

Oznámení záměru

**dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.
o posuzování vlivů na životní prostředí**

„Komplexní obnova elektrárny Tušimice II“

**Oznamovatel : ČEZ, a.s., Duhová 2/1444
140 53 Praha 4**

Datum: březen 2005

Zpracováno podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, a podle Metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP pro zpracování přílohy č. 3 – Náležitosti oznámení k zákonu

Obsah:

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	4
1. Obchodní firma	4
2. Identifikační číslo (IČ)	4
3. Sídlo (bydliště)	4
4. Oprávněný zástupce oznamovatele	4
5. Údaje o zpracovateli oznámení	4
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	5
I. Základní údaje.....	5
1. Název záměru	5
2. Kapacita (rozsah) záměru	5
3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)	5
4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)	5
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr resp. odmítnutí.....	7
6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru	10
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	19
8. Výčet dotčených územně samosprávných celků	19
9. Zařazení záměru do příslušné kategorie a bodů přílohy č. 1 zákona č. 100/2001	19
II. Údaje o vstupech	20
III. Údaje o výstupech.....	22
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	30
1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	30
a) Dosavadní využívání území a priority jeho trvale udržitelného využívání	30
b) Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů	31
c) Schopnost přírodního prostředí snášet zátěž se zvláštní pozorností na:	31
· Územní systém ekologické stability krajiny	31
· Vyhlášené Ptačí oblasti	31
· Zvláště chráněná území	32
· Území přírodních parků	32
· Významné krajinné prvky	32
· Území historického, kulturního nebo archeologického významu	32
· Území hustě zalidněná	32
· Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)	32
2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny	33
D. ÚDAJE O VLIVECH NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	37
1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti, složitosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti),	37
2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci	43
3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice	44
4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů	44
5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů	45

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	45
Nástin studovaných hlavních variant a stěžejní důvody pro volbu vzhledem k vlivu na životní prostředí	45
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	49
1. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení.....	49
2. Další podstatné informace oznamovatele	49
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	50
H. PŘÍLOHA	51
Zkratky.....	51
Vyjádření příslušného stavebního úřadu	52
Osvědčení zpracovatelů oznámení.....	52
Literatura – podkladové materiály	52

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. **Obchodní firma**

ČEZ, a. s.

2. **Identifikační číslo (IČ)**

45274649

3. **Sídlo (bydliště)**

Duhová 2/1444

140 53 Praha 4

4. **Oprávněný zástupce oznamovatele**

Dr. Martin Roman

předseda představenstva a generální ředitel a.s.

Zmocněná kontaktní osoba oznamovatele:

Ing. Otakar Tuček

ředitel organizační jednotky

ČEZ,a.s., Elektrárny Tušimice

č.p. 9, 432 01 Kadaň

Telefon: 474 322 201

E-mail : tuceko1.etu@mail.cez.cz

5. **Údaje o zpracovateli oznámení**

Ústav jaderného výzkumu Řež a.s.

Divize ENERGOPROJEKT PRAHA

Husinec – Řež, čp.130, PSC 250 68

IČ 46356088

Kontaktní adresa: Vyskočilova 3/741

140 21 Praha 4

Zpracovatelé:

Ing. Jiří Řibříd, Osvědčení MŽP č.j.14293/1981/OPVŽP/00 z 24.10.2000

Ing. Ivan Simon, Osvědčení MŽP č.j.5373/296/OPV/93 z 30.3.1993

Ing. Vilém Bauer, Autorizovaný inženýr ČKAIT – 0000547 z 7.6.1993

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. Základní údaje

1. Název záměru

Komplexní obnova elektrárny Tušimice II

2. Kapacita (rozsah) záměru

Předmětem komplexní obnovy elektrárny Tušimice II je postupná celková modernizace a oprava technologického zařízení všech čtyřech stávajících výrobních bloků elektrárny o celkovém výkonu 800 MW_e. Komplexní obnovou dojde ke snížení tepelného příkonu elektrárny při zachování celkového instalovaného výkonu 800 MW_e, jednotkové výkony bloků 200 MW_e nebudou měněny. S modernizací technologie budou opraveny a upraveny i související stavební objekty elektrárny.

Provedením komplexní obnovy dojde ke zvýšení čisté tepelné účinnosti elektrárny na úroveň standardů EU (referenční dokumenty BREF na aplikaci nejlepší dostupné techniky BAT pro existující elektrárny z 11/2004), a to ze stávající průměrné hodnoty 32,7% na nejméně 37,5% v kondenzačním provozu. Tím dojde ke zefektivnění výroby elektřiny, využívání primárních zdrojů paliv a ke snížení emisí CO₂. Významným efektem bude zásadní zlepšení ekologických vlastností elektrárny oproti současnému stavu (zejména výstupní koncentrace SO₂ a NO_x do 200 mg/Nm³), a to i za situace předpokládaného postupného zhoršování kvalitativních vlastností uhlí z lomu Libouš.

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

Kraj :	Ústecký
Obec:	Kadaň
Katastrální území:	Tušimice
Kód katastru	7711899

4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)

Charakter záměru:

Vyplývá z názvu akce. Jedná se o komplexní obnovu stávající uhelné elektrárny, která byla uvedena do provozu v letech 1973 až 1974 a doplněna odsířením v letech 1994-1997.

Komplexní obnova zahrnuje zejména:

- kompletní výměnu stávajících kotlů ve stávající dispozici kotelny vč. instalace zařízení zajišťující splnění emisních limitů oxidů dusíku pro budoucí nové zdroje, tj. 200 mg/Nm³. Je uvažováno variantně s instalací granulačních nebo fluidních kotlů.
- vybudování nových elektroodlučovačů pro odlučování tuhých znečišťujících látek
- změnu nakládání se struskou od granulačních kotlů vedoucí k přechodu na suchý odběr a tím i k zrušení hydraulické dopravy včetně následné potřeby její redeponizace na odkališti „T“

- pro variantu komplexní obnovy s granulačními kotli vybudování nového odsíření s výstupní koncentrací do 200 mg/Nm³ se zaústěním spalin do stávajících chladících věží. Pro variantu s fluidními kotli variantně s novým doodsířením nebo využitím stávajícího odsíření.
- výměnu turbosoustrojí ve stávajícím objektu strojovny, na stávajících základech a výměnu související vnitřní technologie k dosažení požadovaného zvýšení tepelné účinnosti
- kompletní náhradu systému kontroly a řízení
- modernizaci resp. výměnu všech ostatních souvisejících zařízení v rozsahu , který byl stanoven výsledky analýzy stávajícího stavu zařízení včetně budov

Možnost kumulace vlivů záměru:

V daném zájmovém území vymezeném budoucím stavenišťem elektrárny nejsou plánovány, připravovány resp. realizovány záměry, pro které by bylo třeba zvažovat kumulaci negativních vlivů na životní prostředí. Realizací tohoto záměru dojde naopak ke snížení dopadů na životní prostředí oproti stávajícímu stavu, a to ve všech rozhodujících vlivech na ŽP, které jsou spojeny s provozem elektrárny. Ke snižování emisí škodlivin bude postupně docházet i u dalších elektráren v zájmovém území s cílem naplňování Národního programu snižování emisí dle nařízení vlády č. 112/2004 Sb..

Účelem a hlavním cílem stavby je prodloužit životnost elektrárny Tušimice II o 25 let ve vztahu k dostupné zásobě uhlí Dolů Nástup Tušimice a postupu jeho těžby, a to provedením komplexní obnovy stávající technologie tak, aby po dobu své životnosti splnila požadavky jak z hlediska technického, tak i z hledisek ochrany životního prostředí a ekonomie provozu.

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

Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění

Elektrárna Tušimice II je základním zdrojem v portfoliu výroben elektřiny společnosti ČEZ, a. s. Má přímé zásobování hnědým uhlím z lomu Libouš a využívá vedlejších energetických produktů k zaplňování prostor po důlní činnosti.

Podnětem ke vzniku záměru stavby na komplexní obnovu elektrárny Tušimice II jsou následující konkrétní důvody:

- Provozní nedostatky stávající technologie, vyplývající z poddimenzovaných spalovacích komor kotlů, nemožnosti spalovat projektové palivo se jmenovitým výkonem kotlů a z poddimenzovaných absorberů odsíření, jenž omezují disponibilitu, výkonnost, ekonomiku a plnění emisních stropů ETU II.
- Zefektivnění výroby elektřiny při aplikaci standardů „nejlepší dostupné techniky“ (BAT)
- Sladění životnosti elektrárny ETU II (následně EPR II) s postupem těžby na hnědouhelném ložisku Libouš v územně ekologických limitech, a to na podkladě samostatného optimalizačního posouzení oznamovatele s respektováním podnikatelské přijatelnosti, legislativních podmínek a systému obchodování s emisemi CO₂. Projektová životnost ETU II po komplexní obnově bude činit 25 let, tj. dožití k roku 2035.
- Potřeba snížení emise SO₂ ze stávající úrovně 10 až 13 tis. tun/rok (2004 - 2002) na úroveň potřebnou ke splnění emisního stropu SO₂ od roku 2008, tj. do 8,5 tis. tun SO₂/rok. Roční emise SO₂ bude po komplexní obnově ETU II činit cca 3,8 tis. tun/rok při výstupní koncentraci SO₂ 200 mg/Nm³.
- Potřeba snížení emise NO_x. Národní program snižování emisí nařizuje snížit emise NO_x od roku 2016 ve skupině devíti zdrojů ČEZ minimálně o 21 tis. tun/rok. Podíl ETU II na tomto programu snížení bude činit cca 6 tis. tun/rok. Bude dosažen emisní limit 200 mg/Nm³.
- Budoucí snížení průměrné výhřevnosti paliva ze současné úrovně 11,3 MJ/kg na průměrnou hodnotu 9,9 MJ/kg (trvale po roce 2016) a nárůst obsahu popelovin.

K záměru provést komplexní obnovu stávající elektrárny Tušimice II v souladu s možnými postupy těžby uhlí v územních ekologických limitech lomu Libouš zvážil oznamovatel tři varianty řešení svých elektráren ETU a EPR:

- Varianta A – Komplexní obnova ETU II a EPR II, předpokládaný provoz k horizontu roku 2035), budoucí útlum EPR I (předpoklad 2016)
- Varianta B – Výstavba nového zdroje s životností 40 let, (předpokládaný provoz do roku 2055) postupný útlum ETU II, EPR II, I
- Varianta C – Komplexní obnova ETU II s životností 40 let, budoucí útlum EPR II, I

Z výsledků hodnocení variantního řešení zdrojů na uhelném ložisku Libouš vyplynulo, že orientace na komplexní obnovu ETU II, tj. postup dle varianty A, je optimálním průnikem podnikatelského využití vybudované infrastruktury a naplnění legislativních požadavků a veřejných zájmů

Komplexní obnovu ETU II lze dle §4, odst. (1), písm. c) zákona 100/2001 Sb. v platném znění charakterizovat jako změnu záměru. Pro komplexní posouzení následujících variant technického řešení obnovy ETU II je v dalším textu uveden stručný popis stávajícího stavu této elektrárny.

Stručný popis stávajícího stavu

Elektrárna Tušimice II, se čtyřmi 200 MW bloky, byla uvedena do provozu v letech 1973-1974. Celkový tepelný příkon elektrárny činí 2342,1 MW_t a celkový tepelný výkon 2037,6 MW_t. Elektrárna Tušimice II byla postavena přímo u hnědouhelného lomu Severočeských dolů, a. s., Doly Nástup Tušimice, s pasovou dopravou uhlí. Parní kotle o jednotkovém výkonu 660 t/h jsou výrobkem firmy Vítkovice. Jsou průtlačné, dvoutahové, s granulačním ohništěm a přihříváním páry. Každý kotel má 6 ventilátorových mlýnů. Pro najíždění se používá zemní plyn. Každý kotel je vybaven turbonapáječkou a dvěma záložními elektronapáječkami. V průběhu dosavadního provozu prošly kotle řadou úprav a rekonstrukcí směřujících zejména k omezení struskování a k docílení splnění emisních limitů NO_x, CO a SO₂.

Turbíny, výrobce firma Škoda, jsou kondenzační, třítělesové, rovnotlaké, s osmi neregulovanými odběry pro ohřívání napájecí vody a pro horkovodní vytápění. Mají jmenovitý výkon 200 MW, jmenovité otáčky 3000/min a parametry páry 16,5 MPa, 540/540 °C. Chlazení je cirkulační, ke každému bloku přísluší 96 m vysoká železobetonová chladicí věž. Zdrojem přídavné chladicí vody je řeka Ohře.

Alternátory Škoda o výkonu 235 MVA a napětí 15,75 kV mají kombinované chlazení - chlazení vodíkem a statorové vinutí je chlazeno kondenzátem, který proudí dutými vodiči. Elektrický výkon elektrárny je vyveden přes blokové transformátory 250 MVA/15,75/400 kV dvěma vedeními do rozvodny Hradec.

Kromě výroby elektřiny je elektrárna též významným dodavatelem tepla, zejména pro město Kadaň, Doly Nástup Tušimice a další drobné odběratele. Řízení bloků se děje ze dvou blokových dozoren. Původní již zastaralý řídicí systém bloků byl v letech 1994-1997 vyměněn za řídicí systém PROCONTROL P firmy ABB. Vyměněn byl i řídicí systém pro zauhlování a chemickou úpravnu vody, kde v obou případech byl instalován řídicí systém VALMET.

Odsiřovací zařízení postavené v letech 1994-1997 firmou Chiyoda pracuje na principu mokré vápencové vypírky. Oproti klasickým sprchovým odsiřovacím jednotkám je zde použit tryskový bublinkový reaktor. Energosádrovec vystupující z procesu je veden na tři sušící linky tvořené hydrocyklony a vakuovými filtry, kde dochází k odstranění vody ze sádrovce. Poté je sádrovec veden pasovou dopravou do skladu nebo přímo na směšovací stanici suché dopravy popílku. S postupným uváděním odsiřovacích jednotek do provozu souvisela i změna způsobu ukládání odpadů. Původní hydraulické odpopelňování bylo nahrazeno suchým odběrem popílku, který je pneumaticky dopravován do zásobních sil a odtud společně s energosádrovcem z odsíření pasovou dopravou do prostor Dolů Nástup Tušimice, kde se tato směs, certifikovaná jako deponát, využívá k revitalizaci krajiny po důlní činnosti.

Přehled zvažovaných variant obnovy ETU II a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr resp. odmítnutí

V rámci studijních prací byla provedena podrobná analýza současného stavu stávajícího zařízení, a to jak technologického, tak stavu stavebních konstrukcí. Výsledky analýzy jednoznačně potvrdily potřebu realizovat předkládaný záměr komplexní obnovy ETU II, neboť převážná část rozhodujících technologických celků je na hranici životnosti. Přes dílčí modernizace a dobrou údržbu nelze bez podstatnějších zásahů dosáhnout požadovaných vlastností bloků pro provoz po roce 2015, ani odstranit stávající provozní potíže (odstruskování, odsíření apod.)

Byly zvažovány následující varianty komplexní obnovy ETU II, postihující různý stupeň modernizace a dosahované čisté tepelné účinnosti elektrárny:

- **Varianta 1** – konzervativní, prostá výměna komponent
- **Varianta 2** – současný technologický standard, aplikace standardů BAT
- **Varianta 3a** – maximalizace účinnosti s nadkritickými parametry vodní páry, granulační kotle
- **Varianta 3b** – změna technologie spalování, fluidní kotle
- **Nulová varianta** – provoz ETU II ve stávajícím stavu do roku 2015, pak útlum z důvodu technického opotřebení, zhoršené kvality paliva a neplnění požadavků na snížení emisí SO₂ a NO_x.

Z hlediska vlivu záměru na životní prostředí byly na všechny řešené varianty komplexní obnovy kladeny rovnocenné požadavky dané legislativou platnou pro oblast ŽP .

Bylo požadováno, aby provedením komplexní obnovy a modernizace ETU II byly plněny emisní limity platné pro budoucí zvláště velké zdroje znečišťování (Nařízení vlády č. 352/2002 Sb.) t.j.:

☐ Oxid siřičitý SO ₂	200 mg/Nm ³
☐ NO _x po přepočtu na NO ₂	200 mg/Nm ³
☐ Tuhé znečišťující látky TL	30 mg/Nm ³
☐ Oxid uhelnatý CO	250 mg/Nm ³

Splnění těchto požadavků je v jednotlivých variantách různě provozně a investičně náročné. Na podkladě vyhodnocení jsou v tomto oznámení záměru dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí uvedeny podrobnější informace pro vybrané varianty 2 a 3b, které se liší způsobem spalování (granulační a fluidní). Z hlediska posuzování vlivů na životní prostředí nejsou mezi variantami významné rozdíly, neboť všechny splňují výše uvedené požadavky. Rozhodnutí o konečné variantě ze dvou dále sledovaných je technicko-ekonomickou záležitostí oznamovatele bez vlivu na ŽP .

Podrobnější charakteristiky zvažovaných variant včetně jejich vlivu na životní prostředí jsou uvedeny v kapitole E. tohoto oznámení.

6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

Dále uvedené informace vycházejí ze stávajícího stupně rozpracovanosti technického a technologického řešení záměru.

Záměr stavby „Komplexní obnova ETU II“ je umístěn do prostoru stávajícího areálu elektrárny Tušimice II, který se nachází v těsném sousedství plochy již odstavené elektrárny Tušimice I a v těsné návaznosti na blízký hnědouhelný lom Důl Nástup Tušimice. Areál je dopravně přístupný vlečkou napojenou na železniční stanici Březno. Silniční napojení areálu je provedeno na příjezdovou komunikaci k Severočeským dolům a.s. - Důl Nástup, která odbočuje ze silnice Kadaň-Březno.

Základní technické parametry záměru

Komplexní obnova ETU II bude provedena v rozsahu varianty 2, tj. s granulačními kotli a s podkritickými parametry páry, případně dle varianty 3b s novými fluidními kotli se stejnými parametry páry jako u předchozí varianty. Bude provedena :

- ❑ Kompletní výměna kotlů s cílem minimalizace vzniku NO_x , popřípadě doplnění zařízení na snížení NO_x ve spalínách.
- ❑ Výměna turbosoustrojí.
- ❑ Výstavba nového odsíření v případě varianty 2 s granulačními kotli nebo pro variantu 3b s fluidními kotli bude využito stávající odsíření (v případě, že nebude dosaženo požadovaného stupně odsíření již v samotném kotli). Spaliny budou zavedeny do chladících věží .
- ❑ Bude instalován suchý odběr strusky znamenající zrušení hydraulického plavení do odkaliště „T“. Součástí je i řada dalších drobnějších úprav v technologické a stavební části, které povedou k optimalizaci provozu elektrárny a prodloužení její životnosti na 25 let.

Celkový elektrický výkon elektrárny po komplexní obnově zůstane nezměněn a bude činit 800 MW_e (4x200 MW_e). Čistá tepelná účinnost každého bloku po komplexní obnově se zvýší o cca 5%. Čistá tepelná účinnost bude splňovat podmínky BAT dané příslušným dokumentem BREF (Referenční dokument -Draft 2 z 11/2004) pro velká spalovací zařízení o jmenovitém tepelném příkonu větším jak 50 MW_t. Dokument stanoví pro rekonstruovaná zařízení indikační hladinu 36 až 40% nebo zvýšení účinnosti o 3%.

Teplotní parametry páry budou z důvodu dosažení vyšší účinnosti zvýšeny na výstupu z kotle na 17,45 MPa, 565/575°C mezipřihřátí.

Celkový tepelný příkon ETU II po modernizaci se dosažením vyšší účinnosti oproti současnému stavu sníží o cca 15%.

❑ ETU II – stávající stav (evidovaný IPPC)	2342 MW _t
❑ KO ETU II – var. 2 – granulační kotel	1970 MW _t
❑ KO ETU II – var. 3b. – fluidní kotel	1960 MW _t

Využití instalovaného výkonu po modernizaci se předpokládá 7100 hod/rok.

Hlavní ekologické parametry záměru

Elektrárna Tušimice II bude po komplexní obnově plnit emisní limity předepsané Nařízením vlády 352/2002 Sb.(kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší) v příloze č.1 pro budoucí nové zdroje. Elektrárna dále bude plnit emisní stropy dané Nařízením vlády č.112/2004 Sb. o Národním programu snižování emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého a oxidů dusíku ze stávajících zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší .Tímto bude dosaženo podstatného snížení imisního zatížení ovzduší vlivem provozu elektrárny.

Nejvýznamnějším ekologickým parametrem provozu elektrárny Tušimice z hlediska posuzování vlivů na životní prostředí je vliv na kvalitu ovzduší .Po komplexní obnově dojde k výraznému zlepšení vlivu na ovzduší oproti stávajícímu provozu. Pro porovnání jsou uvedeny údaje charakterizující stávající stav emisí škodlivin do ovzduší ve srovnání se stavem navrhovaným.

V dalším textu jsou použity pro emisní koncentrace termíny limitní, garantované a reálné. Aby nedošlo k pochybnostem ,co který termín znamená, uvádíme následující vysvětlení:

- Limitní emisní koncentrace je maximální povolená koncentrace škodliviny dle nařízení vlády č. 352/2002 Sb.
- Garantovaná emisní koncentrace je maximální koncentrace škodliviny, kterou může zařízení ve skutečnosti dosáhnout a jejíž nepřekročení bude garantovat dodavatel zařízení
- Reálná emisní koncentrace je běžná koncentrace, kterou bude zařízení navržené na garantované hodnoty skutečně produkovat

Stávající (výchozí) stav:

Kapacity stacionárního zdroje znečištění, ETU II:

- Instalovaný elektrický výkon zdroje 800 MW_e
- Evidovaný tepelný příkon zdroje (dle IPPC) 2 342,1 MW_t

Jedná se o zvláště velký stacionární zdroj znečištění. Každý výrobní blok je vybaven elektrostatickými odlučovači popílku se třemi sekcemi a odsířením s mokrou vápencovou vypírkou. Vyčištěné spaliny jsou emitovány do ovzduší společným komínem výšky 300 m s úrovní paty komína 297 m n.m.

Současné emisní limity jsou dány NV č. 352/2002 Sb.

Znečišťující látka	Stávající emisní limit [mg/Nm ³]
TZL	100
SO ₂	500
NO _x	650
CO	250

Průměrné koncentrace škodlivin, dosahované v roce 2003:

Kotel	TZL[mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]	NO _x [mg/Nm ³]	CO [mg/Nm ³]
K21	31	444	455	8
K22	12	434	509	11
K23	30	463	492	9
K24	24	421	451	15

Celkové roční emise škodlivin v roce 2003:

Emise škodlivin	TZL [t/rok]	SO ₂ [t/rok]	NO _x [t/rok]	CO [t/rok]
celkem ETU II	458	10 138	9 327	192

Na základě sledování emisí v letech 2000–2002 byly vypočteny dosažitelné emisní koncentrace stávajícího zdroje pro hodnocení rozptylu škodlivin Elektrárny Tušimice II (rozptylová studie stávajícího stavu – Rozptylová studie pro ČEZ, a.s., ETU 2, EK-COMPUTING-Ing.Emil Kopřiva,CSc.,02/2004). Tyto jsou v následující tabulce porovnány s průměrem skutečně naměřených emisí za roky 2001-2003.

OJ	Průměrné množství spalin (2000-2002)	Škodlivina	Dosažitelné průměrné emisní koncentrace (dle dat 2000 – 2002)	Dosažitelné roční emise (2000-2002)	Skutečné roční emise (2001-2003)
	mil. Nm ³ /rok		-	mg/Nm ³	t/rok
ETU II	20 810	TZL	60	1 249	572
		SO ₂	510	10 613	11 456
		NO _x	500	10 405	9 294
		CO	20	416	254

Navrhovaný stav:

Kapacity stacionárního zdroje znečištění - ETU II – po komplexní obnově:

- Instalovaný elektrický výkon zdroje 800 MW_e
- Tepelný příkon zdroje (var.2 - granulační) 1970 MW_t
- Tepelný příkon zdroje (var.3b-fluidní) 1960 MW_t

U každého bloku budou instalovány elektrostatické odlučovače popílku se čtyřmi sekcemi (EO) pro čištění spalin před odsířením, přičemž zbývající tuhé znečišťující látky budou zachyceny v odsířovacích absorberech mokré vápencové vypírky. Limitní výstupní koncentrace TZL bude činit 30 mg/Nm³, limitní výstupní koncentrací SO₂ bude činit 200 mg/Nm³. Účelem odsířovacího zařízení je snížení obsahu emise SO₂, přičemž se však druhotně bude podílet i na záchytu úletového popílku.

Snížení tvorby NO_x bude realizováno přednostně primárními opatřeními ve spalovacím procesu. V případě potřeby bude doplněno sekundárním opatřením ke snížení koncentrací NO_x, a to s využitím metody SCR nebo SNCR. Limitní výstupní koncentrace NO_x bude činit 200 mg/Nm³.

Množství CO bude dosahováno optimalizací procesu spalování ve vztahu k primární regulaci tvorby NO_x, tzn., že proces bude udržován v redukční atmosféře s co největší snahou o omezení NO_x při dodržení požadovaných emisních koncentrací CO. Limitní výstupní koncentrace CO bude činit 250 mg/Nm³.

Na základě limitních hodnot výstupních koncentrací SO₂ a NO_x, které jsou v těchto případech shodné s garantovanými a reálnými emisními koncentracemi, je vyhodnoceno budoucí plnění emisních stropů těchto znečišťujících látek. S emisními stropy je porovnána emise při využívání instalovaného výkonu ETU II ve výši 7 100 hodin ročně.

znečišťující látka	limitní koncentrace	produkce ETU II	max. roční emise ETU II	emisní strop
	mg/Nm ³	kg/h	t/rok	t/rok
SO ₂	200	530,5	3 767	8500
NO _x	200	530,5	3 767	*3878

* individuální emisní strop NO_x pro ETU od 1.1.2016 existuje jen v návrhu, závazně je stanoven skupinový emisní strop pro 9 zdrojů ČEZ.

Reálné hodnoty výstupních emisních koncentrací TZL a CO se předpokládají nižší než koncentrace limitní dle NV č. 352/2002 Sb., a to na základě zkušeností a předchozího porovnání dosažitelných koncentrací (2000 – 2002) se skutečností 2000 – 2003.

Pro výpočet ročních emisí a následně imisní situace (viz. Rozptylová studie-příloha č.10) byly použity následně uvedené reálně dosažitelné emisní koncentrace po komplexní opravě ETU II při plnění garantovaných hodnot uvedených v kap. III. Údaje o výstupech. Na základě zkušeností z již provozovaných obdobných zdrojů lze zejména u TZL a CO předpokládat za reálné dosažení běžných emisních koncentrací podstatně nižších než jsou garantované hodnoty, které pokrývají i maxima emisních koncentrací s velmi nízkou mírou pravděpodobnosti.

znečišťující látka	Reálné koncentrace	emise/blok
	mg/Nm ³	kg/h
TZL	15	9,95
SO ₂	200	132,64
NO _x	200	132,64
CO	30	19,90

Změny emisí hlavních látek znečišťujících ovzduší po komplexní obnově ETU II:

Znečišťující látka	Stávající stav (měřený průměr 2001–2003)	Stávající stav (měřené hodnoty rok 2003)	Stávající stav (rozptylová studie- Ing.Kopřiva,CSc)	Nový stav po komplexní obnově (rozptylová studie- RNDr.Maňák)
Roční množství	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
TZL	572	458	1 249	283
SO ₂	11 456	10 138	10 613	3 767
NO _x	9 294	9 327	10 405	3 767
CO	254	192	416	565

Provedením komplexní obnovy ETU II nejvýrazněji poklesnou emise SO₂ a NO_x, a to cca 2,7 krát resp. 2,5 krát oproti stavu v roce 2003. Mírný pokles lze očekávat i u TZL (které budou tvořeny částicemi zejména PM₁₀). Naopak lze očekávat mírný nárůst CO z titulu snahy o minimalizaci NO_x (jedná se o vliv regulace spalovacího procesu). Tento nárůst však bude nepodstatný, neboť dosahovaná emisní koncentrace bude cca 8,3 krát nižší než stanovuje NV č. 352/2002 Sb. (30 mg CO /Nm³ oproti 250 mg CO /Nm³).

ETU II po komplexní obnově bude trvale plnit Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a s ním související předpisy, zejména NV č. 352/2002 Sb., NV č. 112/2004 Sb., vyhlášku MŽP č. 356/2002 Sb. Podrobnější údaje jsou uvedeny v kapitole B III.

Členění záměru

Komplexní obnova ETU II je věcně rozčleněna do účelových technologických celků a s nimi souvisejících stavebních objektů.

Členění technologických celků (TC)

- TC 1 – Zařízení pro manipulaci s palivem
- TC 2 – Kotelna
- TC 3 – Zařízení pro manipulaci s vedlejšími energetickými produkty (VEP)
- TC 4 – Vodní hospodářství
- TC 5 – Strojovna
- TC 6 – Elektrozařízení
- TC 7 – Automatizovaný systém řízení technologických procesů (ASŘTP)
- TC 8 – Dálkový rozvod tepla
- Stavební objekty nevýrobního charakteru

Popis technického a technologického řešení záměru

TC 1 – Zařízení pro manipulaci s palivem

Způsob přísunu paliva do elektrárny zůstane beze změny, nemění se lokalita a druh dodávek uhlí (zůstává zachováno předávací místo mezi doly a elektrárnou) . Koncepce řešení vnějšího zauhlovacího zařízení zůstane zachována . Výkon dopravních cest je max.1500 t/h uhlí . Provozní doba a okamžitý výkon zauhlování bude odvislý od charakteristických znaků dodávaného uhlí, režimu dodávek a vytěžování kotelních jednotek.

Ve vnitřním zauhlování budou provedeny úpravy spočívající v celkové změně stávajícího kaskádového systému vnitřního zauhlování za vnitřní zauhlování představované dvěma přímými dopravníky, osazenými shrnovacími pluhy. Bude provedena obměna jednotlivých pohonů dopravníků uhlí, bude instalováno zařízení ke snížení prašnosti uhlí a bude provedeno požární zodolnění prostorů zauhlování v souladu s platnou legislativou.

TC 2 – Kotelna

Bude zachována stávající koncepce blokového uspořádání elektrárny a bude dodržen jednotkový instalovaný výkon 200 MW_e. Budou respektovány vlastnosti výhledového paliva a vápence po dobu projektové životnosti. Budou využity stávající plochy pro technologii (budova kotelny a partie za kotli). Komplexní obnova zahrnuje jednorázovou výměnu zařízení kotelny (kotlů) za granulární kotle nebo fluidní kotle s využitím dostupné techniky aplikovatelné na výhledové nové palivo, zvýšení účinnosti kotlů při zachování podkritických parametrů páry. Teplota páry bude zvýšena a bude zvýšen regulační rozsah kotlů. Předpokládá se využití stávajících zásobníků paliva, využití stávající dopravy uhlí od zásobníků, bude posouzena možnost využití stávajících mlýnských okruhů. Pro mlýnské okruhy platí zásada, že mlecí zařízení bude dimenzováno tak, aby jmenovitý výkon kotle při spalování paliva o minimální výhřevnosti a středně opotřebovaných mlecích částech byl pokryt provozem 5 mlýnů. Při průměrném a lepším palivu bude provoz zabezpečen 4 mlýny. V případě, že budou vybrané části zachovány, bude provedena jejich oprava nebo repase.

Bude řešena náhrada hydraulické dopravy strusky suchou dopravou (součást TC3) a z toho vyplývajících požadavků na řešení výsyvky kotle. Kotelna bude vybavena rozvody pro možnosti úklidu suchou cestou s instalací centrální stacionární odsávací a filtrační jednotky. Kouřové ventilátory budou nahrazeny novými KV za EO, které zajistí odtah spalin až do chladicích věží. Každý kotel musí plnit následující emisní limity platné pro zvláště velké zdroje znečišťování:

- NO_x následně po přepočtu na NO₂ max. 200 mg/ Nm³
- Oxid uhelnatý CO max. 250 mg/ Nm³

Pozn.: limity platí pro normální podmínky 101,32 kPa, 0 °C; suchý plyn; 6% O₂

Dodržení limitů NO_x na kotli bude řešeno přednostně primárními opatřeními. V případě, že tato opatření nezaručí emise pod 200 mg/Nm³, budou primární opatření doplněna sekundárními a to buď technologií SCR (selektivní katalytická redukce) vsazenou přímo do kotle za EKO do oblastí teplot spalin cca 350 °C nebo pomocí technologie NSCR (neselektivní katalytická redukce) nástřikem aditiva (např. močoviny) do spalin v oblasti teplot 750 - 800 °C.

TC 3 – Zařízení pro manipulaci s vedlejšími energetickými produkty (VEP)

Tento technologický celek zahrnuje:

Odstruskovací zařízení.

V rámci komplexní obnovy ETU II bude v kotelně realizován suchý nebo mokrosuchý odběr strusky z pod nových kotlů a její následná pasová doprava do nových sil strusky o kapacitě cca 2x1200 m³ umístěných vedle stávajících sil popílku.

Odpopílkovací zařízení a odvod spalin.

Budou instalovány nové elektroodlučovače s 4 sekcemi a provedena instalace nových komorových podavačů. Pro další manipulaci bude využito stávajících zařízení. Popílek bude dopravován existujícími potrubími do stávajících sil popílku o kapacitě 2x8500 m³, míchán ve stávajících zvlhčovačích a dopravován ve směsi se struskou, energosádrovcem a záměsovou vodou jako deponát stávající pasovou dopravou do úložného prostoru dolu Libouš.

Vnitřní zařízení pro manipulaci s VEP.

Jedná se o zavedení vody z odvodnění strusky a úpravu stávající bagrovací stanice, která bude nadále využívána v rámci komplexu vodního hospodářství – TC 4.

Odsiřovací zařízení.

Bude realizováno nové odsíření (v případě fluidní technologie bude zváženo částečné využití stávajícího odsíření) s výstupními hodnotami

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| ➤ SO ₂ | max. 200 mg/ Nm ³ |
| ➤ PM ₁₀ | max. 30 mg/ Nm ³ |

Pozn.: limity platí pro normální podmínky 101,32 kPa, 0 °C; suchý plyn; 6% O₂), v případě fluidní technologie bude zváženo částečné využití stávajícího odsíření.

Nová technologie odsíření spalin bude realizována na principu mokré vápencové vypírky. Je navrženo dvoublokové uspořádání technologie sestávající ze dvou totožných absorberů, každý pro dva bloky. Jednotky odsíření budou umístěny na staveništi po demolici stávajícího odsíření. Výstupní část kouřovodů z absorberů bude zaústěna do chladících věží. Pro emitování vyčištěných spalin do ovzduší bude pro každou dvojici bloků sloužit jedna chladící věž. Spaliny bude možno zavést rovněž do třetí věže, která bude sloužit jako záložní výpust do ovzduší. Vzhledem k novým legislativním předpisům nebude realizován by-pass do stávajícího komína ani pro nouzové odstavení odsiřovacích jednotek a při havárii na odsiřovacím zařízení dojde k odstavení příslušného kotle.

Objekty související s odsířením, tj. vykládka vápence, doprava vápence, příprava vápencové suspenze, odvodnění energosádrovce, sklad a doprava energosádrovce ze skladu na pasovou dopravu Koch zůstanou ve stávajícím provedení, neboť kapacitně vyhovují.

Vnější zařízení pro dopravu VEP.

Struska bude dopravena do nově vybudovaných sil o kapacitě 2 x 1200 m³. Ze sil strusky bude realizován přísyp na stávající pasový dopravník KOCH sloužící k dopravě deponátu (směs popílku, strusky, energosádrovce a záměsové vody) do úložného prostoru v uhelném dolu Libouš. Popílek bude dopravován do stávajících sil. Ze sil bude deponát dopravován stávající pasovou dopravou, jejíž kapacita je dostatečná.

Čerpadla pro manipulaci s VEP.

V objektu čerpací stanice budou instalována nová čerpadla pro čerpání odpadních vod zaústěných do stávající bagrovací stanice.

Složistiště strusky a deponátu.

Z nových zásobníků strusky bude struska dopravována novým dopravníkem na stávající pas deponátu. Stávající doprava deponátu a energosádrovce (EGS) na složiště Stodola bude zachována. Po vyčerpání kapacity tohoto složiště (cca rok 2017) bude deponát na základě dohody se Severočeskými doly, a.s. ukládán do nových ukládacích prostorů v lokalitě vytěženého povrchového dolu Libouš až do konce uvažované životnosti obnoveného zdroje.

Kompresorová stanice.

V rámci komplexní obnovy bude stávající kompresorová stanice doplněna dvěmi novými jednotkami pro zajištění zvýšené potřeby vzduchu.

TC 4 – Vodní hospodářství

Pro přívod surové vody budou využita stávající technologická zařízení a stavební objekty. Jedná se tak o využití stávající čerpací stanice (realizované na přivaděči vody pro bývalou Lomazickou vodní elektrárnu na levém břehu Ohře), výtlačných řadů, vodojemů a gravitačních řadů. Na těchto zařízeních a objektech budou provedeny z hlediska komplexní obnovy pouze nepodstatné výměny technologických komponentů a stavební práce charakteru oprav (udržovacích prací). Jedná se zejména o rekonstrukci gravitačních řadů a zvýšení množství filtrované vody obtokem na CHV nebo zvýšením jemnosti filtrace na čerpací stanici surové vody

Chemická úprava vody zůstane zachována ve stávajícím stavu, neboť výroba demi vody a změkčené vody nedozná oproti současnému stavu nárůstu. V rámci komplexní obnovy je uvažováno s opravou demi nádrží a dále s realizací nové sběrné jímky u neutralizačních nádrží včetně čerpání odpadních vod CHÚV do stávajícího míchacího centra pro zvlhčování popílku.

Chladicí okruh je věcně začleněn do TC 5 - strojovna, ale s ohledem na jeho nedílnou souvislost s vodním hospodářstvím jako celkem uvádíme jeho popis již v této kapitole. Každý výrobní blok má samostatný chladicí okruh, sestávající z potrubního rozvodu, čerpadla chladicí vody a chladicí věže. Ochlazená voda je přiváděna z chladících věží do vtokového objektu čerpací stanice, která je společná pro všechny 4 bloky. V čerpací stanici jsou umístěna 4 čerpadla chladicí vody, pro každý blok slouží jedno čerpadlo. Čerpadla jsou regulační, jmenovité množství dopravované vody je cca $6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Od každého čerpadla vede samostatný potrubní rozvod DN 2000 do výrobního bloku a zpět na chladicí věž. Chladicí voda se používá k chlazení kondenzátorů TG a dalších spotřebičů ve výrobním bloku. V rámci komplexní obnovy budou v případě potřeby vyměněny hydraulické části chladících čerpadel, bude opraveno potrubí chladicí vody DN 2000, bude vyměněna chladicí vestavba včetně rozvodu vody v chladících věžích. Pláště věží včetně sběrné nádrže budou sanovány ochranným nátěrem. Do věží bloků 1,2 a 3 budou realizovány nové vstupy pro zaústění kouřovodů. Uvnitř chladících věží 1,2 a 3 bude doplněn nosný systém pro potrubí odsířených spalín.

Přívod pitné vody do elektrárny napojený na veřejný vodovod z Kadaně včetně vodojemu a AT stanice zůstanou zachovány. V rámci komplexní obnovy bude vyměněna část dožitých rozvodů v elektrárně a provedeny přeložky v místech dotčených výstavbou nových objektů.

Zdrojem požární vody je chladicí voda. Venkovní systém požární vody bude zachován. V rámci komplexní obnovy se provede obdobně výměna dožitých potrubí a přeložky v místech dotčených výstavbou nových objektů.

Dešťové odpadní vody budou likvidovány stávající dešťovou kanalizací. V rámci komplexní obnovy budou realizovány příslušné přeložky v prostoru odsíření. Likvidace splaškových vod zůstane ve stávajícím stavu. Splaškové vody budou podchyceny stávajícím systémem splaškové kanalizace a čištěny ve stávající čistírně odpadních vod. Vyčištěné vody budou zaústěny do stávající dešťové kanalizace. V rámci KO ETU II budou realizovány pouze přeložky kanalizačních větví vyvolané stavbou.

V oblasti průmyslových odpadních vod bude využit systém, který je v současné době komplexně rekonstruován s cílem maximálního zpětného využití průmyslových odpadních vod v technologickém procesu elektrárny. Nejvíce zasolené vody z CHÚV a odpadní vody z bagrovací stanice budou použity pro zvlhčování popílku v míchacím centru. Vody z odluhu budou přednostně uplatněny v procesu odsíření a pouze nadbytečný odluh bude řízeně vypouštěn do dešťové kanalizace. Zaolejované odpadní vody budou likvidovány na, v současné době rekonstruovaném, zařízení LOV. K dočištění odpadních vod z ETU II před vyústěním do Lužického potoka bude sloužit v současné době realizovaná dešťová usazovací nádrž (DUN) a usazovací nádrž (UN), které zároveň umožní případné zachycení ropných látek vniklých při havarijním stavu do dešťové kanalizace. Zásadní změnou záměru bude ukončení hydraulického plavení strusky a záložního plavení popílku do odkaliště „T“.

TC 5 – Strojovna

Bude provedena jednorázová výměna dožitého zařízení strojovny, záměna stávajícího turbosoustrojí za nové turbosoustrojí s požadovaným výkonem 200 MW_e a vyšší účinností. Nepředpokládají se výrazné dopady do schéma zapojení. Nová turbína bude v maximální míře respektovat stávající daný dispoziční prostor, předpokládá se využití stávající stolice turbogenerátoru (TG) s cílem minimalizovat dopady do stavební části. Nová turbína bude vybavena vysokotlakým regulačním systémem a novým ucpávkovým systémem. Bude provedena repase stávajícího generátoru včetně příslušenství. Současně se záměnou turbíny budou vyměněny některé speciální armatury, jako jsou vysokotlaké (VT) a nízkotlaké (NT) rychlozávěrné a regulační ventily a provedena výměna vysokotlakého, středotlakého a nízkotlakého parního potrubí. Budou provedeny úpravy v systému regeneračních ohříváků a systému kondenzátního potrubí. Napájecí systém zůstává beze změn. V rámci komplexní obnovy budou vyměněny trubkovnice a trubky kondenzátoru TG a kondenzátoru turbonapáječek (TBN). U zařízení podléhajících rychlému opotřebení bude provedena výměna opotřebených částí. Ve stavební části se počítá s rekonstrukcí železobetonových konstrukcí pod úrovní ± 0.00 m.

TC 6 – Elektrozařízení

V rámci komplexní obnovy bude využito následující stávající rozhodující elektrozařízení:

- generátory (případně s výměnou vinutí)
- inovované statické budící soustavy
- repasované generátorové vypínače a části zapouzdřeného vedení vývodu a odbočky turbogenerátoru (TG)
- repasované blokové transformátory
- repasované vývodové zařízení 400 a 110kV
- inovované numerické elektrické ochrany ABB s vazbou na ŘS SS100

Ostatní elektrozařízení – odbočkové transformátory, rozvodny 6kV, rozvaděče 0,4kV, skříně, transformátory v systému rozvodů vlastní spotřeby, silová a pomocná kabeláž, vystrojení hlavních a vedlejších kabelových tras – bude postupně v rámci komplexní obnovy inovováno. Dále bude v rámci komplexní obnovy zajištěno napájení všech nových elektrospotřebičů (čerpadel, pohonů, elektrod EO, technologie odsíření atd.).

TC 7 – ASŘTP

Automatizovaný systém řízení technologického procesu včetně polní instrumentace bude kompletně nový včetně kabeláže a konstrukce kabelových tras.

Bude nasazen moderní decentralizovaný mikroprocesorový řídicí systém a moderní generace přístrojů polní instrumentace, schopná s novým systémem na odpovídající úrovni komunikovat. Systém jako celek bude zajišťovat vysoký stupeň automatizace s minimalizací zásahů obsluhy, a tím eliminací chyb způsobených lidským faktorem.

Řízení bloků i společných zařízení bude realizováno z jedné společné dozorny. Pracoviště obsluhy budou na společné sběrnici a vzájemně zastupitelná.

TC 8 – Dálkový rozvod tepla

Cílem komplexní obnovy tohoto technologického celku je zajistit vyhovující provozně technický stav zařízení v areálu ETU II za účelem prodloužení životnosti o 25 let.

Objekty nevýrobního charakteru

V rámci komplexní obnovy ETU II je uvažováno s kompletní opravou provozní budovy. U dalších objektů je uvažováno s opravou střech a obvodových pláštěů, oken a vrat (toto platí i pro výrobní objekty) v nezbytně nutném rozsahu. Splašková a dešťová kanalizace nevyžaduje zásadních úprav, ČOV je moderní konstrukce vybudovaná před několika lety a plně vyhovuje pro další provoz. Mourová kanalizace bude doplněna dle řešení zauhlování.

Rovněž síť požárního a pitného vodovodu je plně vyhovující a vyjma klasické údržby nevyžaduje úpravu. Objektové přípojky budou vyměněny.

Dále bude provedeno vyrovnání vlečky .

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Realizace záměru se předpokládá v následujících termínech:

Zahájení výstavby:	2007
Ukončení výstavby:	2010

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Realizací záměru budou dotčeny následující územně samosprávné celky:

- Ústecký kraj (vyšší územně samosprávný celek)
- obec Kadaň (základní územně samosprávný celek)
- další samosprávné celky uvedené v příloze č.7

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

Záměr lze ve smyslu § 4 zákona 100/2001 Sb. zařadit pod písmeno c) , tzn. změna záměru uvedeného v příloze č.1 – zařízení ke spalování paliv s teplem výkonem nad 200 MW. Nedochozí však ke zvýšení celkové kapacity zdroje nebo rozsahu o více jak 25 % a současně se nemění jeho technologie, řízení provozu nebo způsob užívání. Rozhodnutí o dalším posuzování záměru bude stanoveno ve zjišťovacím řízení podle § 7.

II. Údaje o vstupech

Zábor půdy

Realizace záměru si nevyžádá zábor půdy. Komplexní obnova bude probíhat v areálu elektrárny Tušimice II, tzn. na plochách charakterizovaných jako plochy ostatní, které byly vyřaty ze zemědělského půdního fondu již v minulosti před výstavbou elektrárny ETU II.

Odběr a spotřeba vody

Surová voda

Zdrojem surové vody je řeka Ohře. Stávající odběrné místo bude zachováno, stejně jako objekty a zařízení sloužící k jímání, dopravě a akumulaci surové vody. Jedná se o čerpací stanice, výtlačné řady, vodojemy a gravitační řady do elektrárny. Surová voda slouží převážně pro doplňování chladicího okruhu, odsíření a pro úpravu vody v CHÚV na jakost požadovanou pro technologická zařízení.

Celková spotřeba (celkový odběr) pro ETU II po komplexní obnově klesne na cca 10,2 až 10,8 mil.m³.rok⁻¹. V letech 2002-2003 činil skutečný odběr ETU II cca 11,4-11,9 mil. m³.rok⁻¹.

Z tohoto množství bude dodáno pro potřeby:

- CHÚV cca 3,75 %
- Odsíření cca 1,25 %
- Chladicí okruh cca 95,0 %

Pozn.: Zbývající potřeba vody pro odsíření bude pokryta odluhem z chladicího okruhu ve výši cca 815 tis m³.rok⁻¹

Pitná voda

Elektrárna Tušimice II je zásobována přívodním řadem napojeným na veřejný vodovod z Kadaně. Spotřeba pitné vody činila v letech 2002-2003 139-157 tis. m³.rok⁻¹. Po komplexní obnově se její spotřeba sníží, neboť dojde k úspoře pracovních sil.

Požární voda

Zásobování požární vodou zůstane nezměněno. Zdrojem požární vody je voda chladicí. Spotřeba této vody bude za běžného provozu nulová.

Surovinové a energetické zdroje

Hlavními surovinami pro zajištění provozu ETU II po komplexní opravě jsou palivo (hnědé uhlí) a vápenec sloužící pro odsíření. V závorce jsou uvedeny hodnoty pro případ použití fluidního kotle – var. 3b).

Palivo

Jako návrhové palivo je použito hnědé uhlí ze Severočeských dolů, a.s. o základní výhřevnosti $Q_i^r = 9.9 \text{ MJ/kg}$, obsahu vody $W_i^r = 29\% \text{ hm.}$, obsahu síry v sušině $S^d = 2,8\% \text{ hm.}$ a popelnatosti v sušině $A^d = 41.3\% \text{ hm.}$ Doprava paliva bude pasová přímo z dolu.

Celková hodinová spotřeba paliva pro jmenovitý výkon bloku 200 MW_e bude činit cca 179 t/hod (177 t/hod.), tzn. pro celou elektrárnu 716 t/hod (708 t/hod). Při využití instalovaného výkonu cca 7100 hod/rok bude celková roční spotřeba paliva činit cca 5,08 (5,02) mil. t/rok.

Jako stabilizační palivo bude používán zemní plyn. Jeho množství nelze na základě dnešních poznatků přesně určit. S ohledem na nezměněnou technologii spalování a na vyšší technickou úroveň bloku (zvýšení účinnosti) je možné předpokládat, že nebude překročena spotřeba stávajícího provozu tj. 900 tis. m^3/rok .

Vápenec

Vápenec pro odsíření bude dodáván železničními vagóny v kusovém stavu s čistotou CaCO_3 90%. Pro jmenovitý výkon bloku 200 MW_e bude spotřeba činit 12,5 t/hod., tzn. pro celou elektrárnu 50 t/hod. Při využití instalovaného výkonu cca 7100 hod/rok bude činit spotřeba vápence cca 355 tis. t/rok.

V případě použití fluidní technologie bude spotřeba vápence o něco vyšší a bude činit celkem cca 14,24 t/hod., tj. pro celou elektrárnu cca 57 t/hod. Roční spotřeba pak bude činit cca 400 tis. t/rok.

Ostatní suroviny

Dalšími surovinami sloužícími pro provoz budou chemikálie pro chemickou úpravnu vody (HCl, NaOH, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, oleje a mazací hmoty, technické plyny, NH_3 pro úpravu napájecí vody a chemikálie pro úpravu chladicí vody (např. AKTIPHOS), Na_3PO_4 atd. Spotřeba těchto surovin bude po KO ETU II vzhledem k lepší účinnosti bloku nižší než u stávajícího provozu.

V případě, že v dalším stupni přípravy se prokáže potřeba doplnit primární opatření ke snížení produkce oxidů dusíku a bude nutno zařadit další technologie DeNO_x (viz informace v předchozí kapitole u TC2 – kotelna), může dojít ke spotřebě dalších chemikálií (např. technická močovina).

Vlastní spotřeba elektrické energie a tepla

Vlastní spotřeba elektrická energie bude pokryta z vlastní výroby, obdobně bude zajištěno i vytápění a ohřev teplé užitkové vody. Vzhledem k lepším kvalitativním vlastnostem modernizovaného zařízení, ale i sanaci budov bude spotřeba těchto energií po komplexní obnově nižší než u stávajícího provozu.

III. Údaje o výstupech

Množství a druh emisí do ovzduší

Množství a druh emisí do ovzduší v průběhu výstavby

Zdrojem emisí (plynných, prachu a hluku) v průběhu výstavby budou stavební práce a s nimi související provoz stavebních strojů, mechanismů a dopravních prostředků. Množství těchto emisí nepřekročí běžný rozsah odpovídající rekonstrukčním pracem obdobného charakteru (převažující část modernizací bude v oblasti technologického zařízení). Znečištění ovzduší stavební činností bude omezeno převážně na vlastní areál elektrárny. Z hlediska vazeb na vnější okolí dojde k částečně zvýšené zátěži podél dopravních cest následkem zvýšeného provozu nákladní dopravy. Negativní vliv na ovzduší bude v průběhu výstavby v maximální míře eliminován technickými opatřeními, mezi které bude patřit skrápění v průběhu demolic, provozování pouze takových stavebních strojů a automobilů, které splňují emisní požadavky na ně kladené. V maximální možné míře bude pro přísun a odsunu stavebních materiálů a technologie kombinována silniční a železniční doprava. Z výše uvedeného vyplývá, že vliv výstavby z hlediska znečištění ovzduší bude především lokální, velikostně nepodstatný.

Množství a druh emisí do ovzduší za provozu

Za provozu bude elektrárna po komplexní obnově zdrojem bodového, plošného a liniového znečištění ovzduší. Zdrojem bodového znečištění bude vlastní spalovací proces se zaústěním spalin do chladících věží. Zdrojem plošného znečištění budou skládky paliva a kusového vápence. Zdrojem liniového znečištění budou pasové dopravy paliva a vedlejších energetických produktů.

Plošné a liniové zdroje znečištění ovzduší budou ovlivňovat pouze poměrně malé lokalizované území (areál elektrárny, trasy dopravy mezi dolem a elektrárnou). K zamezení prašnosti plošných zdrojů bude použito skrápění vodou a trasy dopravy budou řešeny buď potrubími (pneumatická doprava popílku do sil) nebo zakrytými či trubkovými pasy (struska, deponát) či vedením v uzavřených mostech (uhlí). Z větší části bude využito stávajících potrubí a pasových dopravníků. V případě zauhlovacích mostů je uvažováno s novým opláštěním a suchým úklidem (odsáváním) s cílem minimalizace úniku uhelného prachu do ovzduší. Z výše uvedeného vyplývá, že komplexní obnovou nedojde k zvýšení emisí z těchto zdrojů do ovzduší oproti stávajícímu provozu. Naopak nově navrhovaná opatření pro přepravu uhlí budou mít příznivý vliv na snížení zátěže ovzduší.

Nejpodstatnějším zdrojem znečištění ovzduší je vlastní spalovací proces (výroba elektřiny a tepla). Oproti stávajícímu provozu zajistí komplexní obnova ETU II, vyjma prodloužení životnosti stávajícího provozu o 25 let, dosažení vyšší účinnosti bloků na úrovni požadované referenčními dokumenty pro velká spalovací zařízení a tím snížení ekologické zátěže do vnějšího prostředí a dodržení ekologických požadavků.

K tomu je navrhována celá řada technických opatření, která povedou ke snížení emisí do ovzduší.

Jedná se zejména o:

- Výměnu elektroodlučovačů z 3-sekcvých za 4-sekcvé
- Nové řešení kotle (granulační nebo fluidní) s realizací technologií ke snížení koncentrací oxidů dusíku
- Realizaci nového odsíření se zaústěním spalin do chladících věží

Navržená opatření zajistí splnění emisních limitů daných Nařízením vlády 352/2002 Sb. a plnění emisních stropů dle Nařízení vlády č. 112/2004 Sb. Jedná se o emisní limity pro budoucí zdroje – viz následující tabulka:

Znečišťující látka	Jednotka	Limit
TZL	mg/Nm ³	30
SO ₂	mg/Nm ³	200
NO _x (jako NO ₂)	mg/Nm ³	200
CO	mg/Nm ³	250

Emisní strop

SO₂ 8 500 t/rok

Pozn.: Pro TZL, NO_x a CO individuální stropy nejsou v současnosti stanoveny.

Předpokládané - požadované (v budoucnu garantované) hodnoty emisních koncentrací pro komplexní obnovu ETU II

Znečišťující látka	Jednotka	Limit
TZL	mg/Nm ³	30
SO ₂	mg/Nm ³	200
NO _x (jako NO ₂)	mg/Nm ³	200
CO	mg/Nm ³	50

Pozn.: v obou tabulkách se jedná o koncentrace přepočtené na suchý plyn při normálních podmínkách 101,32 kPa a 0 °C pro obsah kyslíku ve spalínách ve výši 6% objemových. Hodnota CO je orientační a může ještě doznat změn.

Při výše uvedených garantovaných koncentracích budou emise ETU II po komplexní obnově představovat následující roční množství emisí hlavních látek znečišťujících ovzduší:

Znečišťující látka	Emise (kg/h)	Roční emise (t/rok)
TZL	79,6	565
SO ₂	530,5	3767
NO _x (jako NO ₂)	530,5	3767
CO	132,6	942

Reálné hodnoty ročních produkcí lze očekávat ještě nižší, a to u TZL na 1/2 vypočtené hodnoty a u CO na 3/5 vypočtené hodnoty (viz.tabulka v kap.B.I.6)

Výše uvedené údaje jsou téměř shodné jak pro var. 2 (granulační kotel), tak var. 3b (fluidní kotel).

Porovnání množství a druhu emisí do ovzduší oproti současnému stavu již bylo uvedeno v kapitole 6 – Hlavní ekologické parametry záměru.

Množství odpadních vod a jejich znečištění

Odpadní vody v průběhu výstavby

Odpadní vody ze zařízení staveniště (dešťové a splaškové) budou likvidovány stávající soustavou splaškové a dešťové kanalizace s využitím čistících zařízení elektrárny. Splaškové odpadní vody od výstavbových pracovníků budou likvidovány na stávající mechanicko biologické čistírně odpadních vod s kapacitou 250 m³/den, kterou bude nutno pro období špičky výstavby posílit např. balenou čistírnou, vč.posílení přečerpávání z koncové šachty. Nárůst splaškových vod se na dnešní úrovni znalostí odhaduje na 75 m³/den a bude odvislý od počtu nasazených pracovníků na obnovu ETU II.

Odpadní vody za provozu

Z provozu obnovené elektrárny budou produkovány tyto odpadní vody

- Dešťové odpadní vody
- Splaškové odpadní vody
- Průmyslové odpadní vody

Dešťové vody

Dešťovými vodami se rozumí nevsáklé srážkové vody (dešťové a sněhové srážky), které budou zaústěny do stávající dešťové kanalizace ETU II. Výstavbou nedochází k zvětšení zpevněných ploch a tudíž množství dešťových vod se oproti dnešnímu stavu nezmění a bude záležet pouze na srážkovém úhrnu.

Splaškové vody

Množství vod splaškového charakteru z ETU II, tzn. vody ze sociálních zařízení, jídelny a z úklidu se oproti současnému stavu nezmění a bude se pohybovat okolo 80 000 m³.rok⁻¹. Jejich složení bude rovněž odpovídat současnému stavu.

Průmyslové odpadní vody

Průmyslovými odpadními vodami se rozumí vody použité v technologických procesech, které nebude možno zpětně využít a bude je nutno z vodního okruhu elektrárny ETU II vypustit. Tyto vody budou jako v současné době zaústěny do dešťové kanalizace a společně s dešťovými vodami a vyčištěnými splaškovými vodami vypouštěny kmenovým dešťovým sběračem přes LAPOL (UN+DUN) do Lužického potoka. Výpustné místo se realizací komplexní obnovy ETU II nezmění. Průmyslové odpadní vody budou tvořeny zejména směsí odluhu z chladicího okruhu (část nevyužitá pro odsíření), vody použité na oplachy a přepady z jímek technologických vod. Celkové množství těchto vod bude činit cca 1 mil. m³.rok⁻¹, z čehož cca 95 % bude činit odluh z chladicího systému, který tak bude nejvíce ovlivňovat kvalitu směsi všech odpadních vod vypouštěných do Lužického potoka.

Kvalita směsi všech odpadních vod vypouštěných do Lužického potoka bude splňovat podmínky stanovené Nařízením vlády č.61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod.

Zařízení

Komplexně obnovená elektrárna bude obsahovat elektrická zařízení jako generátory, transformátory, motory, rozvodny a zapouzdřené vodiče. Tato elektrická zařízení jsou však konstruována tak, že nebudou do životního prostředí uvolňovat elektromagnetické záření v míře poškozující zdraví.

Hluk

V průběhu výstavby budou zdrojem hluku stavební mechanismy a dopravní prostředky. Vliv na okolí bude omezován technickými a organizačními opatřeními (technická údržba, vypínání strojů).

Vlastní technologie elektrárny obsahuje celou řadu zdrojů hluku, které jsou umístěny zčásti v uzavřených prostorech (kotelna, strojovna, mezistrojovna, odsíření, kompresorová stanice atd.) a zčásti ve venkovním prostoru (kouřové ventilátory, pasová doprava, chladicí věže atd.) Jednotlivá zařízení budou splňovat podmínky dané Nařízením vlády 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.. S ohledem na celkovou modernizaci elektrárny (výměna za nové zařízení odpovídající současným požadavkům na hlukový útlum) dojde ke snížení hlukové zátěže okolí vlivem elektrárny, která je již i v současné době z hlediska vlivu na životní prostředí nepodstatná.

Kategorizace a množství odpadů

Odpady vznikající při výstavbě

S odpady vznikajícími při výstavbě bude nakládáno v souladu s platnou legislativou - zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění a vnitřními předpisy ETU II. Důsledně bude dbáno na třídění odpadu na odpad kategorie ostatní a odpad nebezpečný. Přednostně bude uplatňována zásada separace materiálů tak, aby v maximální míře mohly být využity jako druhotná surovina (jedná se zejména o demontované ocelové konstrukce). Teprve materiály, které nebude možno takto využít, budou likvidovány odborným způsobem (předpokládá se skládkování s využitím nejbližších skládek příslušné kategorie). Nakládání s nebezpečnými odpady bude zajištěno firmou mající příslušné oprávnění.

V následující tabulce je uveden přehled hlavních odpadů, které vzniknou při výstavbě.

Kategorie odpadu:	Druh odpadu:	Kód odpadu:	Způsob využití/zneškodnění:
O	Ocel – demontovaná zařízení a konstrukce, výztuž	17 04 05	Prodej oprávněné organizaci, předtím shromáždění na sběrné ploše v areálu ETU
O	Mosaz	17 04 01	Prodej oprávněné organizaci jako druhotná surovina
O	Hliník	17 04 02	Prodej oprávněné organizaci jako druhotná surovina
O	Odpadní kabely	17 04 11	Prodej oprávněné organizaci, předtím shromáždění na sběrné ploše odběratele v areálu ETU
O	Betonové konstrukce	17 01 01	Po fragmentaci na max. 30x30 cm uložení na příslušné externí skládce
O	Sklo, lufery	17 02 02	Prodej jako druhotná surovina
O	Cihly	17 01 02	Uložení na příslušné externí skládce
O	Dlažba	17 01 03	Uložení na příslušné externí skládce
O	Směsný stavební odpad	17 01 07	Po vytřídění budou složky uloženy na příslušné skládce
O	Vytěžená zemina (nekontaminovaná)	17 05 04	Uložení na příslušné externí skládce, využití pro terénní úpravy a rekultivace
O	Izolace potrubí	17 06 04	Uložení na příslušné externí skládce
N	Zemina znečištěná ropnými látkami	05 01 99	Uložení na externí skládce nebezpečného odpadu
N	Eternit	17 06 05*	Uložení na externí skládce nebezpečného odpadu
N	Betonové konstrukce - kontaminované olejem	17 01 06*	Separace N složky od odpadu 17 01 01 a uložení kontaminované složky na příslušné externí skládce nebezpečného odpadu
N	Oleje	13 01-03 ..*	Částečně budou regenerovány pro další použití a částečně předány k likvidaci jako nebezpečný odpad
O,N	Odpady z elektrického a elektronického zařízení	16 02 ..	Bude provedena separace jednotlivých složek a částí zařízení a podle kategorie a třídy složky bude zvolen způsob nakládání s odpadem

Odpady vznikající za provozu

Za provozu komplexně obnovené ETU II budou jako dosud vznikat odpady komunálního charakteru (směsný komunální odpad), odpady z provozu a údržby technologických zařízení a dále produkty po spalování, tzv. vedlejší energetické produkty.

Produkty po spalování, tj. struska, popílek, energosádrovec a jejich směs - deponát jsou při současném provozu ETU II certifikovány jako výrobky ve smyslu zákona č.22/1997 Sb. a nejsou odpadem. Obnovou spalovacího zařízení za použití stejné nebo podobné technologie spalování (granulační nebo fluidní kotle) a stejné metody odsíření (mokrý vápencová vypírka) nedojde ke změně stávajícího stavu a budou produkovány stejné druhy VEP dosahující obdobných jakostních znaků, jako jsou znaky stávajících VEP. Hlavní způsob jejich využití bude tedy stejný jako v současnosti, tzn. ve směsi jako deponát sloužící pro vyplňování vytěžených důlních prostor a úpravy reliéfu krajiny při rekultivačních pracích.

Stávající VEP jsou certifikovány následně:

- Deponát – Certifikát č.010-011587 – Deponát pro vyplňování vytěžených důlních prostor, úpravu reliéfu krajiny při rekultivačních pracích a stavbu pozemních komunikací ve smyslu TP 93 a ČSN 73 6133
- Popílek hnědouhelný – Certifikát č.040-018 112 – Popílek jako neaktivní složka do betonu a malt
- Struska – Certifikát č.010-011634 – Struska pro násypy, zásypy, obsypy a tvarové úpravy reliéfu krajiny při rekultivačních pracích a asanaci odkališť Elektráren Tušimice

V případě granulační varianty bude skladba VEP shodná se stávající skladbou. U varianty fluidní nebude vznikat struska, ale ložový a úletový popel a v případě doodsíření i energosádrovec. S ohledem na zkušenosti s certifikací fluidních popelů z již provozovaných elektráren lze říci, že i v tomto případě by jednotlivé VEP i jejich směs měly být úspěšně certifikovány pro rekultivační účely, výstavu pozemních komunikací a uplatnění do betonu a malt.

Produkce VEP ukazuje následující tabulka:

Varianta 2 - granulační		
Druh VEP	t/hod	t/rok
Struska	32	228052
Popílek	182	1292200
Energosádrovec (sušina)	82	578792
Varianta 3b-fluidní s doodsířením		
Druh VEP	t/hod	t/rok
Ložový popel	108	749476
Úletový popílek	161	1144804
Energosádrovec (sušina)	17	119561

Pozn.: Roční produkce je vztažena k provozu ETU II při využití instalovaného výkonu 7100 hod/rok.

Odpady z provozu a údržby technologických zařízení budou složení shodného se stávajícím stavem . Bude se jednat o hydraulické, motorové , převodové a mazací oleje, odpadní barvy a laky, kovové obaly, olověné akumulátory, vyřazené anorganické chemikálie, kovy, plasty, papír , izolační materiály, kaly, zářivky, laboratorní chemikálie, směsný stavební a demoliční odpad atd. Likvidace odpadů bude probíhat v souladu se zákonem č.185/2001 v platném znění a s řídicími dokumenty ČEZ . Odpady jako dosud budou shromažďovány na předem určených shromažďovacích místech a následně předávány ke konečné likvidaci odborným firmám s oprávněním k nakládání s odpady.

Následující tabulka ukazuje hlavní odpady z provozu a údržby, které budou obdobného charakteru jako v současné době:

Kategorie odpadu:	Druh odpadu:	Kód odpadu:	Způsob využití/zneškodnění:
N	Odpady obsahující rtuť	06 04 04	Předání externí firmě k likvidaci nebo k využití
N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 01 11	dtto
O/N	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 04 09	dtto
N	Odpadní minerální řezné oleje neobsahující halogeny (kromě emulzí a roztoků)	12 01 07	dtto
N	Upotřebené vosky a tuky	12 01 12	dtto
N	Jiné hydraulické oleje	13 01 13	dtto
N	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	13 02 08	dtto
N	Syntetické izolační a teplotnosné oleje	13 03 08	dtto
N	Kaly z odlučovačů oleje	13 05 02	dtto
N	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	14 06 03	dtto
N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	dtto
N	Kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu (např. azbest) včetně prázdných tlakových nádob	15 01 11	dtto
O/N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených, čisticí tkaniny a ochranné oděvy	15 02 02	dtto
N	Vyřazené zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedené pod čísly 16 02 09 až 16 02 122	16 02 13	dtto
N	Laboratorní chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezp. látky	16 05 06	dtto
N	Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	16 05 07	dtto

Kategorie odpadu:	Druh odpadu:	Kód odpadu:	Způsob využití/zneškodnění:
N	Olověné akumulátory	16 06 01	Předání externí firmě k likvidaci nebo k využití
O	Alkalické baterie (kromě baterií uvedených pod číslem 16 06 03)	16 06 04	dtto
O	Beton	17 01 01	Skládka Tušimice a.s., Kadaň
O	Plasty	17 02 03	Skládka Tušimice a.s., Kadaň
O	Měď, bronz, mosaz	17 04 01	Předání externí firmě k využití
O	Železo, ocel	17 04 05	dtto
O	Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	Předání externí firmě k likvidaci nebo k využití
O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	17 05 04	Skládka Tušimice a.s., Kadaň
N	Izolační materiály s obsahem azbestu	17 06 01	Předání externí firmě k likvidaci nebo k využití
O	Izolační materiály neuvedené pod 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	Skládka Tušimice a.s., Kadaň
O	Smíšené stavební a demoliční odpady neuvedené po čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	dtto
N	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce	18 02 02	Předání externí firmě k likvidaci
O	Shrabky s česlí	19 08 01	Předání externí firmě k likvidaci nebo k využití
O/N	Kaly z biologického čištění průmyslových odpadních vod obsahující nebezpečné látky	19 08 11	Předání externí firmě k likvidaci
N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	dtto
N	Vyřazená zařízení obsahující chlorfluoruhlodíky	20 01 23	dtto
O	Jiné biologicky nerozložitelný odpady	20 02 03	Skládka Tušimice a.s., Kadaň

Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

Provozování obnovené elektrárny Tušimice II nepředstavuje významný rizikový faktor. Elektrárna bude, stejně jako v současnosti postupovat podle zákona o prevenci závažných havárií č.353/1999 Sb. v platném znění. Rizika havárií budou jako v současnosti velmi nízké míry pravděpodobnosti. Při vzniku nestandardních stavů a mimořádných situací se bude postupovat podle vnitřních havarijních předpisů.

Hlavní rizika havárií při provozu elektrárny:

- vznik požáru
- výbuch
- únik látek vedoucí ke zhoršení jakosti vod
- únik látek vedoucí ke zhoršení kvality ovzduší

Hlavní riziko požáru vzniká zahořením paliva na skládce nebo na dopravních cestách paliva. K omezení rizika jsou v současnosti, a budou i po komplexní obnově, provedena opatření spočívající ve správné technologii skladování paliva a jeho dopravy. Jsou realizována, případně budou doplněna, příslušná protipožární opatření nejen v technologickém celku zauhlování, ale i v ostatních provozech v takovém rozsahu, aby byly splněny požadavky protipožárních opatření v souladu s požadavky legislativních předpisů. V případě havárie bude postupováno dle havarijního plánu.

Riziko výbuchu tvoří především uhelný prach a zemní plyn. K minimalizaci rizika budou zařízení realizována v souladu s Nařízením vlády č.406/2004 o bližších požadavcích zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s nebezpečím výbuchu. V případě havárie bude postupováno dle havarijního plánu.

Výše uvedené typy havárií jsou lokálního charakteru s minimálním vlivem na životní prostředí. Třetí a čtvrté riziko havárie je možno charakterizovat jako typy havárií, která mohou ohrozit životní prostředí vně elektrárny.

Riziko úniku látek vedoucích k zhoršení jakosti vod spočívá v možnosti jejich primárního vniknutí do kanalizačního systému a následně do Lužického potoka. K minimalizaci tohoto rizika budou závadné látky (jedná se zejména o chemikálie a ropné látky) skladovány v souladu s normami a nakládání s nimi se bude řídit příslušnými manipulačně provozními řády. Pro případ havárie bude v souladu se zákonem č.254/2001 Sb. vypracován havarijní plán.

Riziko úniku látek vedoucích k zhoršení ovzduší spočívá v havárii na příslušném technologickém zařízení (elektroodlučovače, DeNO_x, odsíření) vedoucí k překročení povolených limitů. K omezení tohoto rizika bude sloužit kontinuální měření a pravidelná kontrola a údržba technologického zařízení. V případě vzniku havarijní situace se bude postupovat v souladu se zákonem č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší dle příslušných technickoorganizačních opatření vedoucích k omezení výkonu zdroje nebo až k odstavení zdroje či jeho části.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Umístění záměru je situováno do areálu stávající elektrárny Tušimice II na plochách ostatních.

Dále uvedené environmentální charakteristiky se netýkají pouze přímo vlastního území elektrárny, ale i jeho okolí.

a) *Dosavadní využívání území a priority jeho trvale udržitelného využívání*

Elektrárna ETU II je situována v podhůří Krušných hor (na území bývalého okresu Chomutov), na spojnici mezi Kadaní a Březnem u Chomutova (15 km jihojihozápadně od Chomutova).

Výškový rozdíl nadmořských výšek území činí 883 m. Rozpětí výšek se pohybuje mezi 230 m nad mořem (údolí Ohře) a 1113 m nad mořem (vrchol Macechy), což je nejvyšší zeměpisný bod území Chomutovska. K tomuto výškovému rozdílu dochází ve vzdálenosti 20 až 25 km. To znamená, že je tu vytvořen velmi strmý vertikální gradient.

Z hlediska geomorfologického členění České republiky, používaného pro účely ochrany přírody, zasahují do okresu Chomutov tři biogeografické oblasti:

- Krušné hory (oreofytikum)
- Doupovské hory (mezofytikum)
- Mostecká pánev (thermofytikum)

V rámci Chomutovska není vyhlášené žádné velkoplošné chráněné území, tj. národní park, chráněná krajinná oblast. Uvažuje se o vyhlášení chráněné krajinné oblasti Střední Poohří.

Z původních krušnohorských lesů se do současné doby zachovalo jen velice málo. Od poloviny 18. století se začalo s umělou obnovou lesa. Postupně byly původní smíšené buko-jehličnaté lesy nahrazeny rychle rostoucími smrkovými monokulturami. Později byla dokonce používána i semena smrků z jiných oblastí a vysazovány introdukované dřeviny, např. modřín, smrk pichlavý, borovice černá. Následně se začala projevovat a dosud se projevuje menší odolnost uměle založených monokultur nevhodné provenience vůči krušnohorským klimatickým vlivům (sníh, mráz, námrazy, vítr) a také škůdcům.

Dalším negativním jevem bylo rozšiřování smrkových monokultur do středních a nižších poloh. Změny v lesních porostech, úbytek vzácných, úzce specializovaných a lehce zranitelných druhů je v přírodě kompenzován rychlým šířením jen několika snadno přizpůsobivých druhů (často plevelných), které se rychle množí, a tak dochází ke snižování biodiverzity (rozmanitosti druhů ve společenstvech), která je základním předpokladem ekologické stability krajiny.

Negativní působení globálních faktorů se na Chomutovsku projevuje viditelným způsobem. Z nich nejzávažnější škody (jako rozpad lesních společenstev smrkových monokultur, výrazné snížení pH půd i povrchových vod) způsobovaly především kouřové exhalace ze zdrojů v pánevní oblasti, které se vracejí z ovzduší v podobě kyselých dešťů nebo ve formě imisí, např. znečištěného ovzduší a kyselých dešťů.

Vlastní lokalita záměru je situována do prostoru stávajícího areálu elektrárny Tušimice II. Nejbližší okolí je zasaženo významně antropogenní činností spočívající v těžbě uhlí a v ukládání vedlejších energetických produktů po spalování. Jedná se zejména o odkaliště „T“ situované jižně od elektrárny, do kterého bylo prováděno od vzniku elektrárny hydraulické plavení strusky a popílku a složiště deponátu Stodola situované východně od elektrárny. Část výsypek v okolí elektrárny je již rekultivována a jihozápadně se nachází vodní nádrž Nechranice.

Z hlediska trvale udržitelného rozvoje je v současné době rozpracována Strategie udržitelného rozvoje Ústeckého kraje, která je v současné době podrobována veřejnému projednávání a připomínkovému řízení. Udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který usiluje o prosperitu a spokojenost člověka při současném šetrném zacházení s přírodními zdroji a zachování kvalitního životního prostředí. Cílem udržitelného rozvoje je existence prosperující společnosti, jejíž prosperita však nevylučuje perspektivu kvalitního a spokojeného života dalších generací.

Priority využívání území jsou součástí též územně plánovacích dokumentů. V současné době stále pro zájmové území platí Územní plán velkého územního celku Severočeské hnědouhelné pánve z roku 1977 vč. změn a doplňků z roku 1985 a 2. změny a doplňků z roku 2001. V porovnání s touto územně plánovací dokumentací není Komplexní obnova ETU II v rozporu s prioritami využívání území.

Nedílnou součástí územně plánovací dokumentace je i Generel místního systému ekologické stability.

b) Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů

Záměr je situován do stávajícího oploceného areálu elektrárny Tušimice II, v kterém se nenalézají žádné přírodní zdroje. V blízkosti elektrárny se nachází těžební oblast hnědého uhlí, bez schopnosti regenerace. S vytěžením prostorů Severočeské doly a.s.-Doly Nástup Tušimice je uvažováno podle současných znalostí o výši těžeb v letech 2035-2037..

c) Schopnost přírodního prostředí snášet zátěž se zvláštní pozorností na:

• Územní systém ekologické stability krajiny

V lokalitě plánované komplexní obnovy se žádný prvek ÚSES nenachází. V prostoru výstavby se tak nenachází žádné biocentrum ani biokoridor. Zlepšení imisní situace bude mít příznivý vliv i na prvky územního systému ekologické stability v okolí elektrárny po komplexní obnově.

Z výše uvedeného vyplývá, že realizací a provozem komplexně obnovené ETU II nedojde k zhoršení stávajícího stavu v územním systému ekologické stability.

• Vyhlášené Ptačí oblasti

V prostoru výstavby se nenalézá žádná vyhlášená Ptačí oblast. Nejbližší k elektrárně byly vyhlášeny dvě Ptačí oblasti

- Ptačí oblast Doupovské hory – dle nařízení vlády č.688/2004 Sb.
- Ptačí oblast Nádrž vodního díla Nechanice – dle nařízení vlády č.530/2004 Sb.

Realizací ani provozem komplexně obnovené ETU II nedojde k negativnímu vlivu na žádnou z výše uvedených Ptačích oblastí. Naopak z hlediska imisního zatížení dojde k zlepšení stávající situace.

- **Zvláště chráněná území**

V lokalitě komplexní obnovy ETU II se nenachází žádné zvláště chráněné území. V okolí se nalézají tato zvláště chráněná území:

- Přírodní památka Vinařský rybník. Ochrana byla vyhlášena v roce 1990 k ochraně rákosových a břehových porostů kolem rybníka, jako hnízdiště řady zvláště chráněných druhů ptáků, rozloha 15 ha.
- Přírodní památka Střezovská rokle. Ochrana byla vyhlášena 1966. Předmětem ochrany je strž vytvořená erozivní činností povrchové vody v píscích, jílech a tufech. Rozloha území je 16,5 ha
- Přírodní památka Želinský meandr. Ochrana byla vyhlášena v roce 1992 pro krajinářsky a geomorfologicky hodnotnou část údolí Ohře mezi jezem u Želiny a údolní nádrží Nechranice. Rozloha území je 174 ha. Území poskytuje vhodné podmínky pro zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů.
- Přírodní památka Sluňáky. Chráněné území je u obce Rokle a má velikost 3,5 ha. Na území se nalézají roztroušené bloky křemenců s typickým zvětralým povrchem, jeden z posledních výskytů v republice. Ochrana byla vyhlášena v roce 1966.
- Národní přírodní rezervace Úhošť. Lokalita vyhlášena v r. 1974 k ochraně tabulové (stolové) hory význačné geologické stavby. Na svazích jsou přirozená lesní a stepní společenstva. Nachází se mezi osadami Brodce a Pokutice, její rozloha je 114,5 ha, rozloha ochranného pásma, které tvoří náhorní plošina, je 93,5 ha.
- CHKO Střední Poohří - v návrhu

- **Území přírodních parků**

V lokalitě komplexní obnovy ETU II se žádné území přírodních parků nenachází.

- **Významné krajinné prvky**

V lokalitě komplexní obnovy ETU II se žádný významný krajinný prvek nenachází, jde o industriální areál.

- **Území historického, kulturního nebo archeologického významu**

V lokalitě komplexní obnovy ETU II se žádné území historického, kulturního nebo archeologického významu nenachází.

- **Území hustě zalidněná**

Okolí zájmového území není hustě zalidněno. Jedná se o území postižené těžbou hnědého uhlí, které bylo vysídleno před zahájením těžby v minulosti.

- **Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)**

V rámci areálu ETU nebyly zjištěny žádné staré ekologické zátěže. Okolí je zatěžováno důlní činností. Míra únosného zatížení je zde již trvale stabilizována. V souvislosti se stabilizací krajiny probíhají následné rekultivační práce, jejichž cílem je dosažení opětovného začlenění ploch do krajiny způsobu přírodně blízkými.

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

a) *Obyvatelstvo*

V dotčeném území, kterým je myšlen samotný areál ETU II, se nenachází sídelní útvar. Nejbližší obce byly vysídleny v minulé době v souvislosti s otvírkou přilehlých důlních prostor. V okolí do 15 km se nacházejí tyto větší sídelní útvary (nad 10 tis.obyvatel).

➤ Chomutov	cca 50 tis. obyvatel
➤ Žatec	cca 20 tis. obyvatel
➤ Kadaň	cca 18 tis. obyvatel
➤ Kláštec nad Ohří	cca 16 tis.obyvatel.

b) *Klimatické faktory*

Horská část území Chomutovska leží v klimatickém okrsku mírně chladném, nížinná část v okrsku mírně teplém s mírnou zimou. Elektrárna Tušimice II leží na okraji nížinné části.

Průměrná roční teplota se pohybuje od 4°C v horské části až do 8,5°C v nížinné části. Nejchladnější měsíc je leden, nejteplejší červenec. Na jaře je patrný rychlý vzestup teplot, na podzim teplota opět rychle klesá.

Průměrné roční srážky stoupají od 450 mm v nížinné části (v důsledku srážkového stínu Krušných a Doupovských hor) až do více než 950 mm na hřebenu Krušných hor.

Rozdělení srážek během roku v jednotlivých klimatických oblastech vykazuje značné rozdíly. V nížinné části bývá nejvlhčí měsíc červenec, který vykazuje přibližně dvakrát větší srážky než nejsušší měsíce většinou únor nebo březen.

Převládají západní a jihozápadní větry. Místně však nastávají značné odchylky, podmíněné reliéfem, zejména průběhem horských hřbetů a údolí.

Průměrné trvání slunečního svitu za rok vykazuje větší hodnoty na horách (asi 1700 hodin) než v údolních polohách (asi 1500 hodin).

c) *Kvalita ovzduší*

Areál ETU II je situován do Ústeckého kraje. Některé jeho oblasti jsou zařazeny mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, uvedené ve sdělení MŽP ČR číslo 20, uveřejněné ve věstníku MŽP, částka 12 z prosince 2004. Nejbližší obcí s větším množstvím populace zařazenou mezi tyto oblasti je Chomutov. Stav úrovně znečištění ovzduší v Ústeckém kraji jako celku vykazuje zlepšující se tendenci. Na této skutečnosti se výraznou měrou projevila ekologizace zdrojů ČEZ zejména v oblasti odsíření koncem 90. let. Výjimkou je nárůst NO_x v městských aglomeracích způsobený především plynofikací a nárůst NO_x podél silničních tahů způsobený automobilovou dopravou. Dle statistických údajů ročenky MŽP pro Ústecký kraj se velké zdroje podílely na znečištění ovzduší u TZL 56,6%, SO₂ 95,9%,NO_x 83,5%. Častým jevem v této oblasti, která leží v závětrí Krušných hor, jsou inverze. Smogové situace byly z převážné míry eliminovány realizací výše uvedených odsiřovacích zařízení.

d) Povrchové a podzemní vody

Povrchová voda

Z hlediska širšího území je možno konstatovat, že převažující část území spadá do hlavního povodí dolního Labe a do dílčího povodí Ohře a Bíliny. Největším tokem je řeka Ohře, která odvodňuje 613 km² území, především v jeho střední a západní části.

Z hlediska přímé vazby záměru je nutno vyjmenovat řeku Ohři jako zdroj surové vody a Lužický potok jako povrchový tok, do kterého jsou a budou vypouštěny odpadní vody z komplexně obnovené elektrárny ETU II ve stejných profílech, které platí pro stávající elektrárnu.

Kvalita surové vody (vody z Ohře) v místě odběru pro ETU II je pravidelně měřena a dosahovala v letech 2002-2003 těchto průměrných hodnot:

Rok	2002	2003
Teplota vody	14,94 °C	11,38 °C
pH	7,96	7,47
konduktivita	370,05 μS/cm	578,13 μS/cm
BSK ₅	3,01 mg O ₂ /l	2,42 mg O ₂ /l
CHSK _{Cr}	31,8 mg O ₂ /l	19,65 mg O ₂ /l
N-NH ₄ ⁺	0,27 mg/l	0,43 mg/l
N-NO ₃ ⁻	2,79 mg/l	2,29 mg/l
P _{celk}	0,4 mg/l	0,2 mg/l

Co se týče recipientu, do kterého jsou vypouštěny odpadní vody, lze konstatovat, že ukazatel stavu vody a jeho znečištění je zařazen do II.třídy jakosti povrchové vody a Q₃₅₅ činní 1,8 l/s. Vypuštěním odpadních vod z ETU II dochází z hlediska minimálního hygienického průtoku k jeho nadlepšování.

Z hlediska vztahu prostoru komplexní obnovy ETU II k povodňovým stavům na přilehlých vodotečích je možno říci následující:

Při stoletém průtoku Q₁₀₀ = 746 m³.s⁻¹ v řece Ohři dostoupí hladina v profilu Želina pod jezem na úroveň 275,81 m n.m v Baltu po vyrovnání (výpočtový profil 126) a v profilu 132 - km 118,7 (místo přechodu trasy nadzemního vedení elektrické energie z ETU II) pak úroveň 272,66 m n.m. v Baltu po vyrovnání. Areál elektrárny, a tudíž i místo komplexní obnovy ETU II se nachází na kótě cca 296,5-300,5 m n.m., tzn. že ani při stoleté povodni nehrozí jeho zatopení.

Lužický potok je uměle napájen důlními vodami (srážky z původního povodí jsou dnes akumulovány v otevřeném důlním prostoru ležícím níže než ETU II a následně přečerpávány) a odpadní vodou z elektrárny. Z hlediska povodní neznamená Lužický potok pro elektrárnu nebezpečí.

Podzemní voda

Hydrogeologické poměry v zájmovém areálu vyplývají z morfologie území a ze skutečnosti, že se v podloží nalézají zeminy převážně nepropustné nebo s omezenou puklinovou propustností. Klimatické srážky většinou povrchově odtékají nebo se hromadí v bezodtokých depresích a pouze nepatrná část se vsakuje do podloží. Hladina podzemní vody netvoří souvislý horizont. Po chemické stránce je podzemní voda mírně alkalické povahy, velmi tvrdá a s vysokým obsahem síranových iontů.

e) Půda

Realizace komplexní obnovy ETU II nevyžaduje další zábor pozemků zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa. V prostoru samotné realizace je povrch území zčásti tvořen zastavěnými a zpevněnými povrchy, zčásti je uměle ohumusován a zatravněn.

V nejbližším okolí, tzn. v navazujícím důlním prostoru, byl původní půdní povrch skryt před začátkem těžby. Část povrchu je uměle následně vytvořena výsypkami.

V navazujícím nedotčeném území lze zastihnout tyto půdní typy: černice, luvizem, kambizem, černozem a smonici.

f) Geologické poměry

Z geologického hlediska je záměr komplexní obnovy ETU II situován na okraji terciární miocenní chomutovské hnědouhelné pánve. Výchoz uhelných slojí je nejbližší k elektrárně ve vzdálenosti cca 1.5 km severně. Areál elektrárny se nachází v bezslojové oblasti.

Skalní podloží je budováno rulami oháreckého krystalinika, jehož povrch upadá směrem k severu. Ruly jsou silně zvětralé až kaolinicky rozložené. Na povrchu těchto rul se místy zachovaly zbytky křídovcových pískovců a křemenců. Zmíněný útvar je zakryt mohutnou vrstvou terciérních sedimentů, zastoupených na bázi pyroklastiky, ve svrchních partiích tufitickými jíly a jílovci. Na povrchu se pak vytvořila z matečného podkladu, ať již větráním in situ či splavením materiálu, vrstva hlinito-jílovitých zemin.

Povrch území záměru byl přetvořen antropogenní činností v rámci původní výstavby a tvoří je navážky pod nimiž se nachází hlinito-jílovité zeminy.

g) Fauna a flóra

Lokalita komplexní obnovy ETU II se nachází na pozemcích vyňatých ze ZPF, na pozemcích s travním a ruderním porostem. Tomuto charakteru lokality odpovídá i druhové zastoupení rostlin a živočichů.

Fauna

Prostor komplexní obnovy tvoří průmyslový areál bez přítomnosti zvláště chráněných živočichů, neboť pro jejich trvalé osídlení a rozmnožování nejsou v areálu ETU II vhodné a přirozené podmínky.

Flóra

V prostoru komplexní obnovy se v současné době nacházejí objekty a technologická zařízení stávající elektrárny. V areálu se nevyskytují zvláště chráněné rostlinné druhy, neboť zde nejsou vhodné stanovištní podmínky. S ohledem na místo realizace se nepředpokládá ani kácení dřevin rostoucích volně mimo les.

h) Jiné charakteristiky životního prostředí

Dopravní infrastruktura

Areál je po železnici dopravně přístupný příjezdní vlečkou napojenou na železniční stanici Březno. Komunikačně je napojen na příjezdní komunikace k Severočeským dolům a.s. - Důl Nástup, která odbočuje ze silnice Kadaň - Březno.

Hluk a vibrace

Hlukovou situaci v okolí záměru ovlivňuje vlastní elektrárna a přilehlá důlní činnost. S ohledem na skutečnost, že ETU II nepředstavuje za normálních podmínek významný zdroj hluku, který by mohl přímo ohrozit veřejné zdraví není prováděno měření hluku. Území není zatěžováno nadměrně vibracemi.

Nakládání s odpady

V okolí záměru se nacházejí dvě odkaliště do kterých v minulosti elektrárny ETU I a ETU II prováděly hydraulické plavení popílku a strusky. Hydraulické plavení do odkaliště Vysočany bylo ukončeno v roce 1999 a tento prostor je rekultivován. Na odkališti „T“ bylo hydraulické plavení popílku ukončeno. Od roku 2004 zde probíhá redeponizace strusky. Odkaliště „T“ tak slouží v současné době pouze pro havarijní případy. Při standardním provozu jsou ukládány popílek, struska a energosádrovec ve směsi jako deponát do úložného prostoru Stodola. Deponát již není odpadem, ale certifikovaným výrobkem.

Důlní činnost

V okolí záměru komplexní obnovy probíhá těžba hnědého uhlí v prostorech Severočeské doly a.s. - Doly Nástup Tušimice.

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

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

Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických aspektů

S ohledem na skutečnost, že nejbližší zástavba je umístěna ve vzdálenosti cca 2 km od záměru stavby (jedná se o obec Nová Víska u Rokle) a to na druhém břehu Ohře nebude mít výstavba a s ní spojený hluk a prašnost žádný vliv na okolní obyvatelstvo.

Z hlediska vlastního provozu je možno konstatovat, že po komplexní obnově dojde k výraznému snížení emisí SO₂ a NO_x, což se příznivě projeví na zdraví obyvatelstva.

Komplexní obnova ETU II má i příznivý sociálně-ekonomický dopad, neboť umožní stabilizaci pracovních míst pro pracovníky nejen v elektrárně, ale i v důlní činnosti a dalších službách spojených s provozem ETU II na dalších 25 let.

Vlivy na ovzduší a klima

V průběhu výstavby lze očekávat v nejbližším okolí staveniště zvýšenou prašnost a emise ze stavebních mechanismů v míře, kterou lze označit za nevýznamnou.

Dle závěru rozptylové studie zpracované v 02/2005 RNDr. Maňákem (příloha Oznámení) je možno konstatovat, že rekonstruovaná elektrárna Tušimice II svými emisemi nebude působit ve svém širokém okolí nadměrné znečištění ovzduší NO₂, NO_x, prachem - PM₁₀ ani CO, pokud budou spaliny vypouštěné chladicími věžemi. Pod imisními limity zůstanou i maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace SO₂ na celém sledovaném území a to i za nepříznivých rozptylových podmínek. V horní části přivrácených svahů Krušných hor v okolí Výsluní a Křimova a na SV svazích Doupovských hor může za inverzí docházet k slabému překračování imisního limitu pro průměrné denní koncentrace SO₂, tyto situace však mají mnohem nižší četnost, než připouští platná legislativa. Všechny vypočtené koncentrace prachu - PM₁₀ a CO jsou velmi nízké až zanedbatelné.

Ve srovnání se současným stavem se po obnově ETU II významně sníží emise NO₂, SO₂ i prachu. To povede k nižšímu imisnímu zatížení ovzduší v širokém okolí elektrárny těmito látkami. Největší pokles se dá očekávat v menších vzdálenostech od ETU II, na Krušných horách by se znečištění ovzduší od ETU II těmito látkami mělo snížit na polovinu. Po obnově nepatrně vzrostou koncentrace CO způsobené elektrárnou. Protože ale celkově dosahují zanedbatelných hodnot, na imisní úrovni se tato skutečnost prakticky neprojeví.

Změna imisní situace po komplexní obnově.

Z výsledků přiložené rozptylové studie vyplývají následující závěry ke změně imisní situace po komplexní obnově ETU II vůči současnému stavu (je hodnocen příspěvek od elektrárny, nikoliv absolutní imise ovlivněné i jinými zdroji znečišťujícími ovzduší). Uváděné hodnoty jsou pro variantu 2 i 3b shodné .

Srovnání imisí NO₂

Z hlediska účinků na lidské zdraví byla v souladu s metodikou hodnocena imise NO₂ (nikoliv NO_x). Složka NO₂ je obsažena zhruba z 90% ve směsi imise NO_x.

V rozptylové studii pro stávající stav ETU II (viz použité podklady) byla posouzena doba překročení imisního limitu 200 µg/m³ pro krátkodobé koncentrace NO₂. Je konstatováno, že v žádném sledovaném místě nedochází k překračování tohoto imisního limitu vlivem emisí z ETU II. Ke stejnému závěru dospěla i současná studie pro stav po komplexní obnově.

Srovnávat se proto dají pouze vypočtené průměrné roční koncentrace NO₂. Ke srovnání výsledků byly použita střední hodnota z vypočtených průměrných ročních koncentrací ve městech ve sledovaném území a nejvyšší vypočtená průměrná roční koncentrace, která byla v obou studiích vypočtena v horní části svahů Krušných hor přivrácených k ETU II v nadmořské výšce 700-800 m. Srovnání obsahuje následující tabulka:

Lokalita	Průměrná roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	
	Stávající stav	Po komplexní obnově
Žatec	0,17	0,11
Kadaň	0,11	0,02
Klášteřec n.O.	0,11	0,05
Louny	0,13	0,09
Chomutov	0,09	0,04
Jirkov	0,08	0,04
Most	0,09	0,07
Litvínov	0,07	0,06
Ostrov n.O.	0,07	0,06
Karlovy Vary	0,06	0,03
Teplice	0,06	0,05
nejvyšší hodnota v 700–800 m	0,57	0,29

Po komplexní obnově ETU II poklesnou v celém sledovaném území roční průměry koncentrací NO₂, způsobené změnou emisí ETU II. Tento pokles by měl být výraznější v blízkosti ETU II a mírnější ve velkých vzdálenostech. Nejvyšší hodnoty v Krušných horách by se měly snížit zhruba na polovinu. Rozdíl mezi použitím kotlů granulačních a fluidních je nevýznamný.

Srovnání imisí NO_x

Pro krátkodobé koncentrace NO_x neexistuje imisní limit, z toho důvodu jsou srovnávány průměrné roční koncentrace při použití stejné metody, jako v případě NO₂:

Lokalita	Průměrná roční koncentrace NO _x [μg/m ³]	
	Stávající stav	Po komplexní obnově
Žatec	0,39	0,23
Kadaň	0,31	0,06
Klášterec n.O.	0,27	0,11
Louny	0,22	0,14
Chomutov	0,21	0,08
Jirkov	0,17	0,08
Most	0,16	0,12
Litvínov	0,11	0,09
Ostrov n.O.	0,11	0,10
Karlovy Vary	0,10	0,04
Teplice	0,08	0,07
nejvyšší hodnota v 700–800 m	1,77	0,87

Stejně jako v případě NO₂, i z hlediska NO_x poklesnou po rekonstrukci ETU II průměrné roční koncentrace v celém sledovaném území, nejvíce v blízkém okolí elektrárny, méně ve velkých vzdálenostech a zhruba na polovinu v nejexponovanějších místech Krušných hor.

Srovnání imisí SO₂

Rozptylová studie stávajícího stavu ETU II neuvádí konkrétní maximální krátkodobé koncentrace SO₂, ani hodnoty nejvyšších průměrných denních koncentrací v jednotlivých referenčních bodech. Popisuje rozložení doby překročení imisního limitu 350 μg/m³ pro krátkodobou koncentraci SO₂ a dobu překročení imisního limitu pro průměrnou denní koncentraci SO₂.

Imisní limit pro krátkodobou koncentraci SO₂ je v současné době překročený po dobu až 6 hodin za rok ve vrcholové části Krušných hor zhruba mezi Volyní a Křimovem a po dobu nejvýše 2 hodin za rok na SV svazích Doupovských hor. Podle výsledků výpočtu by již nemělo po komplexní obnově ETU II docházet k nadlimitním krátkodobým koncentracím ani v těchto místech.

Na podkladě rozptylové studie stávajícího stavu ETU II dochází k překračování imisního limitu pro průměrnou denní koncentraci SO₂ v celé šířce Krušných hor v okrese Chomutov a v celé východní polovině Doupovských hor. Na převážné většině tohoto území sice jen po zlomky dní za rok, ale v oblasti mezi Měděncem a Křimovem na Krušných horách po 1 - 2 dny ročně. Podle výsledků výpočtu by po komplexní obnově ETU II tento stav trval v místech možného výskytu nadlimitních denních průměrů na Krušných a Doupovských horách nejvýše 0,2 dny za rok, tzn. vyskytl by se v průměru jednou za více let.

Srovnání vypočtených průměrných ročních koncentrací uvádí následující tabulka:

Lokalita	Průměrná roční koncentrace SO ₂ [μg/m ³]	
	Stávající stav	Po komplexní obnově
Žatec	0,40	0,23
Kadaň	0,31	0,06
Klášterec n.O.	0,28	0,11
Louny	0,22	0,14
Chomutov	0,22	0,08
Jirkov	0,17	0,08
Most	0,17	0,12
Litvínov	0,11	0,09
Ostrov n.O.	0,11	0,10
Karlovy Vary	0,10	0,04
Teplice	0,09	0,07
nejvyšší hodnota v 700–800 m	1,81	0,87

Průměrné roční koncentrace SO₂ způsobené emisemi z elektrárny ETU II po komplexní obnově poklesnou v rozsahu celého sledovaného území, větší pokles se dá očekávat v bližším okolí ETU II než ve vzdálených místech. Na Krušných horách ve vrcholové partii, nejvíce postihované emisemi z ETU II, by roční průměry měly klesnout zhruba na polovinu.

Srovnání imisí prachu - PM₁₀

Rozptylová studie stávajícího stavu ETU II uvádí, že v celé sledované oblasti nebylo zjištěno žádné překročení imisního limitu 40 μg/m³ pro tyto denní průměry vlivem emisí z ETU II. Ke stejným závěrům dospěla i rozptylová studie pro stav po komplexní obnově ETU II. Srovnání průměrných ročních koncentrací vyplývá z následující tabulky:

Lokalita	Průměrná roční koncentrace PM ₁₀ [μg/m ³]	
	Stávající stav	Po komplexní obnově
Žatec	0,05	0,02
Kadaň	0,04	0,01
Klášterec n.O.	0,03	0,01
Louny	0,03	0,01
Chomutov	0,03	0,01
Jirkov	0,02	0,01
Most	0,02	0,01
Litvínov	0,02	0,01
Ostrov n.O.	0,02	0,01
Karlovy Vary	0,01	0,00
Teplice	0,01	0,00
nejvyšší hodnota v 700–800 m	0,22	0,06

Roční průměry koncentrací prachu po komplexní obnově ETU II poklesnou ve všech sledovaných místech. V Krušných horách dokonce téměř na jednu čtvrtinu. Již v současné době jsou ale velmi nízké a významněji neovlivňují imisní situaci ve sledovaném území.

Srovnání imisí CO

V rozptylové studii stávajícího stavu ETU II jsou uvedeny osmihodinové vypočtené koncentrace CO, způsobené emisemi z ETU II, a dále roční průměry koncentrací CO. Protože průměrné roční koncentrace CO nemají imisní limit a kromě toho dosahují v celém sledovaném území nepatrných hodnot v řádu setin až tisícín $\mu\text{g}/\text{m}^3$, jsou srovnány výsledky výpočtu osmihodinových maxim koncentrace CO:

Lokalita	Max. 8-hodinová koncentrace CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	Stávající stav	Po komplexní obnově
Žatec	1	2
Kadaň	2	2
Klášterec n.O.	2	3
Louny	1	1
Chomutov	2	3
Jirkov	1	2
Most	1	2
Litvínov	1	1
Ostrov n.O.	1	2
Karlovy Vary	1	1
Teplice	1	1
nejvyšší hodnota v 700-800 m	10	15

V důsledku možného slabého zvýšení emisí CO po rekonstrukci ETU II mohou slabě vzrůst nejvyšší 8-hodinové koncentrace na celém sledovaném území. Ve srovnání s imisním limitem $10\ 000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ však zůstanou celkově ve zcela zanedbatelných hodnotách.

Provedení komplexní obnovy ETU II, se zaústěním spalin do chladicích věží, nezpůsobí ve svém širokém okolí nadměrné znečištění ovzduší oxidy NO_2 , NO_x , prachem - PM_{10} , ani CO. Pod imisními limity zůstanou maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace SO_2 na celém sledovaném území, a to i za nepříznivých rozptylových podmínek. V horní části přivrácených svahů Krušných hor v okolí Výsluní a Křimova a na SV svazích Doupovských hor může za inverzních situací docházet ke slabému překračování imisního limitu pro průměrné denní koncentrace SO_2 . Tyto situace však mají mnohem nižší četnost než přípouští platná legislativa. Všechny vypočtené koncentrace prachu - PM_{10} a CO jsou velmi nízké až zanedbatelné.

Ve srovnání se současným stavem se po komplexní obnově ETU II významně sníží její emise NO_2 , SO_2 i prachu. To povede k nižšímu imisnímu zatížení ovzduší v širokém okolí elektrárny těmito látkami. Největší pokles se dá očekávat v menších vzdálenostech od ETU II. V Krušných horách by se znečištění ovzduší emisemi ETU II mělo snížit na polovinu. Po rekonstrukci nepatrně vzrostou koncentrace CO způsobené elektrárnou, protože ale celkově dosahují zanedbatelných hodnot, na imisní úrovni se tato skutečnost prakticky neprojeví.

Závěr:

Příspěvek stávajícího provozu ETU II k průměrným imisním koncentracím TZL, SO_2 , NO_x , CO ve městech je velmi malý. Vyšší hodnoty imisních charakteristik jsou dosahovány v oblastech od 600 do 900 m n.m. Komplexní obnovou elektrárny ETU II navíc dojde k podstatnému snížení imisí NO_x a SO_2 jak v blízkosti ETU II, tak i ve vzdálenějších vyšších partiích sledované oblasti. Mírné navýšení imisí CO, vyvolané zaměřením na snížení emise/imise NO_x , je tímto snížením dostatečně kompenzováno. Tento závěr je platný pro obě dosud sledované varianty obnovy elektrárny.

Vliv na hlukovou situaci

Stavební a montážní práce při výstavbě v areálu elektrárny budou ovlivňovat hlukovou situaci ve svém okolí v závislosti na prováděné činnosti. Vzhledem k velmi značné vzdálenosti (cca 2 km od hranice elektrárny) od nejbližších hlukově chráněných míst (obytné zástavby) však nepřichází jakékoliv nadlimitní hlukové vlivy ETU II v hlukově chráněných prostorech v úvahu. Provádění komplexní obnovy ETU II bude představovat pouze časově a prostorově omezenou hlukovou zátěž projevující se jen v bezprostřední blízkosti staveniště, tj. uvnitř areálu ETU II.

Za provozu rekonstruované ETU II nedojde k navýšení příspěvku elektrárny k hlukovému zatížení okolí oproti dnešnímu stavu. Jelikož již dnes lze z hodnotit hluk z elektrárny za ojediněle se vyskytující hlukovou událost s nízkou četností nebo krátkodobou expozicí nebude ani komplexně rekonstruovaná elektrárna významným zdrojem hluku ohrožující veřejné zdraví.

Vlivy na povrchové a podzemní vody

K případnému znečištění povrchových a podzemních vod by mohlo dojít pouze v průběhu výstavby. Rizikovým faktorem je možný únik ropných látek ze stavebních mechanismů. Jedná se o běžné riziko, které lze omezit preventivními opatřeními (málo významný vliv).

Provoz vlastní elektrárny bude ovlivňovat kvalitu povrchových vod Lužického potoka, do kterého budou vypouštěny odpadní vody z ETU II i po její komplexní obnově. Kvalita odpadních vod bude dána především kvalitou řízeného odluhu a bude splňovat podmínky stávajícího vodoprávního povolení k vypouštění odpadních vod. Odstavením odkaliště „T“ z provozu dojde postupně k minimalizaci vod vypouštěných rovněž do Lužického potoka, což se příznivě projeví na jeho kvalitě, neboť vody vypouštěné z odkaliště obsahují vysoké množství RAS.

Z hlediska podzemních vod lze konstatovat, že při běžném provozu nebude komplexně obnovená elektrárna negativně ovlivňovat podzemní vody.

Vlivy na půdu

Staveniště KO ETU II se nachází ve stávajícím areálu elektrárny na pozemcích vyjmutých ze zemědělského půdního fondu. Již v průběhu výstavby stávající ETU II byly na těchto pozemcích provedeny terénní úpravy a skřívky ornice. Z těchto důvodů lze považovat přímý vliv na půdu za nevýznamný. Podíl ETU II z hlediska příspěvku k depozici škodlivin v půdě v širším okolí elektrárny bude přímo úměrný k imisnímu příspěvku. Jelikož komplexní obnovou dojde k snížení celkové imisní zátěže od provozu elektrárny, dojde i ke snížení negativního vlivu na půdu.

Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Záměr nepředstavuje ani v období výstavby ani v období provozu negativní vliv na horninové prostředí. Provoz elektrárny nebude způsobovat znehodnocení přírodních zdrojů. Obecně lze konstatovat, že při prodlouženém provozu elektrárny o dalších 25 let dojde k čerpání zásob uhlí až do vyuhlení lomu Libouš. Dalším vlivem je odběr vápence pro odsíření ke kterému by docházelo i v případě nerealizace komplexní obnovy.

Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Staveniště komplexní obnovy se nachází v areálu ETU II, tedy v prostoru, kde se již nevyskytuje původní flóra, fauna a ekosystémy spojené s dřívějším zemědělským využíváním. Z tohoto pohledu lze tedy považovat vliv výstavby a následného provozu v území přímo dotčeném komplexní obnovou za nevýznamný. Z hlediska vlivu na širší okolí bude komplexně obnovená elektrárna vzhledem ke snížení celkových emisí mít nižší zátěž na posuzované vlivy, než za stávajícího provozu.

Vlivy na krajinu

Ovlivnění krajiny, především estetické, je již v současném stavu dáno dominantními objekty elektrárny, zejména komínem výšky 300 m, chladícími věžemi výšky 96 m, kotelnou výšky cca 60 m a sily popílků. Jediným novým prvkem, který by mohl z estetického hlediska ovlivnit krajinu, budou dva nové absorpční odsířovací o výšce cca 45 m, které nahradí stávající technologii. Komplexní obnova nebude mít zvýšený vliv oproti stávajícímu stavu ve vztahu k estetickému ovlivnění krajiny, spíše naopak. Obnovou dojde ke zlepšení estetického působení elektrárny jako celku.

Dalším vlivem provozu elektrárny bude ukládání deponátu do vytěžených důlních prostor. Tento vliv lze považovat za pozitivní, neboť přispívá k zahlazování činnosti po důlní těžbě a tím celkové revitalizaci krajiny.

Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Na staveništi se nenacházejí kulturní památky. Dotčeným majetkem je majetek ČEZ, a. s., tj. majetek oznamovatele záměru, investora i budoucího provozovatele. Komplexní obnovou dojde k zhodnocení hmotného majetku.

Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu

V průběhu výstavby bude okolní dopravní infrastruktura zatížena přepravou stavebního materiálu a technologických zařízení. Vzhledem k tomu, že komplexní obnova je rozložena časově do období 4 roků nepředpokládá se výrazné kumulované zatížení dopravních cest. K přepravě stavebních materiálů a technologie bude použito jak silniční, tak i železniční dopravy.

V průběhu provozu komplexně obnovené elektrárny bude využita stávající infrastruktura (zásobování vodou, zemním plynem, uhlím atd.) a nedojde tudíž k zvýšení nároků.

Jiné ekologické vlivy

Jiné ekologické vlivy jako záření, biologické vlivy, vliv na stabilitu a erozi půdy se s ohledem na charakter, rozsah a druh záměru nepředpokládají.

2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Jak vyplývá z předchozí kapitoly, je rozsah všech vlivů působících během výstavby omezen především na areál ETU II a tyto vlivy lze charakterizovat jako nepodstatné ve vztahu k širšímu okolí.

Pokud se týká vlivů následkem provozu, bude širší okolí elektrárny stejně jako dosud zasaženo zejména emisemi a následně imisemi z provozu spalovacího zařízení elektrárny. Komplexní obnovou elektrárny Tušimice II dojde k podstatnému zlepšení vlivu zdroje na ovzduší a i v ostatních impaktech dojde ke zlepšení stávajícího vlivu na ostatní složky životního prostředí nebo nezhoršení stávajícího stavu. Dále uvedené hodnocení je vztaheno k tzv. širšímu okolí. Lze konstatovat, že v úvahu přicházející vlivy provozu obnovené elektrárny na životní prostředí nebudou ohrožovat populaci v širším okolí nad míru stávajícího provozu ETU II a že komplexní obnova bude jednoznačným přínosem.

Z hlediska vlivu na širší okolí je adekvátní hodnotit pouze ovlivnění ovzduší, neboť ostatní vlivy se omezují na vlastní areál nebo jeho bezprostřední okolí. Pro širší okolí pokrývající oblast 68x52 km od Karlových Varů, Božího Daru a německého Geyery na západě, až po Teplice, Louny a Nové Strašecí na východě, byla provedena předběžná rozptylová studie jejímž cílem bylo zhodnocení vlivu KO ETU II na ovzduší a porovnání výsledků se stávajícím vlivem ETU II na imisní situaci, které byly vypočteny rozptylovou studií EK-Computing (ing. Emil Kopřiva CSc) v 02/2004 jako podklad pro žádost o IPPC.

Pro výpočet byly vzaty následné reálně očekávané emise hlavních látek znečišťujících ovzduší po komplexní obnově ETU II.

Znečišťující látka	Jednotka	Reálná hodnota ve spalinách vstupující do ovzduší po odsíření
TZL	mg/Nm ³	15
SO ₂	mg/Nm ³	200
NO _x (jako NO ₂)	mg/Nm ³	200
CO	mg/Nm ³	30

Z provedeného porovnání se stávajícím vlivem provozu ETU II na kvalitu ovzduší vyplynuly tyto závěry:

- Roční průměry koncentrací NO₂ způsobené emisemi poklesnou v celém širším okolí. Tento pokles bude výraznější v blízkosti ETU II a mírnější ve velkých vzdálenostech. Nejvyšší hodnoty dosahované na Krušných horách by se dle výpočtů měly snížit zhruba na polovinu. Obdobná situace nastane i u NO_x a u SO₂
- Roční průměry koncentrací prachu způsobené emisemi z ETU II po rekonstrukci elektrárny poklesnou ve všech sledovaných místech, na Krušných horách dokonce na jednu čtvrtinu.
- Vzhledem k tomu, že pro CO není stanoven imisní limit pro průměrné roční koncentrace bylo provedeno srovnání na 8-hodinová maxima. V důsledku možného slabého zvýšení emisí CO po rekonstrukci vzrostou nepatrně i nejvyšší 8-hodinové koncentrace na sledovaném území. V podhůří budou dosahovat 1-3 µg/m³ oproti stávajícím 1-2 µg/m³ a v partiích maxim (700-800 m) budou dosahovat 15 µg/m³ oproti stávajícím 10 µg/m³. S ohledem na imisní limit 10000 µg/m³, lze však konstatovat, že se jedná o zvýšení nepodstatné nemající na obyvatelstvo a životní prostředí v podstatě žádný vliv.

Celkové shrnutí je předmětem kapitoly D.1. – Vliv na ovzduší a klima. Podrobnosti jsou pak uvedeny v rozptylové studii, která je přílohou č.10 tohoto oznámení.

3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Vlivy výstavby budou omezeny na vlastní areál ETU II a nejbližší okolí.

Z provozních vlivů zasahují do širšího okolí látky znečišťující ovzduší. Z údajů uvedených v kapitolách D.1 a D.2 vyplývá, že záměr nevyvolá významné nepříznivé vlivy přesahující státní hranice, ale naopak přispěje k zlepšení imisní situace jak v blízkém tak i vzdálenějším okolí.

4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

V průběhu výstavby budou prováděna preventivní technická a organizační opatření s cílem vyloučit či snížit nepříznivé vlivy na okolí. Jedná se zejména o:

- Omezení emisí - zvlhčování přístupových komunikací v případě suchého počasí apod.
- Nakládání s odpadními vodami
- Nakládání s pevnými odpady
- Ochrana povrchových a podzemních vod
- Omezení hluku

Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, případně kompenzaci nepříznivých vlivů při provozu elektrárny spočívají :

- v použití takových technologií na úrovni BAT, které zajistí zvýšení účinnosti jednotlivých bloků elektrárny a tím snížení potřeb výchozích surovin, snížení produkce odpadních látek a dodržení všech ekologických limitů .
- v důsledném dodržování všech pracovních postupů, manipulačních a provozních řádů, které jsou součástí certifikovaného systému environmentálního managementu

5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitosti, které se vyskytly při specifikaci vlivů

Předkládané oznámení je zpracováno na základě podkladů a informací uvedených v kapitole H. tohoto materiálu. Lze konstatovat, že veškeré uváděné technické údaje vycházejí z informací a podkladů od v praxi ověřených technologií. V současnosti probíhají jednání s možnými dodavateli obnovovaných rozhodujících technologií (zejména kotlů, odsíření a turbosoustrojí) , které výchozí předpoklady projektanta potvrzují. Do budoucna lze spíše počítat s dalším zlepšením uváděných vlivů na životní prostředí a to v důsledku trvalé snahy projektanta o zlepšení parametrů rozhodující technologie v dalších etapách projektové přípravy. Výsledkem bude další zvýšení účinnosti bloků nad uvedených 37% se všemi kladnými dopady této změny.

Přitom není významné , zda bude v budoucnu použita fluidní nebo granulační technologie spalování. Obě dvě jsou z hlediska vlivů na ŽP zcela rovnocenné a o jejich volbě rozhodne technicko-ekonomické porovnání.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Nástin studovaných hlavních variant a stěžejní důvody pro volbu vzhledem k vlivu na životní prostředí

Výběr technických variant komplexní obnovy ETU II byl proveden na základě vyhodnocení stávajícího stavu elektrárny a požadavku prodloužení její životnosti o dalších 25 let. Varianty komplexní obnovy postihují různý stupeň modernizace a dosažované čisté tepelné účinnosti elektrárny. Posuzované varianty 1 až 4 byly doplněny o nultou variantu, která předpokládá neprovedení žádné komplexní opravy, útlum ETU II k roku 2015 z důvodu technického opotřebení, zhoršené kvality paliva a neplnění požadavků na snížení emisí SO₂ a NO_x.

Pro všechny řešené varianty KO byly stanoveny tyto základní požadavky:

- Projektová životnost opravené a modernizované ETU II - 25 let,
- Respektování zadaných a dosažitelných vlastností paliva a vápence po dobu projektové životnosti,
- Respektování stávajících ploch pro technologii (budova kotelny s partiemi za kotli, budova strojovny, umístění odsíření a chladících věží)
- Zachování existující koncepce elektrárny, tj. zachování stávajícího blokového uspořádání, nepřekročení jednotkového instalovaného výkonu 200 MW_e, zachování výkonnosti zauhlování a zachování přípravy sorbentu a zpracování vedlejších energetických produktů s možností uvažování dvoublokového odsíření.

Charakteristika zvažovaných technických variant komplexní obnovy ETU II:

Varianta 1 – konzervativní: Provedení komplexní opravy v letech 2007–2010 prostou výměnou komponent zařízení, beze změny pracovních parametrů elektrárny (17,45 MPa /545°C /545°C), výsledná účinnost netto (průměrná roční) 32,0 %. Je uvažováno se sníženým výkonem cca 180 MW_e/blok, 170 MW_e/blok od roku 2010 z titulu zhoršeného paliva. Doplnění zařízení DeNO_x na výstupní koncentraci NO_x - 200 mg/Nm³.

Bylo zjištěno, že v této variantě není možné odstranit nedostatečnou výkonnost bloků s daným palivem, nedostatky odsíření a dosáhnout zvýšení účinnosti elektrárny na referenční hodnotu dle BAT (pro stávající elektrárny 36 – 40 % netto nebo nárůst o více než 3 %). Využitelnost zdroje je omezena plněním emisního stropu SO₂ ve výši 8 500 t/rok od roku 2008. Provoz elektrárny do roku 2035.

Varianta 2 – současný technologický standard: Provedení komplexní obnovy dožitého zařízení v letech 2007 až 2010 s využitím standardů dostupné techniky (BAT) při podkritických pracovních parametrech elektrárny, se zvýšením teplotních parametrů (17,45 MPa /565°C /575°C), výsledná účinnost netto (průměrná roční) cca 37,5 %. Rekonstrukce odsíření a instalace DeNO_x pro zajištění výstupních koncentrací SO₂ a NO_x – 200 mg/Nm³. Dosažitelný výkon 200 MW_e/blok, provoz do roku 2035.

Varianta 3a - nadkritická varianta s granulačními kotli: Záměna dožitého zařízení, se zvýšením účinnosti elektrárny přechodem na nadkritické pracovní parametry, tj. zvýšením tlakových a teplotních parametrů (27,0 MPa /565°C /575°C), výsledná účinnost netto (průměrná roční) 37,8 %. Rekonstrukce odsíření a instalace DeNO_x na výstupní koncentraci SO₂ a NO_x – 200 mg/Nm³. Realizace v letech 2007 až 2010, instalovaný výkon 200 MW_e/blok, provoz do roku 2035.

Varianta 3b - s fluidními kotli: Záměna dožitého zařízení se změnou způsobu spalování na fluidní s dostupným zvýšením teplotních parametrů (17,45 MPa /565 °C /575 °C – podkritické parametry páry), výsledná účinnost netto (průměrná roční) 37,2 %. Využití stávajícího odsíření, instalace DeNO_x, Výstupní koncentrace SO₂ a NO_x – 200 mg/Nm³. Realizace v letech 2007 až 2010, instalovaný výkon 200 MW_e/blok, provoz do roku 2035.

Nulová varianta – Provoz ETU II ve stávajícím stavu do roku 2015, pak útlum. Je akceptován snížený výkon cca 180 MW_e/blok z důvodu nedostatků stávajícího odsíření a 170 MW_e/blok od roku 2010 navíc z důvodu zhoršení kvality paliva. V ekonomickém hodnocení je využitelnost zdroje omezena plněním emisního stropu SO₂ ve výši 8 500 t/rok od roku 2008 (ve smyslu Nařízení vlády č. 112/2004 Sb.).

Z výše uvedeného je zřejmé, že z hlediska vlivu záměru na životní prostředí byly na všechny řešené a posuzované varianty kladeny rovnocenné požadavky dané legislativou platnou pro oblast ŽP. Bylo požadováno, aby provedením komplexní obnovy ETU II byly plněny emisní limity platné pro budoucí zvláště velké zdroje znečišťování (Nařízení vlády 352/2002 Sb.) t.j:

- Oxid siřičitý SO₂ 200 mg/Nm³
- NO_x po přepočtu na NO₂ 200 mg/Nm³
- Tuhé znečišťující látky TL 30 mg/Nm³
- Oxid uhelnatý CO 250 mg/Nm³

Neplnění těchto limitů by v budoucnu vedlo ke snižování využití instalovaného výkonu ETU II až na cca 40% dnešní hodnoty (po roce 2015), protože by bylo omezeno tzv. emisními stropy, tj. limitní hodnotou roční emise SO₂, NO_x.

A takový vývoj by nebyl v souladu s podnikatelským cílem efektivního využití zdroje.

Splnění těchto požadavků bylo v jednotlivých variantách různě provozně a investičně náročné. Po provedeném vyhodnocení byly jako ekonomicky výhodné a splňující i všechny ostatní požadavky kladené na komplexní obnovu ETU II přijaty varianta 2, tj. současný technologický standard s granulačními kotli, podkritickými parametry a rekonstruovaným odsířením a dále varianta 3b s fluidními kotli. Rozhodnutí o výsledné variantě bude již pouze technicko-ekonomickým problémem na základě posouzení nabídek v úvahu přicházejících dodavatelů zařízení.

Shrnutí výsledků a prací spojených s řešením jednotlivých variant komplexní obnovy a to jak z technického hlediska, tak z hlediska vlivů na životní prostředí:

Varianta 1 - v této variantě není možné odstranit pouhou záměnou komponent zvýšené struskování kotlů, což se projevuje při provozu nad výkon 180 MW_e zejména u kotlů u bloků 22 a 23. Tato skutečnost neumožňuje požadovanou plnou využitelnost instalovaného výkonu. Rovněž tak nelze garantovat, že rekonstrukce odsíření povede, k trvalému zvýšení účinnosti odsíření pod 400 mg/Nm³ při provozu na instalovaný výkon (jedná se o limit B pro stávající zdroje platný po 1.1.2008), a tudíž k dodržení emisního stropu 8 500 t/rok pro ETU II, i když zde je možno dle schváleného Plánu snížení emisí stávajícího zvláště velkého spalovacího zařízení provést v rámci jednoho provozovatele a jednoho kraje kompenzaci z jiných zdrojů ČEZ a.s. (ELE, EPC a EPR1) při splnění souhrnného emisního krajského stropu. Varianta 1 dále neumožňuje ukončení hydraulického plavení strusky do odkaliště T (což by se příznivě projevilo v kvalitě a v množství průsakových (odpadních vod) vypouštěných do Lužického potoka a umožnilo rekultivaci odkaliště „T“ v jeho celé ploše. Důvodem nemožnosti ukončení hydraulického plavení je to, že není reálné na stávajících kotlích realizovat suchý odběr strusky. Splnění emisního limitu NO_x 200 mg/Nm³ je možno dosáhnout doplněním DeNO_x metodou SNCR nebo SCR. Výsledkem analýzy varianty jsou tudíž tyto hlavní závěry. Ve variantě 1 není možné odstranit nedostatečnou výkonnost bloků a dosáhnout účinnost elektrárny na standard BAT (pro stávající elektrárny 36-40% netto nebo nárůst o více jak 3%. V ekonomickém hodnocení je využitelnost zdroje omezena plněním emisního stropu SO₂ ve výši 8 500 t/rok od roku 2008.

Varianta 2 – analýzou řešení spočívajícího v jednorázové výměně zařízení a to zejména granulačních kotlů (při zvýšení jejich účinnosti), turbosoustrojí s požadovaným výkonem 200 MW_e, realizaci suchého odběru strusky, výměna stávajících třisekcových elektroodlučovačů (EO) za čtyřsekcové, doplnění DeNO_x (na základě metody SNCR nebo SCR) a realizace nového odsíření vč. zaústění vyčištěných spalin do chladících věží se prokázalo, že tato standardní varianta umožní při předpokládané realizaci záměru v letech 2007-2010 dosažení prodloužení životnosti ETU II do roku 2035 při splnění požadovaných technických i ekologických požadavků (splnění emisních limitů bráných jako pro nové zdroje). Výsledná účinnost netto (průměrná) roční bude dosahovat 37,5%, tzn. zvýšení oproti současnému stavu o cca 5% neboť současná účinnost ETU II činí cca 32,5%. Realizaci suchého odběru strusky bude možno ukončit plavení do odkaliště „T“, což se příznivě projeví na kvalitě vod v Lužickém potoce pod výústním místem.

Varianta 3a – z hlediska rozsahu komplexní obnovy ETU II se jedná zejména v kotelní části a v části strojovny o náročnější zásahy do stávajícího provozu. Přejít na nadkritické parametry páry vyvolává zvýšené nároky na materiálové provedení kotlů, turbíny a zejména pak nemožnost využití stávajících napájecích čerpadel vč. potrubních rozvodů, které by bylo z hlediska zvýšení tlaku rovněž nutno vyměnit. Další nevýhodou z technického hlediska jsou i zvýšené nároky na velikost turbíny, což přináší problémy z hlediska jejího umístění a zásahy do turbínové stolice u každého bloku. Výsledná účinnost nadkritické varianty s granulačními kotli bude mírně vyšší jak u varianty č.2 a bude činit 37,8%. Výsledky komplexní obnovy z ekologického hlediska zůstávají stejné jako u varianty č.2.

Varianta 3b – je z technického hlediska a velikosti zásahů do stávající elektrárny nejnáročnější. Vyvolává oproti předchozím variantám podstatně větší nároky na úpravy zahřívání, kompletní demolici kotelny a výstavbu kotelny nové s fluidními kotli, zásahy do vápencového hospodářství a úpravy na stávajícím odsíření, které bude sloužit k doodsíření za fluidními kotli, neboť na vlastním kotli není reálně přímo dosáhnout požadovaného emisního limitu pro SO_2 200 mg/Nm³. V této variantě je rovněž uvažováno s novými EO o 4 sekundách a realizací DeNO_x na splňující limit NO_x 200 mg/Nm³. Úpravy v mezistrojovně a strojovně jsou srovnatelné s variantou 2. Z hlediska vodního hospodářství sice dojde k ukončení hydraulického plavení do odkaliště „T“, ale snížením vody nutné pro přípravu vápencové suspenze povede k nutnosti zvýšeného odluhování oproti variantám 2 a 3a a odluhované množství vypouštěné do Lužického potoka zůstane cca na úrovni varianty č.1. Oproti variantám 1, 2 a 3a budou kromě energosádrovce vedlejšími energetickými produkty ložový a úletový fluidní popel. Celkově dojde k nárůstu deponátu (směs VEP) o cca 21 %, což povede ke zvýšeným nárokům na ukládací prostory.

Závěrečné hodnocení

Z výše uvedeného posouzení všech variant je zřejmé, že jak z technického hlediska, tak i z hlediska ochrany ŽP je nejméně výhodná varianta č.1. a proto není dále sledována. Varianta č.3a je technicky náročnější oproti variantě 2, ale přínos na zvýšení účinnosti není ekvivalentní ke zvýšeným nákladům. Proto rovněž není dále sledována. Varianta 2 a varianta č.3b jsou přibližně srovnatelné z hlediska dosažené účinnosti bloku, var. 3b je na základě současných informací investičně náročnější. Pokud se týká vlivů na ŽP jsou obě varianty přibližně srovnatelné. Var. 3b má emisní hodnoty mírně nižší, zvýšené požadavky jsou však u spotřeby vápence. Z vodohospodářského hlediska jsou nejvíce vhodné varianty č.2 a č.3a neboť umožňují kromě zrušení hydraulické dopravy strusky i větší využití odpadních vod zpětně do procesu oproti variantě č.3b. Z hlediska nakládání s VEP se jeví jako nejvýhodnější varianty č.2 a č.3a neboť kromě již zmíněného zrušení hydraulické dopravy budou produkovat menší množství VEP než varianta č.3b.

Výsledkem technicko-ekonomického porovnání, při kladení současného důrazu na výběr varianty zatěžující životní prostředí v co nejmenší míře, byly z výše uvedených variant vybrány pro další přípravu varianty č.2 a č.3b. Jak již bylo uvedeno v bodě 5 předchozí kapitoly, je cílem další projektové přípravy optimalizovat navržená řešení tak, aby bylo dosaženo dalšího zlepšení celkové účinnosti elektrárny na cca 39%. Lze tedy charakterizovat přístup k posouzení vlivu záměru na životní prostředí v této etapě přípravy jako opatrný.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

1. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení

- Příloha č. 1 – Přehledná situace
- Příloha č. 2 - Generel elektrárny
- Příloha č. 3 – Řez výrobním blokem
- Příloha č. 4 – ETU II – foto 1
- Příloha č. 5 – ETU II – foto 2
- Příloha č. 6 – ETU II – foto 3
- Příloha č.7 – Výčet dotčených územně samosprávných celků
- Příloha č.8 – Vyjádření Městského úřadu Kadaň
- Příloha č.9 – Osvědčení zpracovatelů oznámení
- Příloha č.10 – Rozptylová studie (RNDr.Maňák, 02/2005)

2. Další podstatné informace oznamovatele

Vedlejší energetické produkty vznikající jako zbytky po spalování uhlí a z čištění kouřových spalin budou prioritně využívány průběžně k tvarování vytěžených prostor lomu Stodola a k jeho následné rekultivaci. Ukončení zaplnění lomu Stodola deponátem se předpokládá okolo roku 2017 a následně bude deponát využíván k vyplnění a k rekultivaci dalších prostor vytípaných k těžbě uhlí v prostoru Doly Nástup Tušimice od roku 2017 do roku 2035.

S ukončením hydraulického plavení strusky do odkaliště „T“ bude umožněna jeho kompletní rekultivace, tzn. včetně prostoru, který v současné době zaujímají usazovací nádrže na redeponizaci strusky a vodní plocha okolo odběrných věží.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Elektrárna Tušimice II, o celkovém instalovaném výkonu 800 MW_e, patří mezi základní články energetické soustavy ČR. Jedná se o energetický zdroj spalující hnědé uhlí situovaný v těsné blízkosti uhelného lomu, bez nároků na složitou dopravu uhlí. Kolem roku 2010 bude elektrárna v provozu více než 35 roků. Po dobu provozu byla vyjma pravidelné údržby provedena celá řada dílčích modernizací s cílem zlepšit provozní a ekologické vlastnosti elektrárny (vč. instalace odsíření).

S ohledem na potřebu zajistit zásobování ČR elektrickou energií i pro následující období, byly zvažovány varianty nejhodnějšího způsobu využití existujících zásob hnědého energetického uhlí. Jako velmi vhodná lokalita pro pokračování ve výrobě elektrické energie za výhodných ekonomických podmínek byla vyhodnocena lokalita stávající elektrárny Tušimice II, v těsné blízkosti uhelného lomu Libouš. Využití stávající lokality nevyžaduje žádné nové zábory území, lokalita je dostatečně vzdálena od souvislé občanské zástavby, její komunikační napojení je dlouhodobě vyřešeno.

Posouzení možnosti dále provozovat stávající energetický zdroj bylo sledováno v několika variantách, jejichž výsledkem je rozhodnutí o komplexní obnově stávající elektrárny. Cílem je maximálně využít stávající infrastrukturu a zázemí elektrárny a tím celou investici zlevnit.

Plánovaná životnost obnoveného zdroje je 25 roků. Věcný rozsah komplexní obnovy byl posouzen s ohledem na výsledky analýzy stávajícího stavu elektrárny z hlediska vyčerpané životnosti jednotlivých technologických komponent, dále s ohledem na stav současné techniky v oboru (srovnání s nejlepšími dostupnými technikami) a zejména s ohledem na schopnost zajistit splnění požadovaných ekologických vlastností v budoucím období.

Komplexní obnova elektrárny Tušimice II zahrnuje :

- kompletní výměnu stávajících kotlů vč. příslušenství za novou technologii s lepšími provozními a ekologickými vlastnostmi ve stávajícím prostoru
- vybudování nového odsíření
- výměnu turbosoustrojí ve stávající strojovně
- kompletní náhradu systému kontroly a řízení
- modernizaci resp. výměnu těch ostatních zařízení, které to na základě analýzy potřebují.

Výsledkem komplexní obnovy bude energetický zdroj na kvalitativně vyšší úrovni než dosud. Bude odpovídat minimálně standardním požadavkům na úroveň současné a budoucí techniky v oboru. Celková tepelná účinnost elektrárny selepší o více než 5% na úroveň cca 37%. Tato skutečnost znamená při stejném výkonu elektrárny významnou úsporu paliva a dalších surovin potřebných pro výrobu elektrické energie.

Obnovená elektrárna bude beze zbytku plnit přísné ekologické limity a její ovlivnění životního prostředí (především plynnými exhalacemi) se výrazně sníží. Po obnově nejvýrazněji poklesnou roční produkce emisí kyslíčnicku siřičitého a oxidů dusíku na cca 40% stávajícího stavu. K poklesu dojde i u znečištění tuhými znečišťujícími látkami. To se významně projeví snížením imisního příspěvku této elektrárny, tj. ke snížení znečištění širšího okolí elektrárny.

H. PŘÍLOHA

Zkratky

a.s.	Akciová společnost
A ^d (A ^r)	obsah popela v sušině (v původním vzorku) paliva
ASŘTP	automatizovaný systém řízení technologických procesů
BAT	best available techniques – nejlepší dostupná technika
ČOV	čistírna odpadních vod
ČS	čerpací stanice
ČSCHV	čerpací stanice chladicí vody
ČSSV	čerpací stanice surové vody
DeNO _x	technologie denitrifikace spalin
DHIM	dlouhodobý hmotný investiční majetek
DN	jmenovitý průměr
DNT	Důl Nástup Tušimice
DUN	dešťová usazovací nádrž
EGS	energósádrovec
EIA	environmental impact assessment – posouzení vlivu na životní prostředí
EN	elektronapáječka
EO	elektrostatický odlučovač
ETU	elektrárna Tušimice
EPR	elektrárna Prunéřov
CHKO	chráněné krajinná oblast
CHÚV	chemická úprava vody
IPPC	integrated pollution prevention and control – integrovaná prevence a omezování znečištění
KO	komplexní obnova
KV	kouřový (spalinový) ventilátor
LAPOL	pojistné nádrže na odtoku odpadních vod
LOV	likvidace odpadních vod
MP	mezipřihřívák
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NL	nerozpuštěné látky
NT	nízkotlaký
NTO	nízkotlaký ohřívák
NV	nařízení vlády
OK	ocelová konstrukce
PD	pásový dopravník
PE	polyetylén
PHO	pásma hygienické ochrany
PM ₁₀	částice prachu menší jak 10 mikrometrů
Q _i ^r	výhřevnost paliva
RAS	rozpuštěné anorganické soli
ŘS	řídící systém
SCR	DeNO _x na principu selektivní katalytické redukce
S ^d (S ^r)	obsah síry v sušině (v původním vzorku) paliva
S _m	měrná sirtatost paliva
SNCR	DeNO _x na principu selektivní nekatalytické redukce
SKŘ	systém kontroly a řízení
ST	středotlaký
TBN	turbonapáječka
TC	technologický celek
TG	turbogenerátor
TZL	tuhé znečišťující látky
VEP	vedlejší energetické produkty

VH	vodní hospodářství
VT	vysokotlaký
VTO	vysokotlaký ohřívák
W_i^r	obsah vody v palivu
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚJV	Ústav jaderného výzkumu
UN	usazovací nádrž
ÚSES	územní systém ekologické stability
ZSP	zásobník surového paliva
ŽP	životní prostředí

Vyjádření příslušného stavebního úřadu

Viz.příloha č.8

Osvědčení zpracovatelů oznámení

Viz.příloha č.9

Literatura – podkladové materiály

- 1/ Záměr stavby na komplexní obnovu el. Tušimice II z ledna 2005
- 2/ Žádost o vydání integrovaného povolení pro ČEZ,a.s., elektrárny Tušimice z 10/2004 vč. všech příloh
- 3/ Územní energetická koncepce Ústeckého kraje z března 2004
- 4/ Krajský program snižování emisí TZL, SO₂ a NO_x Ústeckého kraje
- 5/ Podklady pro rozptylovou studii
- 6/ Právní předpisy ČR