na 24 ℃. Chladící výkon každého z článků je 24,4 MW, celé věže 73,3 MWt. Provozní doba chladící věže se předpokládá cca 8 600 hodin za rok.

Chladící věž nasává spodem okolní vzduch o vnější teplotě t_e a relativní vlhkosti r_e. Tento vzduch se ve věži ohřeje a 100-procentně nasytí vodní parou, takže z věže horem odchází nasycený vzduch o teplotě t_{ch}. Objem a teplota vypouštěného vzduchu závisí na vnější teplotě a relativní vlhkosti.
Pro závislost teploty t_{ch} vzduchu vystupujícího z chladící věže na teplotě t_e okolního vzduchu byl na základě vstupních údajů odvozen empirický vztah

$$t_{ch} = 0,45.\ t_e + 19,1$$

V každém článku bude instalován ventilátor, který bude zajišťovat zejména při vyšších teplotách okolního vzduchu dostatečný průtok chladicího vzduchu. Při nižších teplotách okolního vzduchu nebo při požadovaném nižším chladicím výkonu bude možné snížit otáčky ventilátoru na polovinu. Při velmi nízkých teplotách bude pro účinné chlazení stačit průtok vzduchu daný přirozeným tahem věže. Potřebný průtok vzduchu jedním článkem věže byl dle příslušné literatury - Technické specifikace ventilátorové chladící věže /P. Vaniš/ spočítán na 620 kg/s vzduchu při hustotě 1,15 kg/m^3 a vnější teplotě vlhkého teploměru 20 ℃.

Teplota vzduchu vypouštěného chladící věží bude při vyšších teplotách okolního vzduchu asi o 2 ℃ nižší než teplota ohřáté vody zavedené do věže, při velmi nízkých teplotách neklesne pod 13 ℃.

Na základě těchto hodnot byly odvozeny přibližné rovnice závislosti teploty vypouštěného vzduchu na vnější teplotě a následně zařazené do výpočetního programu.

Ztráty ochlazované vody odparem a únosem kapek budou činit zhruba 1,5 %. Jestliže se tedy v každém článku věže bude ochlazovat 2 100 t/h vody, dá se předpokládat, že z každého článku bude emitováno 8 750 g/s vody ve formě vodní páry a drobných kapek.

Teplo odevzdávané ochlazovanou vodou za časovou jednotku (tj. chladící výkon článku věže) se spotřebuje jednak na ohřátí procházejícího vzduchu z teploty t_e na teplotu t_{ch}, jednak na přeměnu části vody na vodní páru. Toto množství vypařené vody (výměna tepla) za jednotku času bylo vypočteno v rozptylové studii.

Výsledky výpočtu zvýšení teploty a relativní vlhkosti v okolí elektrárny a rovněž výpočtu zvýšení četnosti výskytu mlhy (z hodnot emisí vlhkosti z chladící věže, při znalosti zvýšení doby výskytu relativních vlhkostí vyšších než 90%* a 95%* a z hodnot četností výskytu mlhy v těchto třídách relativní vlhkosti) v důsledku emisí tepla a vlhkosti z chladících věží EHO, jsou pro obě aktivní varianty záměru uvedeny v rozptylové studii (příloha oznámení č. 6). Závěry výpočtů jsou uvedeny v kapitole D. 1. 2. oznámení.

Poznámka:
** Při těchto hodnotách relativní vlhkosti již může docházet k tvorbě mlhy.*

B. III. 2. Odpadní vody

Etapa výstavby

Dešťové vody

Během výstavby prováděné v předmětném areálu, kdy vlivem odkrytí zpevněných ploch v etapě zemních prací vznikne nezpevněná plocha na ploše max. cca 1 500 m^2 (plocha pozemků navrhované lokality), budou dešťové vody přirozeně vsakovány do podloží.

Při dobrém technickém stavu strojní mechanizace a stavebních dopravních prostředků nebudou vznikat dešťové vody znečištěné ropnými látkami. Nestandardní stavy a havarijní situace – únik látek škodlivých vodám a půdám je řešen v kapitole D. III oznámení.

Výpočet předpokládaného odtoku dešťových vod ze staveniště (dle ČSN 75 6101):

$Q = \psi \cdot F \cdot S,$

kde je Q – množství dešťových vod za rok (m^3)
Ψ – součinitel odtoku
F – plocha povodí zachycených dešťových vod (m^2)
S – roční úhrn srážek (m^3 na m^2)

Celková nezastavěná plocha staveniště..... cca 1 315 m^2
Plocha nové obslužné komunikace ..... cca 250 m^2
Koeficient součinitele odtoku (nezastavěné plochy, sklon do 1 %)..... 0,2
Koeficient součinitele odtoku (asfaltové vozovky, sklon do 1 %) 0,7
Roční úhrn srážek..... 585 mm = 0,585 m

Roční množství srážkových vod odtékající ze staveniště (Q):

Q = 0,2 x 1 315 x 0,585 + 0,7 x 250 x 0,585 = **256,23 m^3/rok**

Lze předpokládat, že odtokové poměry se v dané lokalitě nezmění.

Splaškové odpadní vody

V počáteční výstavbové fázi budou pracovníci stavby používat stávající sociální zařízení, které je v Elektrárně Hodonín (budova č. 32) nebo mobilní sociální zařízení.
Množství produkovaných splaškových vod je prakticky shodné s množstvím odebrané pitné vody a závisí na počtu zaměstnanců využívajících sociální zařízení během směny, kterých se předpokládá cca 6. Pro prašný provoz je odhadována spotřeba 120-150 l/os za směnu.
Vypočtená maximální předpokládaná produkce splaškových vod pro etapu výstavby (tj. období cca 2 měsíců) je 6 x 0,15 m^3 x 61 dní = **54,9 m^3**.

Etapa provozu

Dešťové vody

Realizací záměru, vzhledem k malému zastavění plochy, nedojde k významné změně odtokových poměrů v dané lokalitě. Řešení svodu dešťových vod ze zpevněných ploch záměru nebylo v projektových studiích specifikováno. Dešťové vody budou pravděpodobně odtékat do stávající kanalizace nebo stékat do recipientu a následně vsakovány do podloží.

Technologické odpadní vody

Stávající stav (nulová varianta) – průtočné chlazení

Oteplená odpadní voda z chlazení turbogenerátorů je v současné době odváděna přímo do ramene řeky Moravy – Salajky v říčním km 100,00 č.h.p. 4-1302-092 a do povrchových vod vodního toku „Teplý járek“ v témže hydrologickém pořadí. Teplota vody v Salajce nesmí po smíšení s odpadní oteplenou vodou přesáhnout 26 ^oC. Tato teplota je v letních měsících kontinuálně měřena na výstupech z TG3 a TG4 ve strojovně Elektrárny Hodonín. Množství vypouštění odpadních vod z průtočného chlazení EHO do řeky Moravy a „Teplého járku“ je stanoveno maximálně 7 500 l/s (tj. 236 520 000 m^3/rok (dle IPPC vydaného rozhodnutím Krajského úřadu Jihomoravského kraje v roce 2005).
Při průtočném způsobu chlazení vody je množství vstupní surové vody (viz. kapitola B.II.2) prakticky stejné s množstvím vypouštěné oteplené vody (odpadní vody). V roce 2004 bylo dle informací od provozovatele průtočným chlazením produkováno cca **52 838 000 m^3** odpadní vody za rok.

Stav po realizaci záměru (aktivní varianta) – cirkulační chlazení

Záměrem budou za provozu jedné chladící věže vznikat technologické odpadní vody v podobě odluhu vody z okruhu chlazení v množství cca 32,4 m^3/h (max. 35 m^3/h, tj. **306 600 m^3/rok**) a odpadní vody z praní filtru boční filtrace v množství cca 5 m^3/den (tj. **1 825 m^3/rok**). Provozem obou navrhovaných chladících věží (varianta č. 2) vznikne dvojnásobné množství odpadních vod. Celkové maximální množství odpadních vod vypouštěných do ramene řeky Moravy – Salajka produkovaných záměrem bude činit cca **616 850 m^3/rok**.

Srovnáním množství produkovaných odpadních vod pocházejících z cirkulačního a průtočného chlazení vody je zřejmé, že realizací cirkulačního chlazení bude docíleno podstatného snížení produkce odpadních vod vypouštěných do povrchových vod až 49,4 % (varianta 1) nebo až o 98,8 % (varianta 2).

Kvalita odpadních vod nebude v případě cirkulačního chlazení odpovídat kvalitě surové vody (z řeky Moravy), jelikož v průběhu uzavřeného chlazení budou odpadní vody doplněny o přídavné chemikálie sloužící pro úpravu technologické vody (biocidy, inhibitory koroze, stabilizátory tvrdosti) – viz. kapitola č. B. II. 3. Lze předpokládat, že přídavné chemikálie dle § 39 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů, budou obsahovat závadné a nebezpečné látky. Provozovatel musí s nebezpečnými chemickými látkami a s vodám závadnými látkami nakládat tak, aby nedošlo k ohrožení podzemních a povrchových vod. Pro případy havarijního zhoršení jakosti vod bude aktualizován Havarijní plán.

Pokud nebudou příslušným vodoprávním úřadem stanoveny emisní limity, musí výsledné parametry v povrchovém toku odpovídat imisním standardům ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod daným nařízením vlády č. 61/2003 Sb., (příloha č. 3).

Splaškové odpadní vody

Během provozu záměru nebudou vznikat splaškové odpadní vody nebo pouze minimální množství, jelikož nová technologie chlazení nevyžaduje trvalou obsluhu.

B. III. 3. Odpady

Odpady vznikající během přípravy území

Počáteční výstavbová fáze realizace záměru bude spočívat v terénních úpravách stávajícího terénu a v úpravách základové půdy v místě chladících věží. Uvažuje se o odebrání nevhodné vrstvy navážek do úrovně cca 1,5 m pod úroveň dna bazénu – tj. do hloubky cca 4,5 m na ploše cca 1 300 m^2 – rozměry základny věží (varianta 2), což představuje 5 850 m^3 zeminy. Terén v blízkém okolí chladících věží bude srovnán o +/- 0,4 m. Zemina nebude odpadem dle zákona č. 185/2001, ve znění pozdějších předpisů, ale materiálem vhodným pro další využití v rámci areálu elektrárny (např. k dovyrovnání okolního terénu nebo zůstane jako ochranný val kolem zájmové lokality).

Během stavebních činností budou vznikat zejména odpady kategorie „ostatní odpad“ (dle katalogu odpadů - vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb.) charakterizované katalogovými čísly **řady 17** (zbytky stavebního materiálu – beton, cihly, asfaltové směsi, dřevo, sklo, plasty, některé kovy), **řady 15** (různé druhy obalů – směsné, papírové a lepenkové obaly, plastové obaly, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02) a odpad kat. č. **20 02 01** Biologicky rozložitelný odpad, příp. také

kat. č. **20 02 02** Zemina a kameny. V malé míře budou vznikat také směsné komunální odpady – kat. č. **20 03 01**.

Záměrem se nevylučuje také vznik malého množství nebezpečných odpadů, kterými budou odpady kat č. **15 01 10** Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné, **15 02 02** Absorpční činidla, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami.

Množství odpadů vznikajících ve výstavbové fázi není v současné době možné přesně určit, bude záležet také na hospodaření zhotovitele stavby.

Dodavatel stavby jako původce odpadů je povinen plnit povinnosti původce odpadu dle zákona o odpadech a jeho průvodních předpisů v platném znění, to znamená zajistit jejich předání oprávněným osobám k jejich využití nebo odstranění v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění, při prioritním zajištění jejich přednostního využití.

Odpady vznikající během provozu záměru
Záměrem bude produkováno pouze minimální množství odpadů, které budou představovat obaly od provozních chemikálií. Dle katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) se bude jednat o odpad kat. č. 15 01 10 (N) „Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné“. Vznik jiných odpadů není zpracovateli oznámení v této fázi projektové dokumentace znám. Nakládání s odpady bude zajištěno specializovanou firmou dle zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění.

Odpady vzniklé při případném ukončení záměru
V případě nutnosti odstranění jednotlivých stavebních prvků vznikne stavební odpad, demontáží stavebních konstrukcí vznikne materiál určený k dalšímu využití v množství odpovídajícímu spotřebovanému materiálu pro výstavbu těchto objektů.
S odpadem bude nakládáno dle platné legislativy (dle zákona č. 185/2001 Sb. a jeho prováděcích předpisů, v platném znění)

B. III. 4. Hluk

Na posuzovaném záměru lze vyspecifikovat pouze stacionární zdroje hluku vyvolané provozem chladících věží. Záměrem nebude vyvolán dopravní hluk.

Stacionárními zdroji hluku rozumíme hluk nevyvolaný dopravou, nebo také hluk působený vozidly, která se pohybují na neveřejných komunikacích. Na uvažovaném záměru se budou nacházet následující stacionární zdroje hluku (viz. následující tabulka č. 4):

Tabulka č. 4: Stacionární zdroje hluku umístěné na záměru

Zdroj hluku	Umístění	Počet	$L_{Aeq,T}$ (dB)	Plocha zdroje (m^2)	Výška zdroje (m)
VARIANTA 1					
Chladící věž 1					
výduch ventil. chl. věže	stropní část chl. věže	3	96,3 [1)]	-	11,2
sání chladícího článku	levý a pravý bok chl. věže	2	63,0	120,0	1,7
VARIANTA 2					
Chladící věž 1					
výduch ventil. chl. věže	stropní část chl. věže	3	96,3 [1)]	-	11,2
sání chladícího článku	levý a pravý bok chl. věže	2	63,0	120,0	1,7
Chladící věž 2					
výduch ventil. chl. věže	stropní část chl. věže	3	96,3 [1)]	-	11,2
sání chladícího článku	levý a pravý bok chl. věže	2	63,0	120,0	1,7

Poznámka k tabulce č. 4:

Na základě vstupních akustických parametrů k instalovaným ventilátorům chladících věží (viz. příloha č. 2 hlukové studie) lze předpokládat, že budou vyzařovat hluk s poměrně plochým spektrem bez podílu tónové složky.

1) hladina akustického výkonu L_{WA} (dB)
$L_{1Aeq,T}$ - hladina akustického tlaku A naměřená ve vzdálenosti d od zdroje

Pro zpracování stacionárních zdrojů hluku je v této studii použito výpočtového programu "Hluk +, Verze 6 normal - Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí ".

Tabulka č. 5: Hladina akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na záměru, pro nejhlučnějších po sobě jdoucích 8 hodin v denní době a nejhlučnější noční hodinu

	Ekvivalentní hladina ak. tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB)			
	varianta 1		varianta 2	
Číslo bodu	1	2	1	2
Výška bodu nad terénem	3 m	15 m	3 m	15 m
DENNÍ DOBA - nejhlučnějších po sobě jdoucích 8 hodin NOČNÍ DOBA - nejhlučnější 1 h				
Stacionární zdroje hluku umístěné na záměru	44,0	33,5	46,8	36,4

Poznámka k tabulce č. 5:
Vzhledem k tomu, že provoz chladících věží je nepřetržitý, byly vypočteny totožné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro denní i noční dobu.

Umístění výpočtových bodů je znázorněno na obrázku č. 2.

Hlukové posouzení, výpočtové body, hygienické limity
Předmětem hlukové studie (příloha oznámení č. 5) bylo posouzení nárůstu hlukové zátěže způsobené zprovozněním záměru na nejblíže umístěný chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb a jeho porovnání s hygienickými limity, které jsou vymezeny nařízením vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb.).

Výpočtové body byly umístěny u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb (obytné zástavby) v blízkosti záměru. Výpočtové body byly umístěny ve výškách 3 m a 15 m nad terénem.

Schéma situace a umístění modelových výpočtových bodů je součástí následujícího obrázku č. 2.

Obr. č. 2: Znázornění situace a umístění modelových výpočtových bodů (současně také měřících míst) použitých v hlukové studii 132/06 Empla s.r.o.

Poznámka k obr. č. 2:
MM č. 1: Rodinné domy č.p. 16 a 18 (ul. Plucárna) - zhruba 2 m od vstupních vrat oplocení obou rodinných domů. Výška bodu 3 m.
MM č. 2: Hotel Krystal (ul. Pančava) - zhruba 2 m od fasády apartmánu č.850 umístěného v hotelu Krystal. Výška bodu 15 m.

Na základě nařízení vlády č. 502/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb.) vyplývá pro zájmové území následující stanovení hygienických limitů:

Tabulka č. 6: Hygienické limity, které se vztahují k posuzovanému záměru a lokalitě (dle nařízení vlády č. 502/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

Základní hladina akustického tlaku A		$L_{Aeq,T}$ = 50 dB
KOREKCE NA MÍSTNÍ PODMÍNKY		
Stacionární zdroje hluku		
Chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory		0 dB
KOREKCE NA DENNÍ DOBU		
Den 06^{00} - 22^{00} hod (T= 16 hod)		0 dB
Noc 22^{00} - 06^{00} hod (T= 8 hod)		- 10 dB
VÝSLEDNÁ NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÁ EKVIVAL. HLADINA AK. TLAKU A $L_{Aeq,T}$		
Stacionární zdroje hluku		
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	Den	$L_{Aeq,T}$ = 50 dB
	Noc	$L_{Aeq,T}$ = 40 dB

Z tabulky č. 5 plyne následující akustické vyhodnocení:

Varianta č. 1:
Ve výpočtovém bodu č. 1 byla vypočtena $L_{Aeq,T}$ = 44,0 dB tzn., že v tomto výpočtovém bodu, lze v denní době očekávat splnění hygienického limitu $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB a v noční době, lze očekávat překročení hygienického limitu $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.

Ve výpočtovém bodu č. 2 byla vypočtena $L_{Aeq,T}$ = 33,5 dB tzn., že v tomto výpočtovém bodu, lze očekávat splnění hygienických limitů v denní ($L_{Aeq,8h}$ = 50 dB) i v noční době ($L_{Aeq,1h}$ = 40 dB).

Varianta č. 2:
Ve výpočtovém bodu č. 1 byla vypočtena $L_{Aeq,T}$ = 46,8 dB tzn., že v tomto výpočtovém bodu, lze v denní době očekávat splnění hygienického limitu $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB a v noční době lze očekávat překročení hygienického limitu $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.

Ve výpočtovém bodu č. 2 byla vypočtena $L_{Aeq,T}$ = 36,4 dB tzn., že v tomto výpočtovém bodu, lze očekávat splnění hygienických limitů v denní ($L_{Aeq,8h}$ = 50 dB) i v noční době ($L_{Aeq,1h}$ = 40 dB).

B. III. 5. Doplňující údaje (význ. terénní úpravy)
Počáteční výstavbová fáze realizace záměru spočívající v úpravách stávajícího terénu a v úpravách základové půdy v místě chladících věží je popsána v kapitole B. I. 6.

Jelikož jsou v místě předpokládané výstavby chladících věží složitější základové poměry (nezhutnělé navážky, nesourodé podloží a zvýšená hladina podzemní vody) bude za účelem posouzení podloží v blízkosti tohoto místa před zahájením realizace záměru proveden geologický, resp. hydrogeologický průzkum

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

C. 1. 1. Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je vybraná soustava ekologicky stabilnějších částí krajiny, účelně rozmístěných podle funkčních a prostorových kritérií – tj. podle rozmanitosti potenciálních přírodních ekosystémů v řešeném území, na základě jejich prostorových vazeb a nezbytných prostorových parametrů (minimální plochy biocenter, maximální délky biokoridorů a minimální nutné šířky), dle aktuálního stavu krajiny a společenských limitů a záměrů určujících současné a perspektivní možnosti kompletování uceleného systému.

Dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, je územní systém ekologické stability krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

Cílem ÚSES je izolovat od sebe ekologicky labilní části krajiny soustavou stabilních a stabilizujících ekosystémů.

Ekosystém je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.

Biocentrum je část krajiny, která svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje existenci druhů nebo společenstev rostlin a živočichů.

Biokoridor je část krajiny, která spojuje biocentra a umožňuje organismům přechody mezi biocentry.

Biocentra a biokoridory jsou rozlišeny dle jejich významu a rozsahu na lokální, regionální a nadregionální.

Z grafické části územního plánu města Hodonín (viz. obr. č. 1) je zřejmé, že nejbližším prvkem ÚSES k posuzované lokalitě je lokální biokoridor, který tvoří rameno řeky Moravy (tj. ve vzdálenosti 1 km), které přechází v lokální biocentrum Stará Morava. Hlavní tok řeky Moravy je biokoridorem nadregionálního významu (1,5 km od záměru).

C. 1. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického, kulturního nebo archeologického významu

Zvláště chráněná území (NP, CHKO, NPR, PR, NPP, PP) či přechodně chráněné plochy dle zákona č. 114/1992 Sb. (§13, 14), o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů se v místě záměru nevyskytují.
Velkoplošná chráněná území jsou na okrese Hodonín zastoupena částí CHKO Bílé Karpaty. Maloplošných ZCHÚ je v okrese celkem 31. Pro ochranu krajinného rázu byly na území vyhlášeny přírodní parky – Strážnické Pomoraví, Mikulčický luh a Ždánický les.
Řešené území není součástí ani nezasahuje do velkoplošných ani maloplošných ZCHÚ. Nejbližšími ZCHÚ od posuzovaného záměru jsou PP Očovské louky (luční komplex na východním okraji Hodonína o rozloze 34,7 ha), PR Stupava (část lesního komplexu Doubrava 3,5 km sz. od Hodonína o výměře 53,5 ha).

Dle zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, byla v souladu s právem Evropských společenství v České republice navržena soustava Natura 2000, která na území ČR vymezila evropsky významné lokality a ptačí oblasti, které používají smluvní ochranu nebo jsou chráněny jako zvláště chráněné území. Posuzovaný záměr nezasahuje do žádné evropsky významné soustavy.

Z hlediska širších vztahů je nejbližší evropsky významnou lokalitou přírodní památka a přírodní rezervace „Hodonínská Doubrava“ (kód lokality CZ 0624070) zaujímající rozlohu 3 029 ha, která se od záměru rozprostírá ve vzdálenosti od cca 2,5 km (vzdušnou čarou). Druhou nejbližší lokalitou k záměru je přírodní památka „Očov“ (kód lokality CZ 0624071) o rozloze 292,28 ha vzdálená cca 3 km (vzdušnou čarou).
Z ptačích oblastí je nejblíže k záměru situována lokalita „Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví“ (kód lokality CZ 0621025) o rozloze cca 11 721 ha, kde bylo zjištěno celkem cca 238 druhů ptáků. Druhou nejbližší ptačí oblastí je lokalita „Soutok – Tvrdonicko“ (kód lokality CZ 0621027) o rozloze 9 576 ha - oblast soutoku řek Moravy a Dyje, kde byl zjištěn výskyt asi 240 druhů ptáků.

Všechna výše uvedená chráněná území jsou od zájmové lokality poměrně vzdálena a odstíněna především urbanizovaným územím města Hodonín.

Ve vzdálenosti cca 3 km od záměru se nachází Chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Kvartér řeky Moravy, na kterou se vztahuje ochrana dle zákona o vodách č. 254/2001 Sb., v platném znění a omezení dané nařízením vlády č. 85/1981 Sb.

V předmětné lokalitě ani v její bezprostřední blízkosti se nenacházejí žádné historické ani archeologické památky.

C. 1. 3. Významné krajinné prvky

Významný krajinný prvek (VKP) – dle §3 odst.1) písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, je VKP definován jako ekologicky a geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 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.

V místě záměru se nenachází žádný významný krajinný prvek „ze zákona“, ani registrovaný VKP.

Nejbližším registrovaným VKP je Stará Morava vzdálená od záměru cca 1 km. Jedná se o lužní les a vodní tok Městského ramena řeky Morava.

C. 1. 4. Území hustě zalidněná

Město, ve kterém je plánováno umístit záměr se vyznačuje poměrně vysokou hustotou osídlení. Dle údajů Ministerstva vnitra, odboru informace veřejné správy, bylo v obci Hodonín ke dni 7.11. 2005 evidováno 4 768 adres s celkovým počtem 26 942 obyvatel (13 144 mužů a 13 798 žen). Hustota obyvatel v Hodoníně je 134,52/ha zastavěného území.
Nejbližší obytné zástavby k záměru se nachází při sz. hranici areálu EHO. Jedná se dva rodinné domy č.p. 16 a č.p. 18 v ulici Plucárna vzdálené od záměru cca 150 m.

V okolí Hodonína se nachází obce: Lužice (4 km, 2 816 obyvatel), Dolní Bojanovice (6 km, 2 882 obyv.), Mutěnice (7 km, 3 687 obyv.), Dubňany (6 km, 6 634 obyv.), Rohatec (4 km, 3 429 obyv.), Holíč (5 km, Slovenská republika)

Situace širších vztahů je součástí přílohy oznámení č. 1.

C. 1. 5. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých ekologických zátěží)

V dotčeném území nejsou známy žádné extrémní poměry.
Dle informací Městského úřadu Hodonín, odboru životního prostředí, nejsou na předmětném území ani v jeho okolí evidovány žádné staré ekologické zátěže.

C. 2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

C. 2. 1. Ovzduší a klima

Klimatické faktory

Území je zařazeno do oblasti velmi teplé, charakterizované velmi dlouhým létem, velmi teplým a velmi suchým. Přechodné období je velmi krátké, zima je také velmi krátká s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrný úhrn srážek	585 mm
Průměrná teplota vzduchu	9,5 ^{o}C
Průměrný počet jasných dnů	69,8
Průměrný počet dnů s mlhou	52,2

Meteorologickou situaci pro potřebu rozptylové studie popisuje větrná růžice, která udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s, 5 m/s a 11 m/s).

Pro výpočet rozptylové studie byla použita větrná růžice pro lokalitu Hodonín (viz. rozptylová studie).
Z této větrné růžice vyplývá, že největší četnost výskytu má jihozápadní vítr se 16,19% a severovýchodní vítr s 15,67 %.

C. 2. 2. Voda

Hydrologické poměry, chráněná území
Zájmovému území je nejblíže řeka Morava č. hydrolog. pořadí 4-10-01-001 - s vedlejšími rameny. Vlastní město je chráněno pravobřežními hrázemi původně před Q_{100}. Koryto (rameno řeky) vedené od pohyblivého jezu na řece Moravě přes jižní část města se nazývá Stará Morava. Úsek toku od jezu po odběrný objekt pro EHO na Bratislavské ulici bývá nazýván Městské rameno, úsek od Bratislavské ul. Po ústí do Moravy se nazývá též Salajka.
Voda z ramene je odebírána pro Elektrárnu Hodonín v množství 7,5 m^3/s. Odběrný objekt je při křížení s Bratislavskou ulicí, pod níž je voda převedena potrubím a neodebírané množství vyústěno do koryta - Salajky. Některé odpadní vody z EHO jsou zaústěny zpět do Staré Moravy, z čehož množství 3 m^3/s se vypouští do přívodního kanálu do lesů, zvaného Teplý járek. Ten pokračuje do lužních lesů v území mezi Moravou a Kyjovkou.
Dalším významným tokem v okolí řešeného území je řeka Kyjovka, která protéká východní částí řešeného území. V území severně od Lužic protéká soustavou rybníků

Předmětná lokalita se nenachází v záplavovém území Q_{100}, což je zřejmé z obrázku č. 1 (z mapy územního plánu města).

C. 2. 3. Půda

Druhy půd
V širším měřítku území je nejvíce zastoupena skupina lužních půd s hlubokými humusovými horizonty, vláhový režim je silně ovlivněn kapilární vodou, projevuje se různý stupeň oglejení.
Další skupinu tvoří půdy černozemního charakteru. V okrajových částech je skupina půd na píscích a štěrkopíscích, tj. na půdách značně závislých na srážkách.

Erozní činnost
Vodní a větrné erozi jsou obecně vystavovány především zemědělsky obdělávané rozsáhlé plochy na svažitém terénu. V řešeném území se nachází mírně svažité plochy. Ohrožení vodní i větrnou erozí je minimalizováno zelení.

C. 2. 4. Horninové prostředí a přírodní zdroje

Geologie
Z geologického hlediska se Pomoraví v širším okolí skládá většinou z náplavů mořských, jezerních a říčních, z menší části větrných. Nejstarším útvarem, který tvoří okraj Dolnomoravského úvalu je flyš, který je složen z pískovců, lupků, slínů a slepenců křídového útvaru a starých třetihor. Flyš je zakryt mohutnými nánosy mladých třetihor, na spádu těchto nánosů jsou slíny, písky cerithiových vrstev, nad nimi congeriové vrstvy usazené v jednom z jezer.
Ve čtvrtohorách, kdy řeka Morava a její přítoky tekly výše než dnes, se usadily terasové štěrky a písky, navíc větrem přemísťované písky jsou váté. Vlastni tok

Moravy lemují nejmladší náplavy aluviální – holocenní. Jsou zastoupeny hlínami, jíly, písky a teprve pak štěrky.

Hydrogeologie
Území je součástí artézské Vídeňské pánve. Hydrogeologické poměry jsou v severní části narušeny důlní činností, důlní voda je odčerpávána na povrch.
Mělké podzemní vody jsou vázány na vápnité neogenní jíly, zvodněné horizonty bývají v hloubce cca 10 m. Ve sníženinách kam voda gravitačně stéká po nepropustném podloží, se tato voda hromadí a jelikož jsou tyto sníženiny zpravidla zaplněny vátými písky, tvoří dohromady tekuté písky.

C. 2. 5. Fauna a flóra, ekosystémy
Dle biogeografického členění /M. Culek, 1995/ náleží předmětné území do Hodonínského bioregionu, který se vyznačuje velmi pestrým složením flóry, kde jsou zastoupeny druhy subatlantské (např. trávnička obecná, kolenec jarní), boreo-kontinentální (např. trávnička obecná, kolenec jarní), submediteránní (tařinka chlumní, třemdava bílá), ponticko-jihosibiřské (např. hadinec nachový, lnice kručinkolistá), panonské (např. ostřice doubravní, lýkovec vonný, dvojštítek měnlivý).

Biota je zařazena do 1. dubového (60%) i 2. bukovodubového (40%) vegetačního stupně. Vegetaci tvoří acidofilní a teplomilné doubravy s ostrovy olšin a slatin.

Fauna bioregionu je výraznou součástí panonské podprovincie na Moravě, přičemž váté písky reprezentují klasickou extrazonální formaci. Význačným přírodním prvkem jsou obnovené soustavy rybníků s bohatou avifaunou. Řeka Kyjovka je jediný významnější tok a náleží do pásma lipanového s pronikáním prvků pásma cejnového.

Z hlediska širších vztahů lze při kanálových vodotečích očekávat výskyt druhově chudé vegetace, která je vázána na úroveň vodní hladiny, která je v průběhu roku kolísavá. Kanály jsou většinou bez doprovodné a keřové vegetace. Bohatější vlhkomilná vegetace je na březích slepých ramen.

Vzhledem k tomu, že hodnocená plocha záměru leží v zastavěném území města Hodonína – v průmyslovém areálu, odpovídají tomu porosty a živočišná skladba silnému antropogennímu vlivu.

C. 2. 6. Krajina

Přírodní charakteristika
Město Hodonín leží v úrodné krajině jižní Moravy, ve vinorodém Dolnomoravském úvalu. Hodonín je nejteplejším místem Moravy. Rozkládá se na rovině v nadmořské výšce asi 200 m v blízkosti chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty.
Dle biogeografického členění /M. Culek, 1995/ náleží předmětné území do Hodonínského bioregionu.
Plošnou strukturu bioregionu zaujímají z 20,6% lesy, z 13,9% orná půda, z 1,8% travní porosty a z 1,4% vodní plochy. Lesní hospodářství v okolí záměru ubylo stavbami silnic a úpravami koryta Staré Moravy na kraji města Hodonín, zčásti také potrubím pro odvádění elektrárenského odpadu. Přirozených lučních porostů je na Hodonínsku jen velmi málo. V hospodaření na polních plochách se prosadily velkoplošné kultury sadů a vinic. Součástí krajiny jsou také zahrádkářské plochy.

Řešené území se vyznačuje poměrně velkými průmyslovými plochami, které se negativně projevují na krajinném rázu a na využití krajiny.

Geomorfologie území

Geomorfologické začlenění území je podle Zeměpisného lexikonu ČSR následující:

Provincie : Západopanonská pánev
Soustava : Vídeňská pánev
Podsoustava : Jihomoravská pánev
Celek : Dolnomoravský úval
Podcelek : Dyjsko-moravská niva – nivy řek Kyjovka a Morava.

Reliéf území geomorfologické charakteristice podcelku. Jde o plochý reliéf říční nivy. V širším území lze vysledovat narušení vzniklé lidskou činností poddolování. V důsledku toho dochází k nepravidelnostem v reliéfu krajiny vzniklým poklesy.

Území náleží do Dyjsko – moravské pahorkatiny. Uprostřed Hodonínského bioregionu vystupuje ploché návrší na neogenních sedimentech (Ratíškovická pahorkatina) s nejvyšším bodem Náklo – 265 m n.m. U obce Mikulčice, v místě, kde řeka Morava opouští území okresu, leží jeho nejníže položený bod (159,5 m n.m.)

Průměrná nadmořská výška bioregionu se pohybuje mezi 175 – 220 m n.m. Plocha, na které je plánováno umístit záměr se nachází v nadmořské výšce cca 163-164 m n.m. Posuzovaná lokalita je severním směrem ohraničena širokým zeminovým valem vysokým cca 4 m, na jehož povrchu se nachází železniční vlečky.

Charakter zástavby

Pro realizaci záměru je určeno místo uvnitř oploceného areálu Elektrárny Hodonín. V areálu jsou jednoznačnými dominantami komíny elektrárny, které výrazně převyšují celé okolí. Dalšími pohledově významnými prvky technického charakteru jsou osvětlovací rampy. Celkově charakter zástavby odpovídá jejímu určení v územně plánovací dokumentaci.

Krajinné dominanty přírodního nebo historického charakteru nejsou v blízkosti záměru patrné. Vzhledem k místu – průmyslová zóna na okraji městské aglomerace - jsou tyto prvky odstíněny mnohem výraznějšími prvky tj. výstavbou lidských sídel a technické infrastruktury lidských sídel.

Kulturní charakteristika

Město Hodonín se nevyznačuje významnými historickými památkami, ale je považováno za jedno ze středisek folklórní oblasti Slovácka.

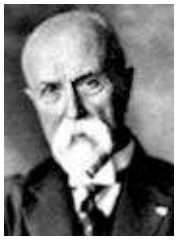
Kulturní památky města Hodonín:

- Masarykovo náměstí (s barokním kostelem sv. Vavřince, s Mariánským sloupem, sochou sv. Šebestiána, sv. Rasocha a sv. Jana Nepomuckého a s budovou Radnice)
- Zámek Hodonín - vznikl kolem roku 1642, jeho dnešní podoba je však barokní (1746), ve kterém se nachází stálá expozice věnovaná T. G. Masarykovi (Masarykovo muzeum založeno na počátku devadesátých let 19. století)

- galerie Kaplička, Galerie výtvarného umění (sídlí v památkově chráněném objektu, který v roce 1913 vybudoval spolek - Sdružení výtvarných umělců moravských (1907 - 1959) podle návrhu architekta Antonína Blažka) atd.
- socha T.G. Masaryka od Aloise Bučánka stojící na náměstí 17. listopadu

Hodonín je od roku 1978 lázeňským městem. Lázně Hodonín patří k nejmladším lázeňským zařízením v republice. Podmětem pro vybudování léčebny byl nález minerálních vod, obsahující velké množství jódu. Hodonínské prameny s obsahem jodových solí a s poměrně nízkou mineralizací patří mezi nejkvalitnější vody svého druhu v Evropě. V lázních jsou léčena onemocnění tepen, končetin, stavy po zánětech žil končetin, poruch kloubů po prodělaných zánětech a další poruchy pohybového ústrojí.

Obr. č. 3: Kostel sv. Vavřince, morový sloup a budova Radnice v pozadí



Historie města Hodonín

První historická zmínka k tomuto místu se pojí k datu 1073, kdy stál na ostrově v řece Moravě opevněný hrad Hodonín. Na třech ostrovech v okolí hradu vznikají podhradí, která se pak rozšiřují směrem severním a severovýchodním. Tato místa byla položena výše, takže lidé, kteří se zde usazovali, netrpěli tolik záplavami řeky Moravy.

Ve 13. Století bylo založeno město na pravém břehu řeky Moravy. Městská práva získal Hodonín v roce 1228 z rukou královny Konstancie Uherské, manželky Otakara I. V období česko uherských válek prožil Hodonín mnoho útrap. Zvlášť trpěly Hodonínské vesnice, z nichž celá řada zpustla. V druhé polovině a koncem 15. století se začínají ve větší míře v okolí města budovat rybníky. V roce 1512 přestává být Hodonín městem královským a poklesl na město poddanské. Po třicetileté válce byl Hodonín s celým panstvím značně zničen. Roku 1838 postavením severní železniční dráhy dochází k rychlému rozvoji města. Do cca pol. 19. stol. byl Hodonín vyloženě rolnického charakteru, v druhé polovině dochází k budování továren.

V Hodoníně se dne 7.3. 1850 narodil první československý prezident Tomáš Garrique Masaryk.

C. 2. 7. Hluková situace

Na hlukovém pozadí u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb má nejvýznamnější podíl hluk ze stávajícího areálu EHO, ostatních výrobních závodů umístěných v posuzované lokalitě a dopravní hluk (silniční a železniční provoz).

Stávající hluk vyvolaný stacionárními zdroji hluku

Stávající hluková zátěž posuzované lokality ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných v EHO byla zmapována formou měření v denní a noční době. Měření bylo provedeno v srpnu 2005 ZÚ se sídlem v Brně, pracoviště Hodonín - protokol o zkoušce č. 220/2005 FM (protokol o zkoušce je uveden v příloze č. 1 hlukové studie). V hlukové studii pro účely zpracování tohoto oznámení byla z protokolu o zkoušce č. 220/2005 FM pro účely záměru uvažována pouze dvě měřící místa č. 5 a 3, která byla označena jako MM č.1 a MM č.2 (chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb, situovaný do ulic Plucárna a Pančava).

Za běžného provozu EHO v denní a noční době byly ze zdrojů hluku umístěných v EHO v protokolu (strany č. 23, 24 protokolu) vyhodnoceny výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A uvedené v tabulce č. 7.

Tabulka č. 7: Výsledné naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ ze zdrojů hluku umístěných v EHO

Číslo měřícího místa	MM č.1 (5)	MM č. 2 (3)
DENNÍ DOBA 06^{00} - 22^{00} hod		
Hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ (dB) [1)]	47,9 ± 1,8	48,0 ± 1,8
NOČNÍ DOBA 22^{00} - 06^{00} hod		
Hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ (dB) [2)]	40,6 ± 1,8	37,9 ± 1,8

Poznámka k tabulce č. 7:

Umístění měřících bodů je zobrazeno na obr. č. 2.

MM č.1 (5) - číslo měřícího místa použité v hlukové studii 9/06 Empla s.r.o. (č. měřícího místa v protokolu ZÚ Brno)

1) hladina akustického tlaku A je reprezentativní pro 8 nejhlučnějších po sobě jdoucích hodin v denní době
2) hladina akustického tlaku A je reprezentativní pro 1 nejhlučnější noční hodinu

POZN. u žádné naměřené hodnoty nebyl zaznamenán podíl tónové složky

Z tabulky č. 7 je zřejmé, ze v denní době byla vyšší ekvivalentní hladina ak. tlaku A $L_{Aeq,8h}$ = 48,0 dB ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných v EHO naměřena v modelovém bodu č. 2 (viz. obr. č. 2) tzn., že v žádném měřícím bodu, které jsou umístěny u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb, není v současnosti překročen hygienický limit pro denní dobu, který činí $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB (viz. tabulka č. 6).

V noční době byla ve výpočtovém bodu č. 1, naměřena ekvivalentní hladina ak. tlaku A ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných v EHO $L_{Aeq,1h}$ = 40,6 dB tzn., že

v tomto modelovém bodu je v současnosti překročen hygienický limit pro noční dobu, který činí $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.

V noční době byla ve výpočtovém bodu č. 2, naměřena ekvivalentní hladina ak. tlaku A ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných v EHO $L_{Aeq,1h}$ = 37,9 dB tzn., že v tomto modelovém bodu není v současnosti prokazatelně překročen hygienický limit pro noční dobu, který činí $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.

Vzhledem k tomu, že hygienický limit pro noční dobu není ve výpočtovém bodu č.1 prokazatelně splněn, bude nutno provést taková protihluková opatření, která po zprovoznění záměru zajistí prokazatelné splnění hygienických limitů pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO a to včetně hluku ze záměru.

Protihluková opatření včetně modelového výpočtu ekvivalentních hladin akustického tlaku A u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb po provedených protihlukových opatřeních jsou řešena v kapitole D. I. 3.

C. 2. 8. Hmotný majetek

V místě areálu ani okolí se nenachází objekty jiných osob, které by byly narušeny plánovaným záměrem. Záměr bude realizován na pozemcích investora (oznamovatele).
Pro realizaci cirkulačního chladícího okruhu bude nutné provést přeložky některých stávajících inženýrských sítí - vysokotlakého plynovodu DN 300mm a cukrovarnické kanalizační stoky.

C. 3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Lokalita, do které je plánováno umístit záměr, se nachází v území charakterizovaném v ÚP pro výrobní aktivity. Z obrázku č. 1 – vycházejícího z Urbanistického řešení města Hodonín aktualizovaného v roce 2003 vyplývá, že také okolí posuzovaného záměru tvoří plochy výrobních aktivit. Z hlediska širších vztahů se od vzdálenosti cca 80 m nachází plochy pro bydlení a ve vzdálenosti od cca 500m plochy individuální rekreace – zahrady.
Provoz tepelné Elektrárny Hodonín a její vlivy na životní prostředí jsou kontrolovány dle platné legislativy ČR (shrnuty ve vydaném IPPC dle zákona č. 76/2002 Sb., zákon o integrované prevenci, ve znění pozdějších předpisů).

Jak vyplývá z podkladových technických studií, jsou v místě předpokládané výstavby chladících věží složitější základové poměry v podobě nezhutnělých navážek, nesourodého podloží a zvýšené hladiny podzemní vody. Z tohoto důvodu bude za účelem posouzení podloží v blízkosti tohoto místa proveden geologický průzkum, z jehož výsledků bude následně navrženo konkrétní založení chladící věže.

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

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

D. I. 1. Vlivy na veřejné zdraví, včetně sociálně ekonomických vlivů a narušení faktorů pohody

D. I. 1. 1. Vlivy na veřejné zdraví

Hodnocení vlivu záměru na zdraví obyvatel bylo zpracováno jako podklad pro vypracování oznámení o vlivech záměru na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. Hodnocení je samostatnou přílohou oznámení č. 8.

Hodnocení je provedeno dle autorizačních návodů AN/14/03 a AN/15/04 SZÚ Praha pro hodnocení zdravotních rizik v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Vzhledem k tomu, že provoz chladící věže resp. dvou chladících věží nebude mít negativní vliv na ovzduší (nebude emitovat znečišťující látky), nýbrž jeho provozem bude ovlivněna výsledná hluková situace v nejbližším chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb, bylo hodnocení zdravotních rizik zaměřeno právě na expozici hluku v době provozu chladících věží.

Podkladem k hodnocení expozice jsou modelové výpočty hlukové studie (příloha oznámení č. 5). V této studii byla hluková zátěž modelována pro 2 výpočtové body – u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb (obytné zástavby) v blízkosti areálu Elektrárny Hodonín (viz. obr. č. 2).
Podkladem pro vyhodnocení imisí hluku v dané lokalitě byly výsledky měření (viz. tabulka č. 7).

Modelový výpočet pro předpokládaný stav (období po zprovoznění záměru) byl proveden jako příspěvkový tzn., že ve výpočtových bodech byla vypočtena hladina akustického tlaku A pouze ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru. (Stávající stav v posuzované lokalitě byl zmapován formou měření.)

Výpočet byl proveden odděleně pro denní dobu a noční dobu a pro obě varianty (provoz jedné tříčlánkové chladící věže – varianta 1 a dvou tříčlánkové chladící věže – varianta 2). Pro výpočty byl použit program “Hluk +, Verze 6 normal - Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí”. Výsledky modelových výpočtů jsou shrnuty v tabulce č. 10.

Vzhledem k tomu, že vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru nejsou v souladu s hygienickým limitem, je nutno realizovat protihluková opatření, která po zprovoznění záměru zajistí prokazatelné splnění hygienických limitů pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO a to včetně hluku ze záměru.

Protihluková opatření byla navržena u kompenzační smyčky páry, u redukčního ventilu a dále u výduchů odtahových ventilátorů chladících věží. U ventilátorů chladících věží

jsou protihluková opatření řešena formou instalace 5 m vysokých protihlukových bariér (měřeno od horního okraje chladící věže) ve tvaru dutého válce, která budou umístěna na každý ventilátor (obr. č. 5). Podrobnější řešení opatření je uvedeno v hlukové studii.

Výsledky výpočtu celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných v Elektrárně Hodonín po zprovoznění záměru po provedených protihlukových opatřeních jsou uvedeny v tabulce č. 14.

V tabulkách č. 8 a 9 jsou uvedeny závislosti výskytu nepříznivých účinků na zdraví a pohodu obyvatel (vybarvené plochy) vyvolané různou intenzitou hlukové zátěže v denní a noční době *(Havel, 2004)*. Odhady vychází z výsledků epidemiologických studií pro průměrnou populaci. S ohledem na individuální rozdíly v citlivosti vůči nepříznivým účinkům hluku je třeba předpokládat možnost těchto účinků u citlivější části populace i při hladinách hluku významně nižších. Z výsledků epidemiologických studií vyplývá těsnější vztah mezi indikátory nepříznivých zdravotních účinků hluku a hlukovou expozicí pro noční hluk z důvodů homogenní expozice i působení hluku prostřednictvím narušeného spánku, které se projevuje, i když nedochází přímo k probuzení.

Tabulka č. 8: Odhad projevů nepříznivých účinků u exponované populace v závislosti na ekvivalentní hladině akustického tlaku (A) L_{Aeq} - pro denní dobu (6^{00} – 22^{00} hod.)

Nepříznivý účinek hlukové zátěže	$L_{Aeq,\ 6\text{-}22\ h}$ (dB)						
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení *							
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí							
Hypertenze a ICHS							
Zhoršená komunikace řečí							
Silné obtěžování							
Mírné obtěžování							

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

Tabulka č. 9: Odhad projevů nepříznivých účinků u exponované populace v závislosti na ekvivalentní hladině akustického tlaku (A) L_{Aeq} - pro noční dobu (22^{00} - 6^{00}hod.)

Nepříznivý účinek hlukové zátěže	$L_{Aeq,\ 22\text{-}6\ h}$ (dB)					
	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60+
Zhoršená nálada a výkonnost následující den						
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku						
Zvýšené užívání sedativ						
Obtěžování hlukem						
Zvýšená nemocnost						

Ze srovnání výskytu nepříznivých účinků na zdraví při různé intenzitě hlukové zátěže a očekávaných hladin akustického tlaku A v době provozu záměru po realizaci protihlukových opatření vyplývá, že zjištěné hladiny jsou nižší, než při kterých byly sledovány nepříznivé účinky.

Po provedení protihlukových opatření u stávajících zdrojů hluku umístěných v Elektrárně Hodonín a plánovaných chladících věží lze u nejbližšího chráněného

venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb očekávat prokazatelné splnění nejvyšších přípustných ekvivalentních hladin akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v Elektrárně Hodonín.

Skutečnou hlukovou situaci bude možné ověřit až přímým akreditovaným měřením hladin akustického tlaku A po provedených protihlukových opatřeních.

D. I. 1. 2. Sociálně ekonomické vlivy

Ukončením průtočného chlazení v Elektrárně Hodonín provozovaného společností ČEZ, a.s. a jeho nahrazení cirkulačním chlazením se podstatně sníží náklady EHO za dodávku říční vody z řeky Moravy a ze zpětného vypouštění oteplené vody do řeky. Realizací tohoto projektu se dále dosáhne také snížení nákladů na dodanou MWh z EHO, kterou zajišťuje provoz EHO.

Navrhovaná technologie bude mít pozitivní vliv na zlepšení ochrany životního prostředí z hlediska zajištění kvality povrchových vod – řeky Moravy - která se nachází ve významné vodohospodářské oblasti (v CHOPAVu).

Záměr neposkytne nové pracovní příležitosti, jelikož technologie bude automatická a běžná údržba, kontrola a opravy bude prováděna stávajícím personálem v rámci elektrárny.

Výstavba záměru bude organizačně zabezpečena způsobem, který bude omezovat narušení faktorů pohody - v nočních hodinách nebude výstavba záměru realizována, veškerá přeprava stavebních materiálů a stavebních odpadů bude uskutečňována pouze v denní době. Emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší budou minimalizovány vhodnými technickými a organizačními opatřeními.

D. I. 1. 3. Vlivy na zaměstnance

Během realizace výstavby záměru bude na pracovníky dočasně působit hluk odpovídající akustickým parametrům používaných stacionárních zdrojů hluku (elektrické nářadí, nakladač, bagr, jeřáb atd.) a hluk z dopravní techniky. Při výkopových pracích, které zahrnují manipulaci se zeminovým materiálem lze předpokládat zvýšené emise prachových částic do ovzduší, které lze minimalizovat vhodnými technickými opatřeními (např. skrápěním ploch a období sucha).

Při výstavbě záměru budou zaměstnanci pravděpodobně manipulovat s některými chemickými přípravky, se kterými musí být nakládáno dle zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů a dle bezpečnostních listů jednotlivých přípravků.

Během provozu záměru se nepředpokládá žádné působení negativních vlivů na zaměstnance (provoz chladícího okruhu nemá nároky na trvalou obsluhu - jeho provoz bude zajišťován formou občasné kontroly zařízení systémem kontrolních pochůzek 1 x za směnu).

Bezpečnost a hygiena práce

Jako pracovní látky se předpokládá používání chemikálií pro úpravu kvality oběhové chladící vody, jedná se o:

- biocid
- inhibitor koroze
- stabilizátor tvrdosti

Bezpečnost práce s těmito chemikáliemi je určena interními předpisy investora, které budou vypracovány na základě bezpečnostních listů výrobce.

S chemickými látkami a přípravky bude manipulováno dle platné legislativy.
Mezi obecná bezpečnostní pravidla při styku s používanými chemikáliemi patří používání vhodného ochranného oděvu, ochranných rukavic a ochranných brýlí nebo obličejového štítu.

Zaměstnanci jsou povinni dodržovat provozní řád tohoto zařízení k zajištění bezpečného provozu zařízení, požární ochrany a zdraví jiných osob.

Provoz musí vyhovovat zásadám bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v daných podmínkách. Technologie musí být provozována a technicky zajištěna v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a s ním souvisejících předpisů, v platném znění.

D. I. 1. 4. Narušení faktorů pohody

Pro zhodnocení vlivů záměru na obyvatele žijící v nejbližším okolí záměru byla zpracována hluková a rozptylová studie. Obě studie jsou obsaženy v přílohové části oznámení.

Z hlukové studie plyne závěr, že realizací navržených protihlukových opatření provedených jak na stávajících zdrojích hluku umístěných v EHO, tak na posuzovaném záměru lze očekávat splnění hygienického limitu pro denní a noční dobu u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb, dokonce jejich realizací dojde ke snížení hlukové zátěže u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb oproti stávajícímu stavu, který byl zmapován formou měření.

Chladící věže nebudou zdrojem emisí škodlivin do ovzduší, z tohoto hlediska nebude docházet k narušení faktorů pohody obyvatel žijících v blízkosti záměru. Emise vlhkosti z chladících věží budou mít za následek zvýšení doby trvání mlhy v okolí elektrárny o cca půlhodiny za rok.

Výstavba záměru bude organizačně zabezpečena způsobem, který bude omezovat narušení faktorů pohody - v nočních hodinách nebude výstavba záměru realizována, veškerá přeprava stavebních materiálů a stavebních odpadů bude uskutečňována pouze v denní době. Emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší budou minimalizovány vhodnými technickými a organizačními opatřeními.

Vlastní zájmové pozemky a jejich bezprostřední okolí není rekreačně využíváno. Není ani předmětem vázaného cestovního ruchu, v místě není sportoviště či jiné místo soustředění rekreačních aktivit.(Nejbližší plochy sloužící k oddechovým aktivitám – zahrádkářská kolonie je ve vzdálenosti cca 500 m jižním směrem od záměru.) Záměr tak lze z hlediska uvedeného vlivu považovat za nepříliš významný.

U hodnocení faktorů pohody je nutné přihlédnout také k psychickým faktorům. Obecně lze konstatovat, že působení tohoto faktoru ovlivňuje charakter činnosti, umístění zařízení a dále vztah, který k němu osoba zaujímá. Plánovaný záměr – chladící věže jsou navrženy do stávajícího areálu Elektrárny Hodonín, jejich projektovaná výška (do cca 11m) zdaleka nedosahuje úrovně současných negativních prvků v krajině. V blízkosti záměru plánovaného jsou lokalizovány krajinné dominanty negativního charakteru - komíny vlastní elektrárny, stožáry osvětlení, budova elektrárny spolu s jejím blízkým okolím (technické prvky nutné pro provoz elektrárny). Záměr bude umístěn v pohledově v nižší části území, což napomáhá k jejich optickému ukrytí v urbanizované krajině.

D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima

Etapa výstavby

V době výstavby chladících věží budou zdrojem emisí stavební mechanismy na staveništi a obslužná automobilová doprava na příjezdových komunikacích. Při spalování motorové nafty budou vznikat především emise oxidů dusíku (NO_X), oxidu uhelnatého (CO), oxidu siřičitého (SO_2), uhlovodíků a polétavého prachu. Vzhledem k charakteru záměru a době trvání jeho výstavby se tento vliv nepředpokládá významný.

Při výstavbě budou dále emitovány tuhé znečišťující látky – při výkopových pracích, ze skladování sypkých materiálů, atd. Emise budou závislé na aktuálních podmínkách (např. na vlhkosti vzduchu a půdy, síle a směru větru) a také na realizaci opatření k omezování prašnosti, proto bude nutné provádět pravidelné čištění vozovky na dopravní trase, očistu vozidel před výjezdem z areálu a zajištění nákladu proti úsypům, aby se zamezilo šíření prachu do okolí a v případě suchého a větrného počasí omezovat prašnost i v místě stavby (skrápěním či mlžením plochy staveniště, vhodně manipulovat se sypkými materiály aj.).

Emise produkované během výstavby záměru nelze v současné době přesně vyčíslit, není známo přesné nasazení mechanismů, ani časový harmonogram stavby.

Etapa provozu

Hodnocení vlivů provozu záměru na ovzduší vychází z rozptylové studie, která byla zpracována na základě § 17 odst. 5, zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. Rozptylová studie byla vypracována RNDr. Janem Maňákem (EKOAIR) v prosinci roku 2005 a je součástí přílohy oznámení č. 6.

Studie se zaměřila na <u>výpočet zvýšení teploty a relativní vlhkosti v okolí elektrárny a rovněž na výpočet zvýšení četnosti výskytu mlhy</u> v důsledku emisí tepla a vlhkosti z chladících věží EHO pro obě aktivní varianty.

Výpočet byl proveden podle dodatku metodiky SYMOS upraveného pro emise tepla a vodní páry z chladících věží z roku 2003.

Výsledky výpočtu nárůstu teploty, vlhkosti vzduchu a ovlivnění výskytu mlhy jsou graficky znázorněny v podobě **izolinií** v rozptylové studii - příloha oznámení č. 6 (obrázky 2 až 9). Na mapách jsou znázorněna plošná rozložení krátkodobých maxim zvýšení teploty, průměrných ročních hodnot zvýšení relativní vlhkosti, zvýšení výskytu relativních vlhkostí vyšších než 90 % a zvýšení doby trvání mlhy v rozsahu sítě referenčních bodů vždy pro obě varianty řešení záměru.

Referenční body

Charakteristiky ovlivnění okolního ovzduší emisemi tepla a vlhkosti z chladících věží byly v obou variantách záměru (var. 1 a var.2) počítané ve dvou sítích referenčních bodů. Velká síť obsahuje 342 bodů, má rozměry 3,6 x 3,4 km, délkový krok 200 m a pokrývá město Hodonín a jeho nejbližší okolí. Podrobná síť pokrývá bližší okolí elektrárny až po centrum města a území jižně od nádraží. Obsahuje 169 referenčních bodů, má rozměry 1,2 x 1,2 km a délkový krok 100 m.
Referenční body sítí leží v území mimo obytnou část města v úrovni terénu, v zastavěné obydlené části Hodonína ve výšce 10 m nad terénem (odhadovaná průměrná výška obytných domů). Sítě referenčních bodů jsou znázorněny v příloze rozptylové studie.

K výpočtu průměrných ročních koncentrací a četností překročení zvolených hraničních koncentrací byla použita větrná růžice pro Hodonín. Růžici dělenou podle tříd stability ovzduší a rychlostí větru vypracoval Český hydrometeorologický ústav.

Hodnoty krátkodobých i průměrných ročních charakteristik zvýšení teploty a vlhkosti a doby překročení zvolených hraničních hodnot byly vypočteny pro všech pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry a tři třídy rychlosti větru.

Výsledky výpočtu rozptylu tepla

Varianta č.1 (1 chladící věž):
Krátkodobými zvýšeními teploty mohou být nejvíce ovlivněná místa 150 - 200 m severozápadně až severně od chladící věže. V tomto území se nachází průmyslový areál a také 2 obytné domy. Nejvyšší zvýšení teploty však zde může dosáhnout pouze necelých 0,5 °C, což je velmi nízká hodnota. Ke krátkodobému zvýšení teploty o 0,3 °C a více může dojít v okruhu 400 m od chladící věže, zatímco na západním, severním a jižním okraji Hodonína může toto zvýšení dosáhnout nejvýše 0,1 °C.
Vzrůst průměrných ročních teplot v důsledku rozptylu tepla z chladící věže dosáhne v celém sledovaném území zcela zanedbatelných hodnot v řádu desetitisícin °C, pouze ve vzdálenosti 300 - 500 m SZ, severně, SV a východně od chladící věže může nepatrně překročit hodnotu 0,001 °C.

Varianta č. 2 (2 chladící věže):
Nejvyšší krátkodobá zvýšení teploty se mohou vyskytnout 150 - 250 m západně a severozápadně od chladících věží v místech průmyslového areálu, kde mohou vystoupit na hodnoty přes 0,8 °C. V místech nejbližších obytných domů SZ od elektrárny dosáhnou kolem 0,7 °C stejně jako v prostoru hlavní budovy elektrárny. V centru města se toto zvýšení bude pohybovat kolem 0,3 - 0,4 °C a na okrajích sledovaného území jen kolem 0,1 - 0,2 °C.
Zvýšení průměrné roční teploty zůstane v rozmezí zanedbatelných hodnot, přestože bude vyšší než ve variantě 1. Nejvyšších hodnot slabě nad 0,002 °C dosáhne severně a SV od chladících věží ve vzdálenosti 200 - 450 m. Vzhledem k tomu, že průměrná roční teplota z roku na rok kolísá běžně o desetiny °C, tj. o 2 řády více, nemůže mít zvýšení teploty o tisícinu °C žádný praktický dopad .

Podrobné výsledky výpočtu rozptylu tepla ve velké a podrobné síti referenčních bodů jsou pro obě varianty záměru uvedeny v tabulkách na str.18 - 21 rozptylové studie.

Grafické znázornění výsledků ve velké síti referenčních bodů pro obě varianty záměru v podobě izolinií je na obrázcích č. 2 a 3 rozptylové studie.

Výsledky výpočtu rozptylu vlhkosti

Varianta č. 1 (1 chladící věž):
Za nejnepříznivějších situací může dojít krátkodobě ke zvýšení relativní vlhkosti na většině sledovaného území o 3 - 8 %. Ve vzdálenosti 500 - 600 m od chladící věže může zvýšení relativní vlhkosti překročit 10 % a 150 - 200 m SZ od věže dosáhnout až 20 %. Tyto případy ale mohou nastávat pouze výjimečně a krátkodobě, jejich celková doba trvání za rok nepřekročí několik málo hodin. Jde zejména o situace s vysokou rychlostí větru, kdy se vlečka vlhkého vzduchu z věže pohybuje nízko nad zemí.
Průměrné roční zvýšení relativní vlhkosti vlivem emisí páry z chladící věže bude činit maximálně 0,02 % v místech 150 - 250 m SZ od věže, o více než 0,01 % stoupne průměrná relativní vlhkost západně, severně a východně od elektrárny do vzdálenosti asi 600 - 800 m. Tyto vypočtené hodnoty jsou zcela zanedbatelné, v každém případě mnohem menší, než by bylo možné zjistit běžnými měřícími metodami.

Četnost výskytu relativních vlhkostí nad 90 a 95 % se vlivem emisí vlhkosti z chladící věže zvýší nejvíce o zhruba 4 hodiny za rok ve vzdálenosti 200 - 300 m SZ od věže, o více než 1 hodinu za rok do vzdálenosti 500 - 700 m od elektrárny a na okrajích sledovaného území dosáhne zcela zanedbatelných hodnot.

Varianta č. 2 (2 chladící věže)
V případě provozu obou chladících věží může krátkodobě dojít v okolí věží ke zvýšení relativní vlhkosti o více než 30 %. Týká se to zejména území 150 - 300 m západně a severozápadně od chladících věží a také prostoru na severním okraji hlavní budovy elektrárny. Stejně jako ve variantě 1 jsou však takové situace vázané na vysokou rychlost větru, kdy vlečka vlhkého vzduchu z chladících věží nedosáhne potřebné výšky, a proto mají poměrně malou četnost výskytu, řádově celkem hodiny za rok. V zimních měsících při nízkých teplotách však může dojít k tomu, že v těchto případech se drobné kapičky ve vzduchu z chladících věží nevypaří, ale naopak bude pára ve vlečce kondenzovat a v blízkém okolí věží tvořit námrazu.

V centru Hodonína bude maximální zvýšení relativní vlhkosti činit 10 - 15 %, na jeho okrajích nedosáhne ani 10 %. Průměrné roční zvýšení relativní vlhkosti bude vyšší než ve variantě 1, zůstane však v rozmezí zanedbatelných hodnot. Ve vzdálenosti 200 - 300 m severně od chladících věží vystoupí nejvýše na 0,04 %, v centru Hodonína slabě překročí 0,020 % a na okrajích města se bude pohybovat kolem 0,01 %.

Četnost výskytu relativních vlhkostí vyšších než 90 nebo 95 % se zvýší maximálně o 10 hodin za rok v místech 250 - 350 m severně od chladících věží, o více než 5 hodin ročně se tato četnost zvýší v území jižně od nádraží až po centrum města, zatímco na okrajích Hodonína nebude činit ani 1 hodinu za rok.

Podrobné výsledky výpočtu rozptylu vlhkosti a zvýšení četnosti výskytu relativní vlhkosti nad 90% a 95% ve velké a podrobné síti referenčních bodů jsou pro obě varianty záměru uvedeny v tabulkách na str. 22 - 29 rozptylové studie. Grafické znázornění výsledků ve velké síti referenčních bodů pro obě varianty záměru v podobě izolinií je na obrázcích č. 4 až 7 rozptylové studie.

Výsledky výpočtu ovlivnění výskytu mlhy

Zvýšení relativní vlhkosti vzduchu vlivem emisí páry a kapiček vody z chladících věží může vést v případech, kdy je okolní vzduch vodní párou téměř nasycený, ke vzniku mlhy. Mlha se však netvoří automaticky při dosažení stavu nasycení, k její tvorbě jsou potřeba ještě další podmínky jako přítomnost většího množství kondenzačních jader apod. Proto bylo nutné při výpočtu zvýšení četnosti výskytu mlhy vzít v úvahu statistické rozložení výskytu mlhy v případě vyšších relativních vlhkostí vzduchu. Tyto hodnoty byly získané zpracováním souboru naměřených meteorologických dat na stanici Brno - Tuřany. Z uvedených dat vyplývá, že mlha se v daném místě vyskytuje v průměru po 123 hodiny za rok. Protože nejsou k dispozici údaje z žádného bližšího místa, vezmeme tento údaj i za základ pro výpočet relativního zvýšení počtu mlh v Hodoníně.

Varianta č. 1 (1 chladící věž)
Četnost výskytu mlhy se může vlivem emisí vlhkosti z chladící věže zvýšit maximálně o necelou půlhodinu za rok zhruba 300 m severně od věže. To je 0,3 % doby výskytu mlhy za současného stavu. O čtvrthodinu ročně může mlha trvat déle severozápadně, severně, severovýchodně a východně od elektrárny až po centrum města a území jižně od nádraží. Na okrajích města je již doba zvýšeného trvání mlhy téměř nulová.

Varianta č. 2 (2 chladící věže)
V případě provozu 2 chladících věží se v centru Hodonína může doba trvání mlhy zvýšit oproti současnému stavu o necelou půlhodinu za rok, na okrajích města však tato hodnota zůstane menší než 0,1 hod./rok. Maximální hodnota zvýšení doby trvání mlhy v místech zhruba 300 m severně od chladících věží bude činit asi ¾ hodiny za rok, což znamená zvýšení o 0,7 % současného stavu.

Vzhledem k době trvání mlhy za současného stavu je zvýšení doby trvání mlhy vlivem emisí z chladících věží v obou variantách téměř zanedbatelné.

Podrobné výsledky výpočtu zvýšení četnosti výskytu mlhy ve velké a podrobné síti referenčních bodů jsou pro obě varianty záměru uvedeny v tabulkách na str. 30 - 33 rozptylové studie. Grafické znázornění výsledků ve velké síti referenčních bodů pro obě varianty záměru v podobě izolinií je na obrázcích č. 8 a 9 rozptylové studie.

D. I. 3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

Předmětem hlukové studie (příloha oznámení č. 5) bylo posouzení nárůstu hlukové zátěže způsobené zprovozněním předmětného záměru vzhledem k nejblíže umístěnému chráněnému venkovnímu prostoru a chráněnému venkovnímu prostoru staveb a jeho porovnání s požadovanými hygienickými limity, které jsou vymezeny nařízením vlády č. 502/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb.) „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ (viz. tabulka č. 6).

Stávající stav v posuzované lokalitě byl zmapován formou měření v denní a noční době (viz. tabulka č. 7).

Modelový výpočet byl proveden jako příspěvkový tzn., že ve výpočtových bodech byla vypočtena hladina akustického tlaku A pouze ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru.

Výpočet předpokládané hlukové situace byl proveden pro hluk ze stacionárních zdrojů hluku, k čemuž bylo použito výpočtového programu "Hluk +, Verze 6 normal - Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí".

Tabulka č. 10: Celková hladina akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku po zprovoznění záměru a její nárůst oproti stávajícímu stavu

	Ekvivalentní hladina ak. tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB)			
	varianta 1		varianta 2	
Číslo bodu	1	2	1	2
výška bodu nad terénem	3 m	15 m	3 m	15 m
DENNÍ DOBA - nejhlučnějších po sobě jdoucích 8 h				
stávající stav - měření	47,9	48,0	47,9	48,0
pouze záměr	44,0	33,5	46,8	36,4
stávající stav plus záměr	49,4	48,2	**50,4**	48,3
nárůst oproti stávajícímu stavu	+ 1,5	+ 0,2	+ 2,5	+ 0,3
NOČNÍ DOBA - nejhlučnější 1 h				
stávající stav - měření	40,6	37,9	40,6	37,9
pouze záměr	44,0	33,5	46,8	36,4
stávající stav plus záměr	**45,6**	39,2	**47,7**	**40,2**
nárůst oproti stávajícímu stavu	+ 5,0	+ 1,3	+ 7,1	+ 2,3

Poznámka k tabulce č. 10:

Umístění výpočtových bodů je znázorněno na obr. č. 2.

Tučným písmem jsou označeny hodnoty hladiny akustického tlaku, u kterých je překračován hygienický limit daný nařízením vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění.

Varianta č. 1:
V denní době byla vyšší hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ = 49,4 dB vypočtena v modelovém bodu č. 1 tzn., že v obou modelových bodech lze očekávat splnění hygienického limitu $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB.

V noční době byla v modelovém bodu č. 1 vypočtena $L_{Aeq,1h}$ = 45,6 dB tzn., že v tomto modelovém bodu lze očekávat překročení hygienického limitu $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.
V modelovém bodu č.2, byla v noční době vypočtena $L_{Aeq,T}$ = 39,2 dB tzn., že v tomto modelovém bodu, lze očekávat splnění hygienického limitu $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.

Varianta č. 2:
V denní době byla v modelovém bodu č. 1 vypočtena $L_{Aeq,8h}$ = 50,4 dB tzn., že v tomto modelovém bodu, lze očekávat překročení hygienického limitu $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB.
V modelovém bodu č. 2 byla v denní době vypočtena $L_{Aeq,T}$ = 48,3 dB tzn., že v tomto modelovém bodu, lze očekávat splnění hygienického limitu $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB.

V noční době byla nižší hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,1h}$ = 40,2 dB vypočtena v modelovém bodu č. 2 tzn., že v obou modelových bodech lze očekávat překročení hygienického limitu $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.

U obou variant č. 1 a 2 lze po zprovoznění záměru očekávat nárůst ekvivalentní hladiny ak. tlaku A oproti stávajícímu stavu v rozmezí od + 0,2 dB do + 7,1 dB, přičemž k nejvýznamnějšímu nárůstu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A oproti stávajícímu stavu dojde v noční době na modelovém bodu č. 1 (u varianty č. 1 o + 5,0 dB a u varianty č. 2 o + 7,1 dB).

Vzhledem k tomu, že vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru nejsou v souladu s hygienickými limity a po zprovoznění záměru by tím došlo k výraznému nárůstu hlukové zátěže posuzované lokality, je nutno provést **protihluková opatření**, aby ekvivalentní hladina ak. tlaku A ze stac. zdrojů hluku umístěných na záměru byla u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb v souladu s hygienickými limity (pro denní dobu $L_{Aeq,1h}$ = 50 dB, pro noční dobu $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB).

Protihlukovými opatřeními vedoucími k odhlučnění dominantních zdrojů hluku – jednak stávajících zdrojů hluku EHO, jednak nových zdrojů hluku po zprovoznění záměru - se zabývala hluková studie arch. č. 132/06 (Empla s.r.o.) a Studie akustického vyhodnocení vybraných stávajících zdrojů hluku umístěných v Elektrárně Hodonín a hluku z plánovaného cirkulačního chladícího okruhu arch. č. 87/06 (Empla s.r.o.) - příloha oznámení č. 5.

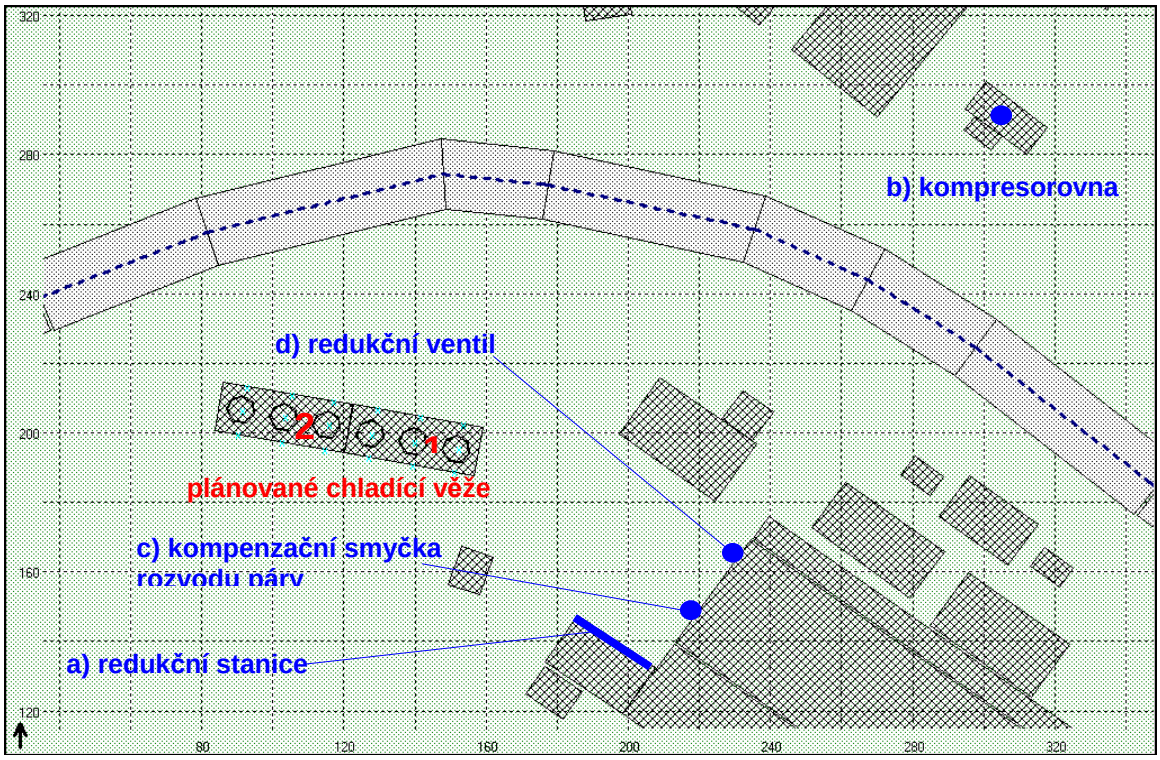
Protihluková opatření u stávajících zdrojů hluku v areálu EHO

V areálu EHO byly zadavatelem hlukové studie (ČEZ, a.s.) a na základě rekognoskace terénu vybrány zdroje hluku, které se subjektivně nejvíc podílí na stávajícím hlukovém zatížení u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb situovaného do ulic Pančava a Plucárna, tzn. v měřících (výpočtových) bodech č. 1 a 2.

Vybrané zdroje hluku umístěné v EHO:

a) redukční stanice
b) kompresorovna
c) kompenzační smyčka rozvodu páry
d) redukční ventil

Obr. č. 4: Znázornění umístění stávajících dominantních zdrojů hluku v areálu EHO



U všech vybraných zdrojů hluku a) až d) bylo provedeno technické měření hluku, které bylo provedeno za účelem získání akustických parametrů těchto zdrojů hluku a jejich následném možném použití v modelovém výpočtu.

Vypočtené ak. parametry vybraných zdrojů hluku:

a) Redukční stanice: průměrné LAeq,T na vnitřní stěně red. stanice ..... 86,3 dB

b) Kompresorovna: akustický výkon L_{WA} ..... 87,4 dB

c) Kompenzační smyčka rozvodu páry: akustický výkon L_{WA} ..... 97,5 dB

d) Redukční ventil: akustický výkon L_{WA} ..... 99,5 dB

Vyhodnocení podílu vybraných zdrojů hluku a) až d) na stávající hlukové situaci:
Pro zpracování stacionárních zdrojů hluku bylo v akustické studii použito výpočtového programu “Hluk +, Verze 6 normal - Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí”.

Vzhledem k tomu, že z pohledu hlukového zatížení posuzované lokality ze zdrojů hluku umístěných v EHO je nepříznivá situace v noční době je hluková situace a následná protihluková opatření řešena pouze pro noční dobu.

Ekvivalentní hladina akustického tlaku A ze zdrojů hluku a) až b) u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb tzn. ve výpočtových bodech č.1 a 2 je uvedena v následující tabulce:

Tabulka č. 11: Ekvivalentní hladina akustického tlaku A ze zdrojů hluku a) až d)

	$L_{Aeq,T}$ (dB)	
Výpočtový (měřící) bod	1	2
a) redukční stanice*	5,2	5,8
b) kompresorovna	17,2	20,8
c) kompenzační smyčka páry	36,1	32,0
d) redukční ventil	38,1	33,3
Zdroje a) až d) celkem	**40,3**	**35,8**

Poznámka k tabulce č. 11:
** Řešení provozu redukční stanice na stávající hlukovou situaci je uvedeno v příloze č. 3 hlukové studie.*

Z vypočtených ekvivalentních hladin akustického tlaku A vyplývá, že dominantně se na stávající hlukové situaci ve výpočtových bodech č. 1 a 2 v noční době podílí kompenzační smyčka páry a redukční ventil.

Pro snížení stávající hlukové zátěže v EHO bude nutné na kompenzační smyčce páry a na redukčním ventilu provést protihluková opatření (viz. hluková studie).

Protihluková opatření u stávajících zdrojů hluku umístěných v EHO i u zdrojů hluku umístěných na záměru jsou řešena tak, aby po zprovoznění záměru byly prokazatelně splněny hygienické limity pro hluk vyvolaný všemi zdroji hluku umístěnými v EHO a to včetně podílu hluku ze záměru.

S ohledem na umístění a charakter obou zdrojů hluku se jako rámcové řešení nabízí obestavění obou zdrojů hluku protihlukovými bariérami, které zajistí snížení hladin akustického výkonu A L_{WA} obou zdrojů hluku minimálně o - 6 dB.

Tabulka č. 12: Akustické parametry zdrojů hluku c) a d) po provedených protihlukových opatřeních

Zdroj hluku	Hladina akustického výkonu L_{WA} (dB)
c) kompenzační smyčka páry	**91,5**
d) redukční ventil	**93,5**

Předpokládaná akustická situace po provedených protihlukových opatřeních:

Tabulka č. 13: Ekvivalentní hladina akustického tlaku A po provedených protihlukových opatřeních na zdrojích hluku c) a d)

NOČNÍ DOBA - nejhlučnější 1 h	$L_{Aeq,T}$ (dB)	
Výpočtový (měřící) bod	1	2
Zdroje hluku a) až d) po provedených protihlukových opatřeních	34,3	30,3
Všechny zdroje hluku EHO po provedených protihlukových opatřeních	**35,4**	**35,4**

Z tabulky č. 13 plyne, že po provedených protihlukových opatřeních bude u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb prokazatelně splněn hygienický limit (viz. tabulka č. 6) pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO.

Způsob výběru typu protihlukových bariér a jejich konstrukční řešení bude řešen v dalším průběhu projektové dokumentace. Před provozem záměru bude autorizovaným měřením hluku doloženo splnění hygienických limitů (tj. ověření instalace protihlukových opatření pro stávající stav).

Protihluková opatření u nových zdrojů hluku na záměru

Navržená protihluková opatření musí zajistit nejen splnění hygienických limitů pro hluk z chladících věží, ale současně i hluk z chladících věží nesmí navýšit stávající hlukové zatížení lokality tak, aby po jejich zprovoznění byl překročen hygienický limit pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO.

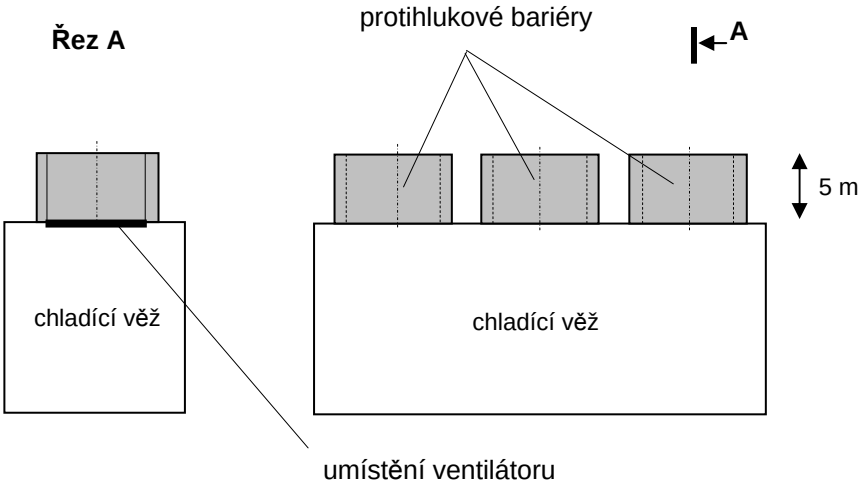
Dominantními zdroji hluku byly určeny výduchy ventilátorů chladících věží. U těchto zdrojů hluku byla zpracovatelem hlukové studie navržena protihluková opatření v podobě instalace protihlukových bariér na všechny ventilátory chladících věží.

Protihlukové bariéry by měly mít níže uvedené parametry:

- protihluková bariéra (dutý válec) bude instalován nad horním okrajem chladících věží (viz. obr. č. 5)
- na každý ventilátor bude instalována 5 m vysoká protihluková bariéra ve tvaru dutého válce (měřeno od horního okraje chladící věže) tzn., že horní okraj protihlukové bariéry bude ve výšce 16,2 m od země (horní okraj chladící věže je ve výšce cca 11,2 m) a 5 m nad úrovní výduchů ventilátorů
- stěny protihlukové bariéry (dutého válce) budou mít minimální stavební neprůzvučnost $R_w' = 30$ dB (nutno zajistit, aby prostup hluku přes protihlukovou bariéru byl minimální a neměl vliv na hlukovou situaci u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb)
- činitel pohltivosti vnitřní stěny bariéry (dutého válce) bude minimálně $\alpha = 0{,}88$

Poznámka: Zpracovatel hlukové studie navrhl materiály, ze kterých by mohly být vyrobeny protihlukové bariéry viz. příloha č. 5 oznámení.

Obr. č. 5: Zjednodušené schéma umístění protihlukových bariér

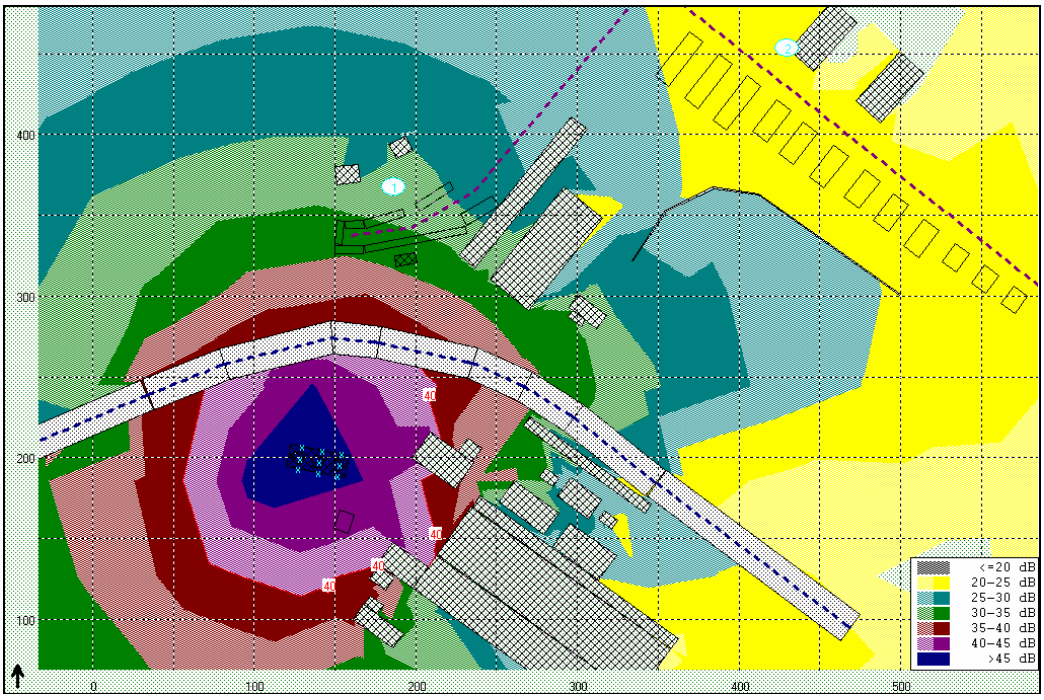


Výsledné hladiny ak. tlaku ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na záměru po instalaci protihlukových bariér na všechny ventilátory chladících věží jsou uvedeny v následující tabulce č. 14 („pouze záměr“):

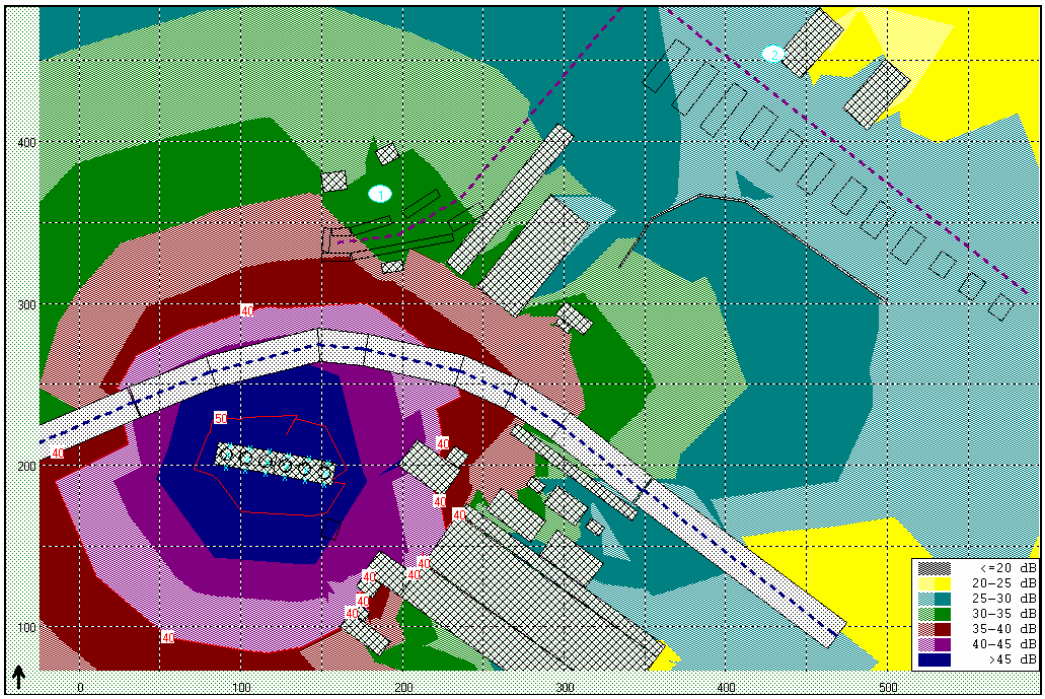
Po provedených protihlukových opatřeních bude realizací záměru u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb spolehlivě splněn hygienický limit jak pro noční ($L_{Aeq,1h}$ = 40 dB), tak pro denní dobu ($L_{Aeq,8h}$ = 50 dB) i s ohledem na nejistotu modelového výpočtu ± 2 dB.

Grafické znázornění rozložení výsledných ekvivalentních hladin hluku pomocí izofon pro realizaci záměru při provedených navržených protihlukových opatřeních je uvedeno pro obě varianty záměru na následujících obrázcích č. 6 až č. 9.

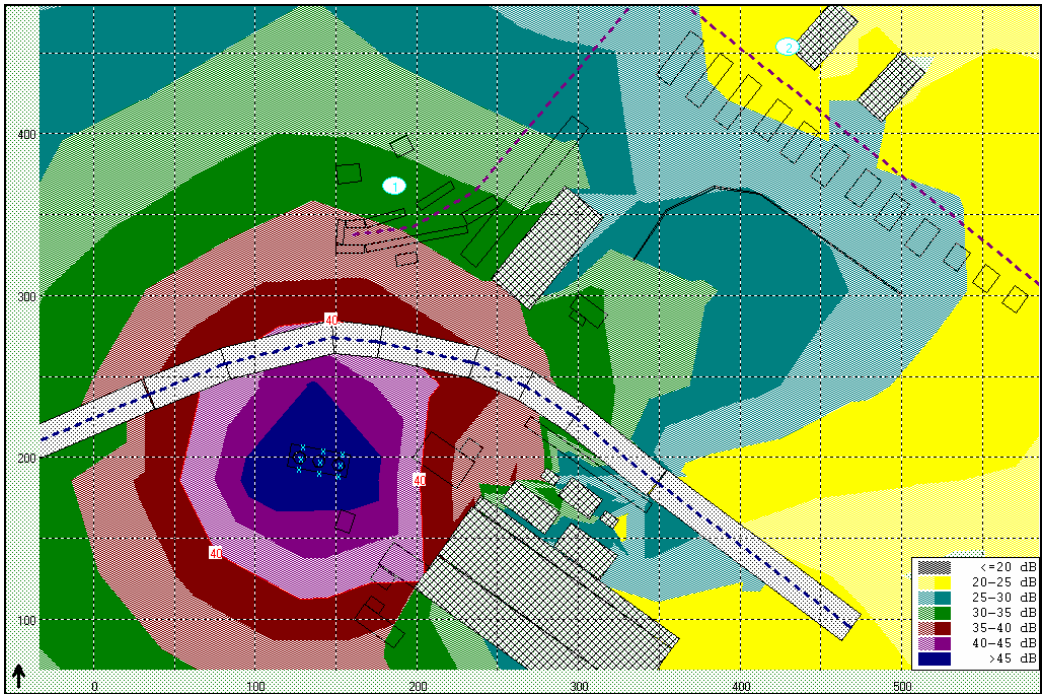
Obr. č. 6: Zobrazení izofon ve výšce 3 m nad zemí ze stacionárních zdrojů hluku vyvolaných pouze záměrem po provedených protihlukových opatřeních - výstup z programu HLUK+ - varianta 1



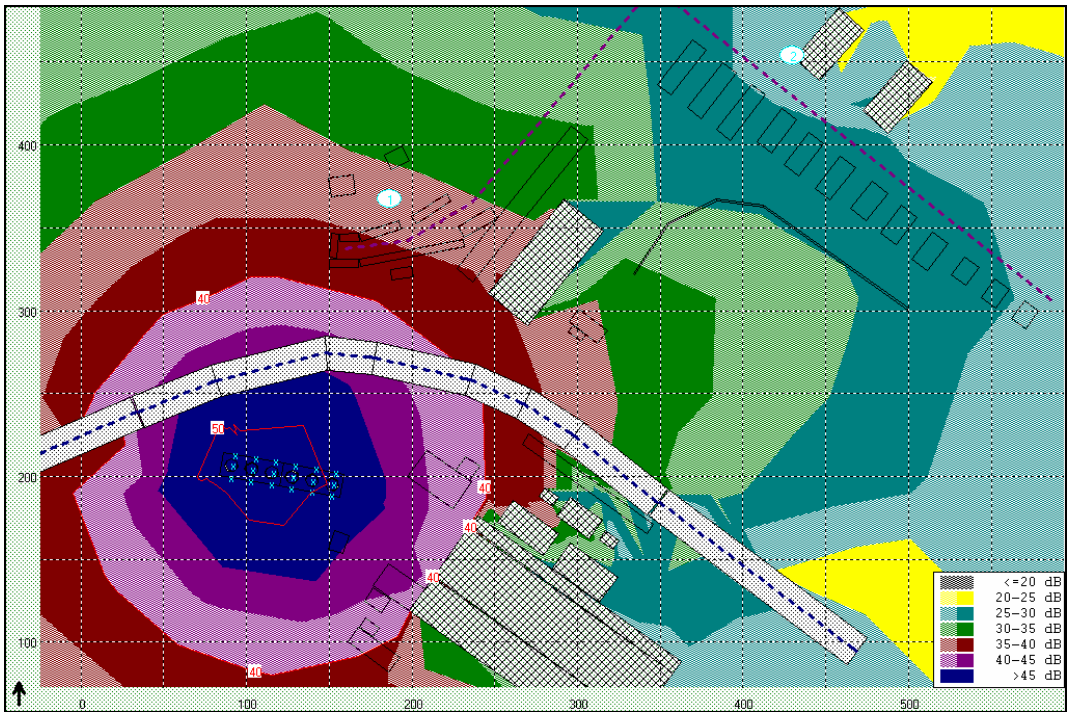
Obr. č. 7: Zobrazení izofon ve výšce 3 m nad zemí ze stacionárních zdrojů hluku vyvolaných pouze záměrem po provedených protihlukových opatřeních - výstup z programu HLUK+ - varianta 2



Obr. č. 8: Zobrazení izofon ve výšce 15 m nad zemí ze stacionárních zdrojů hluku vyvolaných pouze záměrem po provedených protihlukových opatřeních - výstup z programu HLUK+ - varianta 1



Obr. č. 9: Zobrazení izofon ve výšce 15 m nad zemí ze stacionárních zdrojů hluku vyvolaných pouze záměrem po provedených protihlukových opatřeních - výstup z programu HLUK+ - varianta 2



Výpočet celkové hlukové situace po provedených protihlukových opatřeních

Po provedení všech protihlukových opatření tzn. u stávajících zdrojů hluku a současně u zdrojů hluku vyvolaných provozem plánovaných chladících věží lze u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb očekávat ekvivalentní hladiny akustického tlaku A uvedené v následující tabulce č. 14:

Tabulka č. 14: Celková ekv. hladina akustického tlaku A ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných v EHO, po zprovoznění záměru a její nárůst oproti stávajícímu stavu po instalaci protihlukových opatření jak u stávajících zdrojů hluku umístěných v EHO, tak u záměru

	Ekvivalentní hladina ak. tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB)			
	varianta 1		varianta 2	
Číslo bodu	1	2	1	2
Výška bodu nad terénem	3 m	15 m	3 m	15 m
DENNÍ DOBA - nejhlučnějších po sobě jdoucích 8 h				
stávající zdroje hluku umístěné v EHO	47,3	47,8	47,3	47,8
pouze záměr	31,2	23,8	34,0	26,6
stávající stav z EHO plus záměr	47,4	47,8	47,5	47,8
Nárůst oproti stávajícímu stavu	+ 0,1	0,0	+ 0,2	0,0

NOČNÍ DOBA - nejhlučnější 1 h				
stávající zdroje hluku umístěné v EHO	35,4	35,4	35,4	35,4
pouze záměr	31,2	23,8	34,0	26,6
stávající stav z EHO plus záměr	36,8	35,7	37,8	35,9
Nárůst oproti stávajícímu stavu	+ 1,4	+ 0,3	+ 2,4	+ 0,5

Poznámka k tabulce č. 14:

Umístění výpočtových bodů je znázorněno na obr. č. 2.

Z tabulky č. 14 plynou po provedení všech protihlukových opatření následující závěry:

Denní doba:

Varianta č. 1:

Vyšší ekvivalentní hladina akustického A $L_{Aeq,8h}$ = **47,8 dB** ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO a to včetně záměru byla vypočtena v modelovém bodu č. 2 tzn., že v obou modelových bodech umístěných u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb, bude prokazatelně i s ohledem na nejistotu modelového výpočtu ±2 dB, splněn hygienický limit pro denní dobu $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB.

Varianta č. 2:

Vyšší ekvivalentní hladina akustického A $L_{Aeq,8h}$ = **47,8 dB** ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO a to včetně záměru byla vypočtena v modelovém bodu č.2 tzn., že v obou modelových bodech umístěných u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb, bude prokazatelně i s ohledem na nejistotu modelového výpočtu ±2 dB, splněn hygienický limit pro denní dobu $L_{Aeq,8h}$ = 50 dB.

Noční doba:

Varianta č. 1:

Vyšší ekvivalentní hladina akustického A $L_{Aeq,1h}$ = **36,8 dB** ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO a to včetně záměru byla vypočtena v modelovém bodu č.1 tzn., že v obou modelových bodech umístěných u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb, bude prokazatelně i s ohledem na nejistotu modelového výpočtu ±2 dB, splněn hygienický limit pro denní dobu $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.

Varianta č. 2:

Vyšší ekvivalentní hladina akustického A $L_{Aeq,1h}$ = **37,8 dB** ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO a to včetně záměru byla vypočtena v modelovém bodu č.1 tzn., že v obou modelových bodech umístěných u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb, bude prokazatelně i s ohledem na nejistotu modelového výpočtu ±2 dB, splněn hygienický limit pro denní dobu $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB.

Závěr akustického posouzení:
Po provedení výše uvedených protihlukových opatření (stávající zdroje hluku umístěné v EHO a plánované chladící věže), lze u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb očekávat prokazatelné splnění hygienických limitů pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO.

Realizací všech navržených protihlukových opatření jednak na stávajících zdrojích hluku umístěných v EHO, tak na záměru (tabulka č. 14) dojde k výslednému snížení hlukové zátěže u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb oproti stávajícímu stavu, který byl zmapován formou měření (viz. tabulka č. 7).
Ve výpočtovém bodu č. 1 (viz. obr. č. 2) se bude jednat o snížení hladiny akustického tlaku v denní době o – 0,5 dB (varianta 1), o – 0,4 dB (varianta 2), v noční době o – 3,8 dB (varianta 1), o – 2,8 dB (varianta 2).
Pro výpočtový bod č. 2 (viz. obr. č. 2) bude snížení hladiny akustického tlaku dosahovat hodnot snížení v denní době o – 0,2 dB (varianta 1 i varianta 2), v noční době o – 2,2 dB (varianta 1), o – 2,0 dB (varianta 2).

Skutečnou hlukovou situaci bude možné ověřit až přímým měřením hladin akustického tlaku A po provedených protihlukových opatřeních po zprovoznění záměru.

Záměr musí být v souladu s emisními limity, které jsou dány nařízením vlády č. 502/2000Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 88/2004 Sb.

D. I. 4. Vlivy na povrchové a podzemní vody
Pro chlazení kondenzátoru TG 3 (a TG4) cirkulačním způsobem bude po změně technologie chlazení využívána filtrovaná a čiřená voda z řeky Moravy která však bude chemicky upravena (alkalickým čiřením). Mechanické čištění vody pro CHÚV i pro vlastní cirkulační okruh je prostřednictvím filtrační stanice EHO.

Záměrem budou vznikat prakticky pouze technologické odpadní vody v podobě odluhu vody z okruhu chlazení a odpadní vody z praní filtru boční filtrace. Odpadní vody budou vypouštěny do ramene řeky Moravy – Salajka. Celkové maximální množství technologických odpadních vod je odhadováno na cca **616 850 m^3/rok** (varianta 2).

Realizací záměru bude docíleno snížení vypouštění technologických odpadních vod do povrchových vod oproti stávajícímu stavu o 49,4 % (varianta 1) nebo až o 98,8 % (varianta 2).

Pro zamezení zanášení kondenzátorových trubek převážně jemným bahnem, bakteriemi a řasami budou do cirkulačního chladícího systému přidávány inhibitory koroze, stabilizátory tvrdosti a biocidy dodané specializovanou firmou.

Tyto přídavné chemikálie dle § 39 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů, obsahují závadné a nebezpečné látky. Provozovatel musí s nebezpečnými chemickými látkami a s vodám závadnými látkami nakládat tak, aby nedošlo k ohrožení podzemních a povrchových vod. Pro případy havarijního zhoršení jakosti vod bude aktualizován Havarijní plán. S těmito chemikáliemi bude dále manipulováno dle zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů.

Kvalita vypouštěných odpadních vod bude vlivem těchto přidávaných údržbových chemikálií změněna.

Nebudou-li příslušným vodoprávním úřadem stanoveny jiné emisní limity, musí výsledné parametry v povrchovém toku odpovídat imisním standardům ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod daným nařízením vlády č. 61/2003 Sb., (příloha č. 3).

Lze konstatovat, že ukončení stávajícího průtočného chlazení kondenzátorů turbín TG3 a TG4 se projeví jako významný prvek pro zlepšení ochrany životního prostředí, neboť průtočné chlazení je za všech okolností značným rizikem pro oteplování povrchových vod, kontaminaci povrchových vod a další negativní ovlivnění povrchových vod.
Cirkulační okruh bude vybaven zařízením na zamezení úniku ropných látek z chladícího okruhu do vodoteče a zařízením na likvidaci eventuelního havarijního úniku ropných látek do chladícího okruhu.
Vzhledem k tomu, že jsou v místě předpokládané výstavby chladících věží složitější základové poměry, musí být ještě před založením chladících věží v blízkosti tohoto místa proveden geologický nebo hydrogeologický průzkum. Tímto bude zamezeno mimo jiné negativnímu ovlivnění podzemních vod v etapě výstavby záměru.

Realizací záměru, vzhledem k malému zastavění plochy, nedojde k významné změně odtokových poměrů v dané lokalitě. Svod dešťových bude specifikován v dalším stupni projektové dokumentace.

Určité riziko znečištění povrchových a podzemních vod představují náhodné úkapy provozních náplní z vozidel a strojní mechanizace v etapě výstavby (pohybující se dočasně na nezpevněném povrchu). Během provozu záměru bude automobilová ani strojní doprava využívána pouze minimálně a její pohyb bude umožněn pouze po zpevněných plochách.

Nestandardní stavy jsou popsány v kapitole D. III. oznámení.

Záměr se nenachází v chráněné oblasti přírodní akumulace vod, pro níž by se vztahovala ochrana dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění. Hranice této významné vodohospodářské oblasti - CHOPAV kvartér řeky Moravy - prochází v blízkosti jihozápadní hranice areálu Elektrárny Hodonín (cca 3 km).

Vzhledem k charakteru posuzovaného záměru lze konstatovat, že <u>standardní provoz záměru, včetně přípravy území pro záměr a stavebních činností nebude mít negativní vliv na kvalitu povrchových a podzemních vod v daném území.</u>

D. I. 5. Vlivy na půdu

<u>Zábor pozemků</u>

Vzhledem k tomu, že stavba chladících věží bude orientována pouze na pozemky druhu „ostatní plocha“, příp. „zastavěná plocha a nádvoří“ rozprostírající se v areálu EHO (v průmyslové zóně), nebudou záměrem dotčeny lesní ani zemědělské pozemky, pro které se vztahuje ochrana dle zákona č. 289/1995, o lesích, ve znění pozdějších předpisů a ochrana dle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů.

Znečištění půdy
Samotným provozem záměru se nepředpokládá žádné znečištění půdy, jelikož během provozu záměru bude manipulováno s vodám a půdám závadnými látkami v malé míře a pouze v dostatečně technicky zabezpečených prostorách, tak aby se zamezilo úniku závadných látek do okolního prostředí.

Obdobně jako v kapitole D. I. 5. (Vlivy na povrchové a podzemní vody) určité riziko znečištění půdy představují náhodné úkapy provozních náplní z vozidel na staveništi v průběhu výstavby záměru. Pro tyto účely bude pohyb vozidel umožněn pouze na zpevněných plochách, aby riziko kontaminace půd ropnými a jinými nebezpečnými látkami bylo minimální.
Nestandardní stavy jsou řešeny v kapitole D. III oznámení.

D. I. 6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje
Před realizací záměru bude proveden geologický průzkum řešené lokality, v jehož rámci bude ověřeno horninové prostředí. Z realizace záměru se nepředpokládá negativní ovlivnění

D. I. 7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy
Vzhledem k tomu, že se na posuzované ploše předpokládá výskyt pouze synantropních druhů živočichů a rostlin, nepředpokládá se vyvolání žádného negativního vlivu na tyto živé složky.

Prvky ÚSES se nachází v dostatečné vzdálenosti od místa záměru a nebudou provozem záměru nijak ovlivněny. Určité riziko negativního ovlivnění LBK na rameni řeky Moravy v současné době i po realizaci záměru představují havarijní úniky vodám závadných látek pocházejících z technologie chlazení, která je odpadním kanálem spojena s ramenem Moravy. Předejití nestandardním a havarijním stavům bude v rámci realizace záměru technicky dostatečně zabezpečeno.

D. I. 8. Vlivy na krajinu

Vlivy na využití krajiny
Záměr je vhodně umístěn v zóně územním plánem města Hodonín určené pro technickou a průmyslovou výstavbu.

Vliv na estetické kvality území a krajinný ráz
V blízkosti záměru jsou lokalizovány negativní prvky v krajině. Jedná se především o krajinné dominanty negativního charakteru jakými jsou komíny vlastní elektrárny, stožáry osvětlení, budova elektrárny spolu s jejím blízkým okolím (technické prvky nutné pro provoz elektrárny). Tyto prvky jsou lokalizovány v místě vymezeném územním plánem jako průmyslová plocha a leží v nižší části území, což napomáhá k jejich optickému ukrytí v urbanizované krajině. Vzhledem jejich technické funkci není možné začlenit tyto stavby do krajiny harmonizujícími prvky.

Vzhledem k charakteru záměru se jedná o výstavbu poměrně masivních chladících věží. Tyto vhledem k jejich umístění nelze označit jako nové krajinné dominanty negativního typu. Budou pohledově v nižší části území a také jejich výška (projektována do cca 11 m, resp. cca 16 m – při instalaci protihlukových opatření na vrcholy chladících věží) zdaleka nedosahuje úrovně současných negativních prvků

v krajině. Lze konstatovat, že současný krajinný ráz území neobsahuje žádné významné krajinné ani kulturní prvky, které by byly výstavbou chladících věží rušeny.

Závěrem posouzení vlivu stavby na krajinný ráz (příloha oznámení č. 7) je že realizací záměru nedojde k negativnímu ovlivnění krajinného rázu v posuzovaném místě.

Vliv na chráněná území
Vzhledem k umístění záměru do prostředí zcela změněného člověkem v průmyslové zóně, nebudou jím dotčena žádná zvláště chráněná území dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, či jiné významné chráněné lokality (např. ve smyslu zákona o vodách č. 254/2001 Sb. v platném znění, či památkově chráněná území, dle zákona č. 20/1987 Sb., o památkové péči, v platném znění.
Záměr neovlivní žádné prvky soustavy Natura 2000 (evropsky významné lokality, ptačí oblasti), které budou po jejich schválení Evropskou komisí vyhlášeny za zvláště chráněná území.

Výstavbou a provozem předkládaného záměru nebudou nepříznivě ovlivněny žádné budovy ani architektonické památky či archeologická naleziště.

D. I. 9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky
Předkládaný záměr bude umístěn pouze na pozemcích investora. Nutné přeložky inženýrských sítí (VTL plynovod, kanalizace a cukrovarnické kanalizační stoky), které kříží předmětnou lokalitu, budou vyřešeny v průběhu přípravy území pro stavbu.

Záměr neovlivní žádnou kulturní, historickou památku, ani jiný hmotný majetek.

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

Hluk

Stávající hluková zátěž posuzované lokality ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných v EHO byla zmapována formou měření v denní a noční době. U nejbližší obytné zástavby (výpočtový bod č. 1) však je překračován hygienický limit pro noční dobu, který činí $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB (naměřeno 40,6 dB). V hlukové studii byla navržena protihluková opatření (odhlučnění stávajících dominantních zdrojů hluku v areálu EHO), která zajistí prokazatelné splnění hygienických limitů pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO.

V důsledku realizace záměru budou provozovány nové stacionární zdroje hluku (výduchy ventilátorů ve stropní části chladící věže a sání chladícího článku na bocích věže). Výpočet byl proveden odděleně pro denní dobu a noční dobu a dvě varianty (provoz jedné tříčlánkové chladící věže – varianta 1 a dvou tříčlánkové chladící věže – varianta 2). Pro výpočty byl použit program “Hluk +, Verze 6 normal.

Vzhledem k tomu, že vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku umístěných na posuzovaném záměru nejsou v souladu s hygienickým limitem (ve výpočtovém bodu č. 1, v noční době), byla také pro provoz záměru navržena protihluková opatření, která po zprovoznění záměru zajistí prokazatelné splnění hygienických limitů pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO a to včetně hluku ze záměru.

Po realizaci navržených protihlukových opatření provedených na stávajících zdrojích hluku umístěných v EHO i na záměru lze dokonce i přes zprovoznění záměru očekávat snížení celkové hlukové zátěže u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb oproti stávajícímu stavu, který byl zmapován formou měření.

Skutečnou hlukovou situaci bude možné ověřit až přímým měřením hladin akustického tlaku A po zprovoznění záměru.

Ovzduší

Provoz jedné nebo dvou chladících věží v elektrárně Hodonín neovlivní žádným podstatným způsobem teplotu vzduchu ve svém okolí v přízemní vrstvě od země do výšky 10 m. Všechna vypočtená zvýšení teploty vlivem provozu chladících věží jsou v obou variantách zanedbatelná.
Průměrné roční hodnoty zvýšení relativní vlhkosti dosáhnou v celém sledovaném území v Hodoníně a blízkém okolí jen nepatrných hodnot, stejně jako zvýšení doby výskytu vysokých relativních vlhkostí vzduchu o jednotky hodin za rok nebude mít žádný praktický význam.

Krátkodobě však může dojít zejména ve vzdálenosti zhruba 200 m severozápadně, severně, severovýchodně a východně od chladících věží ke zvýšení relativní vlhkosti vzduchu, která se zejména za nízkých teplot v zimním období může projevit viditelným oblakem s možností namrzání kapiček vody na objektech. Takové situace se však mohou vyskytnout jen při vyšší rychlosti větru, kdy se vlečka vlhkého vzduchu pohybuje v malé výšce nad zemí a doba jejich trvání nepřekročí celkově několik hodin

za rok. Častější mohou být samozřejmě při provozu dvou chladících věží než při provozu jedné věže.
Na zvýšení četnosti výskytu mlhy v Hodoníně budou mít emise vlhkosti z chladících věží jen velmi malý vliv, teoretické zvýšení doby trvání mlhy v okolí elektrárny činí kolem půlhodiny za rok.

Celkově se dá říci, že provoz chladících věží, s výjimkou nejbližšího okolí a krátce se vyskytujících specifických podmínek, teplotu ani vlhkost v přízemním ovzduší v Hodoníně nijak významně neovlivní.

Voda
Realizací záměru bude docíleno snížení spotřeby povrchové vody odebírané z řeky Moravy (o 48% - varianta 1 nebo až o 96% - varianta 2) a zároveň zpětné vypouštění technologických odpadních vod do povrchových vod oproti stávajícímu stavu (o 49,4 % - varianta 1 nebo až o 98,8 % - varianta 2).

Cirkulační chladící okruh se projeví jako významný prvek pro zlepšení bezpečnosti životního prostředí, neboť průtočné chlazení představuje značné riziko pro oteplování povrchových vod, kontaminaci povrchových vod a pro další negativní ovlivnění povrchových vod. Nový cirkulační chladící okruh bude navíc vybaven zařízením na zamezení úniku ropných látek z chladícího okruhu do vodoteče a zařízením na likvidaci eventuelního havarijního úniku ropných látek do chladícího okruhu.

Vzhledem ke složitějším základovým poměrům bude nutné ještě před založením chladících věží v blízkosti tohoto místa provést geologický průzkum.

Narušení faktorů pohody
Pro zhodnocení vlivů záměru na nejbližší obytnou zástavbu byla zpracována hluková a rozptylová studie. Obě studie jsou obsaženy v přílohové části oznámení.

Realizací protihlukových opatření, která byla navržena v hlukové studii, jak na stávajících dominantních zdrojích hluku umístěných v EHO, tak na posuzovaném záměru, lze očekávat splnění hygienického limitu pro denní a noční dobu u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb: Jejich realizací dojde dokonce ke snížení stávajícího narušování faktorů pohody z hlediska hluku (dojde ke snížení hlukové zátěže u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb oproti stávajícímu stavu).

Chladící věže nebudou zdrojem emisí škodlivin do ovzduší, z tohoto hlediska nebude docházet k narušení faktorů pohody obyvatel žijících v blízkosti záměru.

Vliv na krajinný ráz
Realizací záměru nedojde k negativnímu ovlivnění krajinného rázu v posuzovaném místě.

Vliv na využití krajiny
Záměr je v souladu s územním plánem města Hodonín.

Vliv na zvláště chráněná území
Bez vlivu.

Půda
Bez vlivu.

Fauna, flóra
Bez vlivu.

Vliv na chráněná území
Bez vlivu.

Navrhovaný záměr nebude mít žádné negativní vlivy za státními hranicemi.

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

Provoz zařízení nebude představovat žádné významné riziko vzniku havarijních stavů majících environmentální dopady na složky životního prostředí.

Předvídatelné druhy havárií v zařízení a nestandardní stavy:

- úniky látek škodlivých vodám a půdám
- požár

Únik látek škodlivých vodám a půdám

V průběhu přípravy území, kdy bude využívána nákladní doprava a motorové strojní mechanismy, může v případě nedokonale těsnících nádrží a jiných částí používané mechanizace a dopravních vozidel, případně dopravními nehodami vozidel dojít k úniku vodám i půdám nebezpečných látek (různé druhy olejů, nafta, mazadla) na nezabezpečené plochy (předmětné pozemky, svozové komunikace). Únik ropných látek znamená riziko především díky možnému znečištění podzemních a povrchových vod a půdního prostředí.

Pro tyto situace musí být provozovatel připraven na urychlené provedení nezbytných opatření pro tento případ. V případě úniku závadných látek na nezpevněnou plochu bude přerušen únik látek a odstraněny možné zdroje vznícení, unikající kapalina bude zachycena a zneškodněna, kontaminovaná zemina bude sejmuta a odvezena k likvidaci.
V areálu zařízení musí být k dispozici sorpční prostředky a ochranné pomůcky, pracovní náčiní a pevná sběrná nádoba.

Vozidla, která budou využívána v rámci výstavby záměru, musí být ve vyhovujícím technickém stavu. U zařízení využívaných v rámci zařízení bude nezbytné zajišťovat jejich kontrolu zejména z hlediska možných úkapů ropných látek. Kontrolu je doporučováno provádět pravidelně před zahájením prací. Pohyb nákladních vozidel a strojních zařízení bude prováděn pouze po komunikacích, příp. jiných zpevněných plochách k tomuto účelu určených.

Prostor určený pro dávkování chemikálií bude proveden jako bezodtoková záchytná vana o dostatečném objemu, který umožní případné zachycení objemu všech kontejnerů s chemikáliemi.

V průběhu provozu musí být s chemickými přípravky manipulováno dle zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů a dle bezpečnostních listů jednotlivých přípravků.

Pro eliminaci rizika úniku nebezpečných látek do povrchových a podzemních vod bude aktualizován Havarijní plán EHO.

Požár v objektu

Mezi mimořádné události spojené prakticky s každou stavbou a provozovanou technologií se řadí požár a s ním spojený nárazový únik emisí škodlivin (toxických zplodin hoření).
Vzhledem k tomu, že technologie posuzovaného záměru je založena na manipulaci s vodou, lze tento havarijní stav prakticky vyloučit.

Přesto pro případ vzniku požáru v chladících věžích a zamezení následných ekonomických škod budou stavební objekty (jednotlivé požární úseky) vybaveny přenosnými hasicími přístroji a vyřešen způsob případného dalšího odběrového místa požární vody. Během realizace stavby budou dodržovány směrnice a provozní řád EHO, během provozu záměru bude postupováno dle příslušné požární směrnice. Požárně bezpečnostní řešení stavby bude součástí projektových dokumentací stavby (k územnímu řízení a stavebnímu povolení).

V případě požáru provedou přítomní pracovníci likvidaci ohniska požáru (ručními hasicími přístroji, popř. rozlivem vody nebo zásypem vhodným inertním materiálem). V areálu EHO budou dodržovány požárně bezpečnostní směrnice vypracované pro celý areál elektrárny.

Ve všech prostorách musí být zachovány dostatečné komunikace a únikové cesty.

Dispozičně je zařízení navrženo umístit tak, aby byl ponechán dostatečně velký prostor pro bezpečnou manipulaci a v případě ohrožení zdraví pro možnost rychlého opuštění pracoviště.

V rámci dalších stupňů projektové dokumentace bude vypracována požárně-bezpečnostní zpráva.

V případě havarijního odstavení věžového chladícího okruhu bude zachována možnost bezproblémového přechodu na průtočné chlazení říční vodou.

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

Dle provedeného komplexního posouzení záměru z hlediska vlivů na životní prostředí pro provozovatele cikulačního chladícího okruhu v areálu EHO plynou následující povinnosti a doporučení (vycházející ze závěrů kapitoly D oznámení):

A. *Opatření pro fázi projektu*

- Projekt stavby bude vycházet z výsledků akustických výpočtů hlukové studie a jejích závěrů tak, aby bylo zajištěno splnění hygienických limitů u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb daných nařízením vlády č. 502/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Před založením stavby chladících věží provést hydrogeologický nebo geologický průzkum (pro určení únosnosti a určení úrovně hladiny spodní vody a jejího kolísání).

B. *Opatření pro fázi výstavby*

- Organizačně zabezpečit výstavbu záměru takovým způsobem, který zajistí bezpečnost provozu a maximálně omezí možnost vzniku negativního ovlivnění životního prostředí v dané lokalitě a možnost narušení faktorů pohody (a to zejména v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu).
  - minimalizovat prašnost pravidelným, dostatečným skrápěním plochy staveniště a komunikací využívaných při výstavbě.
  - strojní zařízení využívaná v etapě výstavby musí být udržována v dobrém technickém stavu (minimalizace zplodin ze spalovacích motorů, úniků provozních kapalin, hlučnosti apod.)
  - pohyb strojní motorové mechanizace a nákladní dopravy soustředit na zpevněné plochy pro eliminaci rizika kontaminace půd a vod ropnými a jinými nebezpečnými látkami.
  - dodržovat provozní řád zařízení k zajištění bezpečného provozu zařízení, požární ochrany a zdraví jiných osob.

- Vzhledem k tomu, že v současnosti nejsou prokazatelně splněny hygienické limity u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb, bude nutné v rámci výstavby záměru provést taková protihluková opatření, která zajistí splnění hygienických limitů, což bude doloženo měřením provedeným akreditovanou laboratoří.

- Provozovat zařízení v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a s ním souvisejících předpisů.
- Chemickými přípravky manipulovat dle zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů a dle bezpečnostních listů jednotlivých přípravků.

- Nakládat s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Respektovat ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí.

C. Opatření pro fázi provozu

- Při provozu záměru akreditovaným měřením hluku ověřit hlukovou situaci a tím i splnění hygienických limitů v nejbližším chráněném prostoru, v souladu s nařízením vlády č. 502/2000 Sb., v platném znění.
- Pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových z cirkulačního chladícího okruhu, pokud příslušný vodoprávní úřad nestanoví jiné emisní limity, musí výsledné parametry v povrchovém toku odpovídat imisním standardům ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod daným nařízením vlády č. 61/2003 Sb., přílohy č. 3.
- S chemickými látkami a přípravky nakládat dle zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách, ve znění pozdějších předpisů.
- Nakládat s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Předcházet případným haváriím z provozu chladících věží pravidelnými kontrolami zařízení.
- Provozovat zařízení v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a s ním souvisejících předpisů, v platném znění.
- Aktualizovat provozní řád EHO, ve kterém budou obsaženy požární předpisy a s postupy při řešení nestandardních a havarijních stavů pro technologii cirkulačního chlazení vod.
- Aktualizovat Havarijní plán EHO.
- Organizačně zabezpečit provoz záměru takovým způsobem, který maximálně omezí možnost vzniku negativního ovlivnění životního prostředí v dané lokalitě a možnost narušení faktorů pohody.

D. Opatření po ukončení provozu

- Zajistit odstranění stavebních objektů a demontáže technologií dle platné legislativy, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění životního prostředí.

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

Modelové prognostické výpočty

- Rozptylová studie emisí ze stacionárních zdrojů dle metodiky SYMOS´97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, ČHMÚ Praha 1998

- Software – výpočtový model dle metodiky SYMOS´97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, verze 2003

- Výpočet v rozptylové studii byl proveden podle dodatku metodiky SYMOS upraveného pro emise tepla a vodní páry z chladících věží

- Hluková studie ze stacionárních zdrojů

- Výpočtový software pro vyhodnocování vlivů zdrojů hluku Hluk +, Verze 6 normal

Vyhodnocení literárních pramenů, studií a předpisů vztahujících se k posuzované lokalitě

Hlavními podklady pro hodnocení stávajícího stavu životního prostředí a pro hodnocení velikosti a významnosti vlivů na životní prostředí byly:

- Konzultace na MěÚ Hodonín – odbor životního prostředí
- Územní plán sídelního útvaru Hodonín (USB,s.r.o.) 1997, schválené změny k roku 2003
- Protokol o zkoušce č. 220/2005 FM: Měření imisních hladin hluku v chráněném venkovním prostoru z provozu OJ EHO – Zdravotní ústav se sídlem v Brně.
- Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz - RNDr. Jiří Veselý
- Rozptylová studie EHO – EKOAIR (RNDr. Jan Maňák)
- Hluková studie arch. č. 87/2006 – Empla s.r.o. (Ing. Vladimír Plachý)
- Hluková studie arch. č. 132/2006 – Empla s.r.o. (Ing. Vladimír Plachý)
- Hodnocení vlivu na veřejné zdraví arch č. 122/06 – Empla s.r.o. (Mgr. Denisa Pelikánová)
- Terénní obchůzka spoluzpracovateli oznámení
- Internetové stránky

Vyhodnocení terénního průzkumu

Spoluzpracovateli oznámení byla provedena terénní obhlídka prostoru určeného pro výstavbu záměru a provedeno technické měření ze stávajících dominantních stacionárních zdrojů hluku umístěných v areálu EHO.

Výchozí teze, prameny, literatura

Rozhodnutí Krajského úřadu Jihomoravského kraje – JMK 37699/2004 OŽP/Bí/9, Brno 2005.

SINDAT Engineering,s.r.o.: *Podklad pro zpracování záměru stavby*, Pardubice, prosinec 2005.

H&D Engineering Praha: *EHO – Realizace cirkulačního chladícího okruhu;* Dokumenty výběrového řízení na zakázku, Praha, 2004.

Míchal, I. a kol.: *Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě.* Metodické doporučení Agentury pro ochranu přírody a krajiny ČR, Praha, 1999.

Culek M. (ed.) a kol.: *Biogeografické členění ČR*. ENIGMA, MŽP ČR, Praha, 1995.

Vodohospodářská mapa okresu Hodonín.

Vachek M. a kol. : *Příroda okresu Hodonín*. OKÚ Hodonín, 1997.

Bezděčka P. a kol. : *Chráněná území okresu Hodonín*.OKÚ Hodonín, 2002.

Šeda Z.: *Závěrečná zpráva k ochranářskému mapování* – list 34-24-02, Brno 1990.

Bezpečnostní list přípravku NALCO 73413.

Bezpečnostní list přípravku NALCO STABREX ST70.

Zpracovatel oznámení se dále opíral o platné legislativní předpisy.

Databáze – Internetové stránky:

www.env.cz

www.kr-jihomoravsky.cz

www.hodonin.com

www.hodoninsko.info

www.mapyonline.cz

www.mvcr.cz

www.natura2000.cz

Konzultace:

Kontaktní osoby ČEZ, a.s., Elektrárna Hodonín:

Ing. Pavel Šušák, vedoucí odboru řízení provozu

Ing. Březovič Josef, vedoucí oddělení investic

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

Nejistoty výpočtů v rozptylové studii pochází z výpočtových programů SYMOS´97 (verze 2003).
Hodnocení hlukového zatížení vychází z experimentálního měření v zájmové lokalitě a z modelových výpočtů hlukové studie, tj. z vypočítaných hladin akustického tlaku vyvolaných provozem stávajících zdrojů hluku a záměru. Pro výpočty byl použit výpočtový program Hluk +. Hodnocení bylo provedeno pro celkem 2 referenční body s předpokládanou nejvyšší hlukovou zátěží.

Prioritní neurčitostí záměru je, že pro výpočtové programy použité v hlukové a v rozptylové studii nebyly k dispozici projektové dokumentace záměru, které by obsahovaly přesný typ zařízení a jeho technické parametry (např. materiál konstrukce a skutečná výška a průměr chladících věží, akustické parametry nových stacionárních zdrojů hluku, atd.).

Případné odlišnosti technického řešení od stávajících dostupných informací by se mohly projevit na získaných výsledcích hodnocení vlivů na životní prostředí uvedených v tomto dokumentu (zejména v hlukové a v rozptylové studii).

Zadavatel neuvedl konkrétní typ chemikálií používaných k úpravě vody, zpracovatel oznámení předpokládá použití ekologicky šetrných výrobků.

Nejistoty hodnocení zdravotních rizik vycházejí z použitých dat, tj. nejistot a omezení daných výpočetním programem HLUK+, nejistot experimentálně získaných (naměřených a odhadnutých) hodnot, nejistotami odvozených vztahů a závislostí atd.. Použité vztahy mezi hlukovou expozicí a jejím účinkem nelze považovat za absolutně platné vzhledem k rozdílnému stupni vnímavosti a citlivosti jedinců a vlivem konkrétních místních podmínek.

Nejsou známy bližší informace o exponované populaci (citlivé skupiny populace, jejich velikost a věková skladba, doba trávená v obytné zóně a jiné aktivity v zájmovém území, dispoziční řešení domů a bytů).

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

V předloženém oznámení je hodnocen stávající stav *(nulová varianta)* a plánovaný záměr „Cirkulační chladící okruh EHO“ předkládaný oznamovatelem v podobě technických zpráv pro výběrové řízení *(aktivní varianta).* Z hlediska rozsahu záměru byla aktivní varianta zvažována ve dvou kapacitních variantách nazvaných jako „varianta č. 1“ a „varianta č. 2“ - podrobněji viz. kapitola B. I. 5.

Shrnutí posouzení variant z hlediska vlivů na životní prostředí:
Vzhledem k tomu, že v oznámení nebyly, kromě hlukového zatížení posuzované lokality hlukem, shledány jiné negativní dopady na životní prostředí a zdraví lidí, budou v následujícím textu porovnány varianty pouze **z hlediska hluku** pro případ nerealizace navržených protihlukových opatření a pro jejich realizaci:

Nulová varianta:
Stávající hluková zátěž posuzované lokality ze všech stacionárních zdrojů hluku umístěných v posuzované lokalitě byla zmapována formou měření. Výsledky měření v denní a v noční době jsou uvedeny v tabulce č. 7.
Jelikož je v současné době u nejbližší obytné zástavby (výpočtový bod č. 1) překračován hygienický limit pro noční dobu, který činí $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB byla v hlukové studii navržena protihluková opatření (odhlučnění stávajících dominantních zdrojů hluku v areálu EHO - kompenzační smyčka páry, redukční ventil). Výsledné hladiny akustického tlaku po realizaci protihlukových opatření jsou uvedeny v tabulce č. 13. Po provedených protihlukových opatřeních bude u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb prokazatelně splněn hygienický limit (viz. tabulka č. 6) pro hluk ze všech zdrojů hluku umístěných v EHO.

Aktivní varianty:
Pro zpracování stacionárních zdrojů hluku bylo v hlukové studii použito výpočtového programu „Hluk +, Verze normal 6 – Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí“.

Přehledné výsledky výpočtů hluku vyvolané pouze záměrem a výsledná hluková situace u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného prostoru staveb (výpočtové body č. 1 a č. 2 – viz. obrázek č. 2) po realizaci záměru pro obě aktivní varianty (varianta 1 – jedna chladící věž, varianta 2 – dvě chladící věže) jsou shrnuty v tabulce č. 10 (bez protihlukových opatření) a v tabulce č. 14 (po realizaci navržených protihlukových opatření).

Z vypočtených přírůstků hladin akustického tlaku A ze stac. zdrojů hluku záměru oproti stávajícímu stavu pro aktivní variantu 1 a 2 plyne závěr, že varianta č. 1 (nižší kapacita záměru) vykazuje pro denní i noční dobu v obou výpočtových bodech příznivější hodnoty, než varianta č. 2.

V případě realizace protihlukových opatření doporučených zpracovatelem hlukové studie, nebudou v žádné z navrhovaných aktivních variant záměru překračovány hygienické limity.

Jelikož pozitivním přínosem záměru bude snížení možnosti kontaminace povrchových vod a nákladů vynaložených na odběr povrchové vody a vypouštění technologických vod, zaměřil se zpracovatel na **porovnání variant záměru v oblasti vodního hospodaření záměru**:

Nulová varianta:
Z hlediska ekologického je stávající stav průtočného chlazení generátorů turbín nevyhovující, jelikož průtočné chlazení představuje značné riziko pro oteplování povrchových vod, kontaminaci povrchových vod a pro další negativní ovlivnění povrchových vod. V případě havárie hrozí úniky ropných látek do vodoteče.

Aktivní varianty:
Realizací záměru bude docíleno snížení spotřeby povrchové vody odebírané z řeky Moravy oproti stávajícímu stavu (nulové variantě) o 48% (varianta 1) nebo až o 96% - (varianta 2) - a zároveň zpětné vypouštění technologických odpadních vod do

povrchových vod oproti stávajícímu stavu o 49,4 % (varianta 1) nebo až o 98,8 % (varianta 2).

Cirkulační chladící okruh se projeví jako významný prvek pro zlepšení ochrany životního prostředí, neboť touto technologií nebude docházet k vypouštění oteplených vod do vod povrchových. Cirkulační chladící okruh bude navíc vybaven zařízením na zamezení úniku ropných látek z chladícího okruhu do vodoteče a zařízením na likvidaci eventuelního havarijního úniku ropných látek do chladícího okruhu, tudíž nebezpečí úniku ropných látek do vodoteče bude minimální.

F. ZÁVĚR

Oznámení na záměr „Cirkulační chladící okruh EHO“ v rámci k.ú. Hodonín v Jihomoravském kraji bylo zpracováno podle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů a podle Metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.

V oznámení byly komplexně posouzeny očekávané vlivy na složky životního prostředí vznikající během výstavby a provozu záměru a srovnány se stávajícím stavem.

S ohledem na výsledek posouzení vlivů záměru na životní prostředí a zdraví obyvatelstva lze posuzovaný záměr realizovat za podmínek uvedených v kapitole D. IV. tohoto oznámení.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

V tomto oznámení zpracovaného dle zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění, ve kterém je posuzován záměr „Cirkulační chladící okruh EHO“.

Popis záměru
Předmětem záměru je přebudovat stávající průtočný systém chlazení generátorů turbín TG3 o výkonu 40 MWe, resp. také TG4 (o výkonu 40 MWe), na cirkulační okruh s jednou nebo dvěma ventilátorovými atmosférickými chladícími věžemi, se současným zachováním možnosti havarijního použití průtočného chlazení. Každá chladící věž bude dimenzována pro cirkulační průtok 6 300 m^3/hod a bude dosahovat chladícího výkonu 73 MWt. Přívodní potrubí, vratný kanál a související zařízení budou dimenzovány na 146 MWt.

Umístění záměru
Oznamovatel uvažuje umístit navrhovaný záměr (jednu nebo dvě chladící věže) na pozemcích ČEZ, a.s. přímo v areálu EHO. Záměr je od centra Hodonína vzdálen cca 700 m. Nejbližší obytnou zástavbou k plánovanému záměru jsou dva rodinné domky situované cca 150 m severním směrem. Dle Územního plánu města Hodonín je posuzované území a jeho okolí vyčleněno pro výrobní aktivity.

Pozemky
Vzhledem k tomu, že stavba chladících věží bude orientována pouze na pozemky druhu „ostatní plocha“, příp. „zastavěná plocha a nádvoří“ rozprostírající se v areálu EHO, nebudou záměrem dotčeny lesní ani zemědělské pozemky.

Termín zahájení stavby a provozu záměru
Investor uvažuje se zahájením stavebních činností po vydání stavebního povolení a po výběru dodavatele stavby na základě výběrového řízení (cca červen roku 2007). Ukončení stavby a montáže technologie je předpokládáno v říjnu roku 2007. Záměr by měl být uveden do provozu v prosinci roku 2007.

Etapy výstavby
Stavební práce lze rozdělit na jednotlivé části:
1. srovnání terénu
2. vykopání základů a tanku (bazénu) pod věží,
3. nutné přeložky inženýrských sítí včetně provizorních opatření pro udržení EHO v provozu, maximální možná odstávka je pouze 5 kalendářních dnů.
4. vykopání a úprava kanálu odtoku zchlazené vody
5. přívodní potrubí oteplené vody
6. stavba jedné (varianta 1) nebo dvou chladících věží (varianta 2) a pomocného objektu chladícího okruhu

Popis technologie
Technologie chladící věže je navržena jako automatická (včetně řízení průtoku oběhové vody, dávkování chemikálií, doplňování přídavné vody a vypouštění odluhu chladícího okruhu).

Předpokládá se nepřetržitý roční provoz chladících věží, tj. 365 dní v roce s možnou týdenní odstávkou na údržbu, tj. celkem cca 8 600 provozních hodin za rok.

Oteplená chladící voda z kondenzátorů turbín bude ze strojovny do chladících věží podzemně vedena do chladících věží společným spojovacím potrubím.
Nátok vychlazené chladící vody z bazénu věže do čerpací stanice (do prostoru generátorů) bude probíhat gravitačním spádem v železobetonovém uzavřeném kanále napojeném na stávající upravený nátokový kanál. Požadovaná možnost nouzového chlazení generátorů turbín průtočným systémem tak zůstane zachována.

Voda
Realizací záměru bude docíleno podstatného snížení spotřeby povrchové vody odebírané z řeky Moravy (o 48% - varianta 1 nebo až o 96% - varianta 2) a zároveň zpětného vypouštění technologických odpadních vod do povrchových vod. oproti stávajícímu stavu (o 49,4 % - varianta 1 nebo až o 98,8 % - varianta 2).

Navrhovaný cirkulační chladící okruh se projeví jako významný prvek pro zlepšení bezpečnosti životního prostředí, neboť stávající průtočné chlazení představuje značné riziko pro oteplování povrchových vod, kontaminaci povrchových vod a pro další negativní ovlivnění povrchových vod.

Vzhledem ke složitějším základovým poměrům bude nutné ještě před založením chladících věží v jejich blízkosti provést hydrogeologický nebo geologický průzkum.

Ovzduší
Pro zhodnocení vlivů záměru na kvalitu ovzduší a atmosférické podmínky byla vypracována rozptylová studie. Jejím výsledkem je, že provoz chladících věží, s výjimkou nejbližšího okolí a krátce se vyskytujících specifických podmínek, teplotu ani vlhkost v přízemním ovzduší v Hodoníně nijak významně neovlivní. Záměrem dojde k teoretickému zvýšení doby trvání mlhy v okolí elektrárny okolo půlhodiny za rok.

Odpady
Záměrem bude produkováno pouze minimální množství odpadů. S odpady vznikajícími v průběhu realizace záměru bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Hluk
Pro zhodnocení záměru z hlediska hlukové situace byla vypracována hluková studie. Záměr bude zdrojem nových stacionárních zdrojů hluku, které budou představovat výduchy ventilátorů chladících věží a prostor sání chladícího článku. Zpracovatel hlukové studie pro splnění hlukových hygienických limitů u nejbližší obytné zástavby po realizaci záměru doporučil instalaci příslušných protihlukových opatření.

Vzhledem k tomu že, je v současnosti překračován hygienický limit pro noční dobu u nejbližší obytné zástavby – dům č.p. 16 v ulici Plucárna bylo zpracovatelem hlukové studie dále doporučeno snížit stávající hlukovou zátěž vhodnými protihlukovými opatřeními (odhlučnění stávajících dominantních zdrojů hluku v areálu Elektrárny Hodonín).

Z hlukové studie plyne závěr, že realizací navržených protihlukových opatření provedených jak na stávajících zdrojích hluku umístěných v EHO, tak na posuzovaném záměru, lze očekávat splnění hygienického limitu pro denní a noční

dobu u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb.

Vliv na pohodu obyvatel
Pokud nebudou realizována vhodná protihluková opatření na záměru, dojde k výraznému navýšení hluku oproti stávajícímu stavu v denní i v noční době, které bude evidentní u nejblíže situovaných rodinných domů č.p. 16 a 18 v ulici Plucárna. V případě realizace protihlukových opatření dojde ke zlepšení hlukové situace v dané lokalitě oproti stávajícímu stavu i po realizaci záměru.

Chladící věže nebudou zdrojem emisí škodlivin do ovzduší a jiné negativní vlivy záměru se z hlediska narušení faktorů pohody obyvatel žijících v blízkosti záměru nepředpokládají.

Krajina
Pro zhodnocení krajinného rázu bylo vypracováno posouzení, jehož závěrem je, že realizací záměru by nemělo dojít k negativnímu ovlivnění krajinného rázu v posuzované lokalitě.
Záměr nebude zasahovat do žádných chráněných území, ani je ovlivňovat.

Fauna a flóra
Záměrem se nepředpokládá ovlivnění žádných rostlinných ani živočišných druhů.

Výhody záměru
Realizací tohoto projektu se má dosáhnout snížení odběru říční vody pro chlazení kondenzátorů turbín, čímž se sníží náklady Elektrárny Hodonín a současně bude sníženo environmentální riziko kontaminace povrchových vod.

Závěr
Po provedeném komplexním posouzení vlivů na životní prostředí dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, které obsahuje toto oznámení je zřejmé, že záměr nebude významným způsobem negativně ovlivňovat žádnou ze složek životního prostředí, tudíž z environmentálního hlediska lze za předpokladu dodržení podmínek uvedených v tomto dokumentu záměr respektovat.

H. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č. 1: Mapové znázornění umístění záměru

a) Znázornění umístění záměru z hlediska širších vztahů 1 : 120 000
b) Kopie katastrální mapy s vyznačením umístění záměru 1 : 5 000
   + kopie výpisu z katastru nemovitostí
c) Plánek lokality – umístění stavby

Příloha č. 2: Technické a technologické řešení záměru

a) Řez chladící věží
b) Blokové technologické schéma chlazení generátorů TG3 a TG4 – varianta 1
c) Blokové technologické schéma chlazení generátorů TG3 a TG4 – varianta 2

Příloha č. 3: Fotodokumentace

Příloha č. 4: Vyjádření příslušných úřadů k záměru

a) MěÚ Hodonín, odbor rozvoje města – soulad s územně plánovací dokumentací
b) MŽP Praha – vyjádření ústředního správního úřadu z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Příloha č. 5: Hluková studie

Příloha č. 6: Rozptylová studie

Příloha č. 7: Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz

Příloha č. 8: Hodnocení vlivu záměru na veřejné zdraví

SEZNAM ZPRACOVATELŮ OZNÁMENÍ

Vedoucí řešitelského týmu: Ing. Stanislav Eminger, CSc.
Čelakovského 487
500 02 Hradec Králové
telefon: 495 218 875
e-mail: empla@telecom.cz

Řešitelský tým společnosti EMPLA spol. s r.o.:
Zpracovatel textu oznámení: Ing. Eliška Kaplanová
Zpracovatel hlukové studie: Mgr. David Svoboda
Zpracovatel studie hodnocení vlivu záměru na veřejné zdraví: Mgr. Denisa Pelikánová

Kontaktní adresa: EMPLA spol. s r.o.
Za Škodovkou 305
503 11 Hradec Králové
telefon: 495 218 875
e-mail: empla@telecom.cz

Externí spolupracovníci:

Zpracovatel rozptylové studie: RNDr. Jan Maňák
EKOAIR Služby v čistotě ovzduší
Nešvilova 1836
148 00 Praha 4
telefon: 271 912 309

Zpracovatel studie posouzení vlivu stavby na krajinný ráz: RNDr. Jiří Veselý
Vrchlického 92
Čeperka
533 45 Opatovice n.L.
telefon: 731 184 723

Datum zpracování oznámení: listopad 2005 – březen 2006

Podpis zpracovatele oznámení:

Ing. Stanislav Eminger, CSc.