

ODBORNÉ POSOUZENÍ K UDĚLENÍ VÝJIMKY Z ÚROVNÍ EMISÍ SPOJENÝCH S NEJLEPŠÍMI DOSTUPNÝMI TECHNIKAMI

Titulní list odborného posouzení

Název dokumentu	Odborné posouzení k udělení výjimky z úrovně emisí spojených s BAT „Elektrárna Tisová“
Název zařízení	Elektrárna Tisová, výroba a dodávka elektrické energie a tepla
Adresa zařízení	Elektrárna Tisová, a.s., Tisová 2, PSČ 356 01 Březová
Příslušný úřad	Krajský úřad Karlovarského kraje

Zpracovatel odborného posouzení (pokud se liší od provozovatele zařízení)	
Obchodní firma nebo název/Titul, jméno, popř. jména, a příjmení	
Adresa sídla nebo místa podnikání	
Telefon (nebo fax)	
E-mail	

Datum	26. 2. 2021
-------	-------------

1. Obsah odborného posouzení

1. Obsah odborného posouzení	2
2. Identifikace provozovatele zařízení	3
3. Identifikace zařízení	3
4. Emisní limity	4
5. Hodnocení ve vztahu k životnímu prostředí	11
6. Vyhodnocení nákladů	21
7. Souhrnné vyhodnocení	26
8. Použité podklady	27
9. Přílohy	27
10. Seznam zkratk	28

2. Identifikace provozovatele zařízení

Obchodní firma nebo název/ Titul, jméno, popř. jména, a příjmení	Elektrárna Tisová, a.s.
Adresa sídla nebo místa podnikání/Trvalý pobyt	Tisová 2, PSČ 356 01 Březová
Adresa pro doručování písemností (pokud se liší od adresy sídla nebo místa podnikání/ trvalého pobytu)	
Kontaktní osoba (jméno a příjmení)	Petra Přesličková
Telefon (nebo fax)	+420 728 461 511
E-mail	petra.preslickova@etias.cz
IČO, bylo-li přiděleno	291 60 189
DIČ, bylo-li přiděleno	CZ29160189

3. Identifikace zařízení

Název zařízení
Elektrárna Tisová, výroba a dodávka elektrické energie a tepla
Adresa zařízení
Elektrárna Tisová, a.s., Tisová 2, PSČ 356 01 Březová
Identifikace zařízení (PID) v informačním systému integrované prevence MŽP
MZPR98EJKZ5Y
Kategorie činnosti/činností podle přílohy č. 1 zákona
1.1 Spalování paliv v zařízeních o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW nebo více
Integrované povolení
vydané pod čj. 4146/ZZ/05 nabylo právní moci dne 9.6.2006, ve znění změn č. 1 až 17

4. Emisní limity

4.1. Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami a návrh emisního limitu

Označení části zařízení
ETI – kotel K9, kotel K12
Závěry o nejlepších dostupných technikách
Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2017/1442 ze dne 31. července 2017, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení. L 212/29 – kap. 2.1.3. Emise NO_x, N₂O a CO do ovzduší, BAT20 L 212/34 – kap. 2.1.6. Emise rtuti do ovzduší, BAT 23 L 212/30 – Tabulka 3 Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u emisí NO_x ze spalování černého a hnědého uhlí do ovzduší (stávající zařízení spalující hnědé uhlí s celkovým jmenovitým tepelným příkonem spalovacího zařízení < 300 MW_{th}). L 212/35 – Tabulka 7 Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) u emisí rtuti ze spalování černého a hnědého uhlí do ovzduší (stávající zařízení spalující hnědé uhlí s celkovým jmenovitým tepelným příkonem spalovacího zařízení < 300 MW_{th}).

Porovnání s úrovněmi emisí spojenými s nejlepšími dostupnými technikami – NO _x					
Látka/ Skupina látek/ Ukazatel	Úroveň emisí spojená s nejlepšími dostupnými technikami	Navrhovaný emisní limit	Emisní limit dle vyhl. č. 415/2012 Sb. - měsíční	Referenční podmínky	Poznámka
NO _x	Roční /měsíční průměr			Normální stavové podmínky (tlak 101,325 kPa a teplota 273,15 K) a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 %	Vzhledem k současnému plnění úrovní emisí dle BAT pro NO _x pouze při provozování zařízení na nizkých výkonech žádáme o výjimku z roční a denní úrovně BAT-AELs na omezenou dobu do realizace odpovídajících opatření a optimalizace jejich provozu. Pro plnění limitu BAT bude na kotli K9 instalována technologie SNCR.
	180 (mg/Nm ³)	220 (mg/Nm ³)	200 (mg/Nm ³)		
	Denní průměr				
	210 (mg/Nm ³)	240 (mg/Nm ³)	-		

Porovnání s úrovněmi emisí spojenými s nejlepšími dostupnými technikami – Hg					
Látka/ Skupina látek/ Ukazatel	Úroveň emisí spojená s nejlepšími dostupnými technikami	Navrhovaný emisní limit	Emisní limit dle požadavku zvláštních právních předpisů	Referenční podmínky	Poznámka
Hg	10 (µg/Nm³)	18* (µg/Nm³)	-	Normální stavové podmínky (tlak 101,325 kPa a teplota 273,15 K) a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 %	Technické charakteristiky zařízení ETI se stávající konfigurací čištění spalín vylučují dosažení nových úrovní emisí spojených s nejlepšími dostupnými technikami (BAT- AELs) pro Hg. Na základě výsledků jednorázových měření v letech 2017 až 2019 žádáme o výjimku z BAT na dobu do realizace odpovídajících opatření a optimalizace jejich provozu.

*Navrhovaný emisní limit vychází z „bezpečně zjištěného stavu“. Pro stanovení byly využity hodnoty jednorázových měření emisí rtuti v letech 2017 až 2019. Průměrná hodnota byla ve výši 18,2 µg/m³, minimální hodnota 5,8 µg/m³, maximum 21,6 µg/m³.

Bezpečně zjištěný reálný stav emisí rtuti do ovzduší ze zařízení Elektrárna Tisová

Pro bezpečně zjištěnou reálnou úroveň emisí rtuti do ovzduší byly využity hodnoty jednorázových měření v letech 2017 až 2019. Hodnota úrovně emisí je stanovena jako průměr z naměřených hodnot. V rámci výjimky je navržena emisní koncentrace 18 µg/m³, když bezpečně zjištěná aktuální úroveň emisí je 18,2 µg/m³.

Na základě testovacího programu lze konstatovat, že emisní koncentrace rtuti závisí nejen na množství rtuti v palivu, ale i na dalších prvcích obsažených v uhlí, zejména obsahu chloridů a bromidů, ale i dalších látek. Koncentrace ve spalínách závisí i na stávající konfiguraci zařízení k čištění spalín a podmínkách spalování.

4.2. Popis technického řešení

Scénář BAT: Popis technického řešení nezbytného k dosažení úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami

V elektrárně Tisová jsou instalovány tři zdroje znečišťování ovzduší, kotle jejímž primárním palivem je hnědé uhlí. Jde o dva fluidní kotle (K11 o jmenovitém tepelném příkonu 288,055 MW a K12 o jmenovitém tepelném příkonu 285 MW) a granulační kotel K9 o jmenovitém tepelném příkonu 291,591 MW. Elektrárna Tisová patřila do roku 2016 do portfolia skupiny ČEZ. Od roku 2017 se stala jediným akcionářem společnost Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.

Ve scénáři BAT předpokládáme provoz všech zařízení vycházející z provozu všech kotlů.

Na výstupu spalín z kotle K9 jsou instalovány BAT techniky ke snižování emisí rtuti do ovzduší, konkrétně BAT 23 a. Elektrostatický odlučovač (ESP) a BAT 23 d. Mokré odsíření spalín (mokré FGD). Tyto BAT určené primárně k odstraňování TZL a SO₂ jsou velmi účinnými technologiemi i k odstraňování rtuti ze spalín, zajišťující účinnost odstranění přibližně 50 %.

V rámci eliminace emisí NO_x ze spalování paliv na K9 jsou zavedeny BAT techniky 20 b. Kombinace primárních technik (nízkoemisní hořáky, recirkulace spalín). V současné době probíhá realizace BAT 20 a. Optimalizace spalování. Dále bude realizována BAT technika 20 c. Selektivní nekatalytická redukce (SNCR).

Na výstupu spalín z kotle K12 jsou instalovány techniky BAT ke snižování emisí rtuti do ovzduší, konkrétně BAT 23 b. Látkový filtr.

V rámci scénáře BAT předpokládáme neprovozování kotle K11, dále předpokládáme provoz kotle K12 snížený o 50 %. Provoz kotle K9 plánujeme v obvyklém provozu. Z důvodu dlouhodobé odstávky zařízení (ekologizace) a dosud nedostupných výsledků jednorázových měření je z výpočtů vyloučen rok 2020.

V roce 2020 proběhla ekologizace kotle K9 s cílem snížení emisí SO₂ a NO_x na úroveň emisních limitů BAT. Celkové investice přesáhly 240 mil. Kč. V rámci eliminace emisí SO₂ byla provedena instalace technologie Tray, kdy mezi horní část vstupního potrubí a nejspodnější rozstřikovací lávku byla instalována nová vrstva síťového zásobníku. Zásobník zlepšuje výměnu mezi kyselými složkami ve spalínách a suspenzi, stejně jako separaci tuhých znečišťujících látek. Intenzivnější zachyt TZL je zajištěn i novým třístupňovým odlučovačem kapek. Jde o vylepšení BAT technologie 23 d. (mokré FGD) pro snížení emisí Hg, technologie BAT 22 a. (ESP) a BAT 22 e. (mokré FGD) pro snížení emisí TZL, technologie BAT 21 f. (mokré FGD) pro snížení emisí SO₂.

Kotel K12 je vybaven látkovým filtrem s hadicemi zajišťujícími plnění emisních limitů TZL hluboko pod stanoveným emisním limitem BAT (emisní koncentrace na úrovni 2 mg/m³, emisní limit BAT – roční průměr – je ve výši 14 mg/m³). Jde o aplikaci BAT 23 b. (látkový filtr) pro snížení emisí Hg, BAT 22 b. pro snížení emisí TZL.

K eliminaci emisí rtuti je po zkušenostech z testů prováděných na jiných zařízeních zapotřebí kombinace více dostupných technik. Vzhledem k tomu, že po provedené ekologizaci kotle K9 ještě probíhá seřizování technologie, je jednou z navržených technik eliminace Hg optimalizace provozu spalovacího procesu a provozu absorbéru, dále optimalizace provozu elektroodlučovače (zachyt Hg v pevné formě).

Pro eliminaci Hg u emisí ze spalování v kotli K9 jsou na základě komunikace s technickými experty navrženy tyto možné techniky:

- seřízení technologie (dosud není plně seřizena technologie po ekologizaci),
- dávkování vhodného sorbentu nebo činidla, např. BAT 23 f. Injekce uhlíkového sorbentu (např. aktivního uhlí nebo halogenovaného aktivního uhlí do spalín),
- instalace systému GORE do komína odsíření pro zachyt emisí Hg,
- využití látkových filtrů místo elektroodlučovače.

Pro eliminaci Hg u emisí ze spalování v kotli K12 jsou na základě komunikace s technickými experty navrženy tyto možné techniky:

- seřízení technologie,
- dávkování vhodného sorbentu nebo činidla, např. BAT 23 f. Injektáž uhlíkového sorbentu (např. aktivního uhlí nebo halogenovaného aktivního uhlí do spalin),
- případně použití halogenových přísad v palivu nebo vstřikováním do ohniště (BAT 23 g).

V rámci vyhodnocení bude posuzována účinnost technologie v závislosti na nákladovosti dané technologie.

Navržené technologie zachytu rtuti vychází se současného stavu a v době realizace se mohou lišit. (Např.: Vzhledem k tomu, že ekologizace K9 proběhla až v roce 2020 a není dosud ukončena, mohou být na základě dalších výsledků a zkušeností nově navržené postupy eliminace Hg jiné). Cílem vždy bude dosažení emisních limitů BAT.

K dosažení úrovně emisí odpovídajícím BAT byla a budou na kotli K9 provedena tato opatření:

- v roce 2020 byla provedena instalace technologie Tray ke snížení emisí SO₂; došlo k navýšení spotřeby provozních hmot o 10 % (cca 5,6 mil. Kč/rok) v souvislosti se snižováním emisí SO₂ na úroveň BAT (vyšší spotřeba vápence, vyšší energetická náročnost – vyrovnání nárůstu tlakové ztráty v důsledku vyššího odporu způsobeného vrstvou suspenze v systému TRAY, častější odtah sádrovcové suspenze);
- byl instalován nový třístupňový systém odlučovačů kapek;
- v roce 2021 je plánována realizace investiční akce ve výši 20,5 mil. Kč na zajištění hodnot BAT pro emise NO_x, zároveň dojde k navýšení provozních nákladů (např. energetická náročnost na provoz zařízení k dávkování reagentu, na nákup reagentu, ..) ve výši 1,66 mil. Kč;
- v roce 2020 bylo provedeno desetidenní kontinuální měření Hg, které bylo zaměřeno na výzkum distribuce Hg. Celkové náklady včetně přípravných prací byly ve výši 0,5 mil. Kč;
- v roce 2021 bude probíhat seřizování technologie s cílem zajištění plnění emisních limitů mj. i pro emise Hg;
- V případě, že po seřízení technologie nebude možné dosahovat emisních limitů pro emise Hg, bude následovat další výzkum s cílem nalézt optimální technické řešení pro snížení hodnot emisí Hg. V rámci vyhodnocení budeme vycházet nejen z našich zkušeností a výsledků výzkumu na zařízeních ETI, ale i z poznatků a zkušeností s eliminací Hg v jiných zařízeních se stejnou technologií (spalování v granulacním kotli).
- výzkum by probíhal tak, aby výsledky byly k dispozici v první polovině roku 2023;
- v polovině trvání výjimky, tj. do 31. 7. 2023 by byl proveden přezkum udělené výjimky;
Budou hodnoceny dosavadní výsledky měření Hg a stanoven další postup. Cílem bude ve spolupráci s odborníky najít spolehlivou technologii pro snížení emisí Hg. Přezkum udělené výjimky bude závaznou podmínkou provozu v návrhovém scénáři.
- na základě výsledků z přezkumu bude navržen další postup, tj. výběr vhodné metody eliminace Hg;

vlastní realizace by byla zahájena nejdříve v roce 2024 a to v závislosti na zvolené technologii a podmínkách realizace.

Na kotli K12 je využívána technologie látkových filtrů. Stejně jako u kotle K9 bude v polovině trvání výjimky proveden přezkum.

Zdůvodnění nedosažení hodnot úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami

Rozhodnutím o závěrech o BAT pro Velká spalovací zařízení byly pro tento průmyslový sektor zavedeny nejen požadavky na sledování emisí rtuti do ovzduší, ale současně i emisní limit (tzv. BAT-AEL) pro emise rtuti do ovzduší.

Roční limit Hg nastavený během revize LCP BREF nereflekoval prakticky zcela chybějící zkušenosti s technologiemi na odstraňování rtuti ze spalín při spalování hnědého uhlí ve velkých spalovacích zařízeních.

V roce 2020 proběhla ekologizace kotle K9 s cílem snížení emisí SO₂ a NO_x na úroveň emisních limitů BAT. V rámci eliminace emisí SO₂ byla provedena instalace technologie Tray, kdy mezi horní část vstupního potrubí a nejspodnější rozstřikovací lávku byla instalována nová vrstva síťového zásobníku. Zásobník zlepšuje výměnu mezi kyselými složkami ve spalínách a suspenzí, stejně jako separaci tuhých znečišťujících látek. Nyní probíhá příprava na instalaci technologie SNCR. První fáze ekologizace – deNO_x a deSO_x není dosud uzavřena (původní termín předání – PAC byl v polovině září 2020). Termín ukončení druhé fáze ekologizace deNO_x (polovina roku 2021) je v současné době ohrožen. Důvodem je stále probíhající pandemie koronaviru a s tím spojené prodlužování termínů dodání. Z tohoto důvodu žádáme o výjimku z BAT pro NO_x.

V listopadu 2020 bylo provedeno desetidenní kontinuální měření emisí Hg s cílem definovat formu distribuce Hg v rámci spalovacího a odsiřovacího procesu K9. Výsledky jsou zpracovány v Technické zprávě – viz příloha č. 3.

Po vyhodnocení provedených měření a jejich výsledků a na základě pilotních projektů ostatních provozovatelů byly přijaty následující závěry:

- výrobní zařízení jsou velmi výrazně specifická, co do schopnosti stávající technologie odstraňovat rtuť ze spalín (tzn. například, že i při stejném typu technologie, stejném palivu a způsobu provozu jsou produkovány rozdílné emisní úrovně,
- při porovnávání dostupnosti jednotlivých technik na odstraňování rtuti ze spalín, resp. jejich účinnosti, je důležitý parametr obsahu rtuti v palivu vyjádřený nikoliv v relaci k jednotce hmotnosti paliva tj. [mg/kg], ale k jednotce výhřevnosti, tj. [mg/MJ]. Co se týče tohoto parametru, stojí provozovatelé zařízení spalující domácí hnědá uhlí před větší výzvou než provozovatelé naprosté většiny zařízení v EU,
- stávající technologie čištění spalín (např. elektrostatický odlučovač, mokré odsíření) mají účinnost snížení emisních koncentrací rtuti ve spalínách cca 50 %,
- po konzultaci s technickými poradci (ORGREZ, ČEZ, VŠB) se jako vhodné jeví dávkování vhodného sorbentu nebo činidla, instalace systému GORE pro zachyt emisí Hg do komína odsíření, případně využití látkových filtrů místo elektroodlučovače (pro K9).
- ostatní techniky testované na zařízeních s granulačními kotli byly z dalšího posuzování vyloučeny kvůli (jednotlivě nebo v kombinaci) malé účinnosti, rizikům pro stávající výrobní technologii (zejména nepříjemně vysoké riziko koroze teplosměnných ploch), znehodnocení VEP, nedostatečným zkušenostem z reálného provozu a nevěrohodným výsledkům, případně z jiných důvodů.

Abychom dosáhli snížení emisí Hg z ETI, přistoupili jsme v návrhovém scénáři ke kompenzačním opatřením, která spočívají v neprovozování kotle K11, snížení provozu kotle K12 na polovinu a provoz K9 v obvyklém rozsahu.

Z pohledu zákona, konkrétně s odvoláním na § 14 odst. 5 zákona č. 76/2002 Sb. jsou důvody pro nedosažení hodnot úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami k 17.8.2021 následující:

- zeměpisná poloha daného zařízení nebo místních podmínek životního prostředí,
- technické charakteristiky daného zařízení.

Pod důvody spadající pod § 14 odst. 5 písm. a) a b) jako provozovatel řadíme zejména charakteristiku

spalovaných paliv, při jejichž spalování je rtuť uvolňována. Spalovací zařízení ETI jsou konstruována na palivo dolu Sokolovské uhelné, p.n., a.s. Z tohoto důvodu není smysluplné realizovat např. BAT 23 i. Výběr paliva, jak uvádí závěry o BAT.

S ohledem na problematiku monitoringu Hg, následné testování pro identifikaci vhodné techniky a vhodných aditiv pro zachyt rtuti není možné dosáhnout limitu BAT ve stanovené čtyřleté lhůtě.

Výjimka je navrhována pouze na dobu nutnou pro bezpečné dosažení souladu s BAT při respektování následujících skutečností:

- ETI nedisponuje vlastními inženýrskými kapacitami, které by dokázaly zajistit realizaci všech potřebných investičních akcí na jejich zařízeních v termínu pro implementaci závěrů o BAT pro emise rtuti do ovzduší. Tyto kapacity jsou však omezeny rovněž na straně dodavatelů způsobilých provést realizaci potřebných opatření, jejichž počet je nadto značně omezen, a to nejen v rámci ČR, ale i v celoevropském či globálním měřítku. Požadavky na dosažení přísných emisních limitů pro rtuť ve stanovené lhůtě se přitom týkají všech (především) hnědouhelných zařízení v EU. Tento proces zahrnuje jednak rozsáhlý výzkum za účelem nalezení technologicky vhodného řešení (viz výše), a dále administrativně i časově náročnou fázi výběru dodavatele a zpracování konkrétního projektu. Obdobná opatření jsou připravována i ze strany celé řady ostatních provozovatelů na zdrojích nejen v ČR, ale i v dalších zemích Evropské unie. Proto je nezbytné rozložit ekologizaci na jednotlivých zdrojích v čase tak, aby byly zachovány dodávky elektrické energie a tepla, případně dalších regulačních služeb (viz níže) při zohlednění kapacit dodavatelů a legislativně-technických požadavků na jejich výběr.
- Při ekologizaci je zohledňována i imisní významnost zdroje. S ohledem na tuto skutečnost je prioritní dokončení ekologizace (zejména deSO_x, deNO_x). Další ekologizační opatření cílena na snížení emisí Hg.
- Navržený postup založený na výzkumu eliminace Hg při spalování hnědého uhlí v granulačním kotli umožní výběr co nejlepšího řešení.
- Vzhledem k předpokládané výši investic bude nutno postupovat podle zákona o zadávání veřejných zakázek.

Výjimka pro emise NO_x je navrhována pouze na dobu nutnou pro bezpečné dosažení souladu s BAT při respektování následujících skutečností:

- V loňském roce proběhla ekologizace (primární opatření) a přípravy technologie pro instalaci SNCR.
- V současné době probíhá výběrové řízení na realizaci SNCR.
- Ukončení vlastní realizace včetně zkušebního provozu je plánováno do 31. 12. 2022.

Z výše uvedených bodů je zřejmé, že jako provozovatel zařízení provádíme kroky k tomu, abychom co nejrychleji našli a realizovali vhodné řešení, které povede k bezpečnému dosažení souladu s BAT v parametru emisních koncentrací rtuti do ovzduší. S ohledem na výše uvedené je výjimka žádána na dobu 47,5 měsíce, tj. od 17.8.2021 do 31. 7. 2025, s tím, že v polovině výjimky bude proveden přezkum (k 31. 7. 2023). Výjimka na emise NO_x je žádána na dobu 16,5 měsíce, tj. od 17.8.2021 do 31.12.2022.

Návrhový scénář: Popis technického řešení k dosažení žadatelem navrhovaného emisního limitu

Abychom dosáhli snížení emisí Hg a NO_x z ETI, přistoupili jsme v návrhovém scénáři ke kompenzačním opatřením, která spočívají ve snížení provozu K12 na padesát procent a provoz K9 v obvyklém rozsahu. Další opatření bude provedeno na jiném zdroji – nebude provozován kotel K11. Uvedená opatření nejsou vynucena neprovozoschopností těchto zařízení. Stav a technická charakteristika K9, K11 a K12 umožňuje plnění emisních limitů BAT a jejich plný provoz i po zavedení limitů BAT (od srpna 2021).

Primárně bude kotel K12 využíván jako záložní zdroj pro dodávky tepla do CZT v případě poruchy kotle K9.

Těmito kompenzačními opatřeními dosáhneme snížení emisí Hg pod hodnoty dle scénáře BAT (viz kapitola 5.2 – rozdíl mezi scénáři je minus 11 % a vykazuje pozitivní hodnocení).

Výjimka je žádána na dobu 47,5 měsíců – od 17. 8. 2021 do 31.7.2025. Délka výjimky zohledňuje skutečnost, že v současné době existuje jen velmi malé množství technických údajů k emisím Hg a prakticky chybí zkušenosti s technologiemi zachytu rtuti při spalování hnědého uhlí. Dále je nutné zohlednit efektivitu možných opatření k dosažení parametrů BAT. Obchodní zajištění případných investičních akcí pro zajištění plnění emisních limitů Hg předpokládá zejména postup podle zákona o zadávání veřejných zakázek. Technické nároky vychází například z nedostatku zkušeností s touto technologií, při požadovaném řazení za kotlem, při spalování hnědého uhlí daných parametrů, při daném výkonu a způsobu provozu. Celosvětově bylo nalezeno jen několik málo adekvátních referencí. Tyto skutečnosti kladou vysoké odborné a časové nároky na odpovídající technickou přípravu záměru a nastavení podmínek pro veřejné výběrové řízení.

Výjimka na emise NO_x je žádána na dobu 16,5 měsíce, tj. od 17.8.2021 do 31.12.2022. S ohledem na to, že kompenzační opatření pro Hg zahrnují omezení provozu na dobu 47,5 měsíců, dojde po celou dobu výjimky i k výraznému snížení emisí NO_x pod hranici emisí při aplikaci BAT (viz kapitola 5.2 – rozdíl mezi scénáři je minus 38 % a vykazuje pozitivní hodnocení).

Shrnutí: Realizace návrhového scénáře Hg ETI představuje:

- neprovozování kotle K11,
- snížení provozu K12 na polovinu,
- provoz K9 v obvyklém rozsahu.

5. Hodnocení ve vztahu k životnímu prostředí

Hodnocení ve vztahu k životnímu prostředí je provedeno dle metodického pokynu MŽP k aplikaci § 14 odst. 5 zákona č. 76/2002 Sb. MZP/2019/710/7795 (dále jen MP MŽP 2019), s převzetím použitého značení jednotlivých parametrů pro jednotlivé etapy trvání výjimky. Výpočtový soubor obsahuje podkladové informace, z nichž některé, zejména v nákladové části, s ohledem na připravovanou zadávací řízení a povahu uvedených dat provozovatel označil jako **obchodní tajemství**, která mají pro provozovatele vysokou obchodní hodnotu a jsou konkurenčně významné. **Z výše uvedeného důvodu: tímto provozovatel označuje jako obchodní tajemství ve smyslu § 504 zák. č. 89/2014 Sb., občanský zákoník,**

1. označené části výpočtového souboru pro posouzení výjimek pro ETI dle MP MŽP 2019, zejména kurzotvorné informace o budoucích výrobcích (příloha č. 1 tohoto posouzení)
2. ekonomické hodnocení pro posouzení výjimek pro ETI dle MP MŽP 2014 (příloha č. 2 tohoto posouzení)

Provozovatel proto žádá, aby jakýkoliv subjekt, který s výše uvedenými daty nakládá, udržoval tato data v tajnosti, a zejména je nijak nezveřejnil, nepřístupnil komukoliv jinému bez předchozího písemného souhlasu provozovatele. Jedná se totiž o běžně nedostupné konkurenčně významné a ocenitelné údaje týkající se provozu ETI a jeho ekonomických aspektů, které jsou ze strany žadatele chráněny, a jejichž zveřejnění či poskytnutí třetím osobám by mohlo vést ke vzniku újmy na straně žadatele či přinejmenším k jeho znevýhodnění v rámci jeho obchodních vztahů a vzniku komplikací při výběru dodavatelů potřebných technologií v rámci připravovaných zadávacích řízení.

Pozn. zkratky odpovídají terminologii použité v metodickém pokynu MŽP, není-li v textu uvedeno jinak.

5.1. Základní informace k oblasti životního prostředí

Látka/ Skupina látek/ Ukazatel	Údaje o emisích										
	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025			
Hg [kg] ETI	106 ¹⁾	62 ¹⁾	47 ¹⁾	82 ²⁾	82 ²⁾	82 ²⁾	82 ²⁾	61 ³⁾			
	¹⁾ Roční množství emisí uvedené v IRZ.										
	²⁾ Hodnoty vycházející z návrhového scénáře – S _{ns}										
	³⁾ Roční množství Hg vychází z návrhového scénáře (do 31.7.2025) a hodnoty při plnění limitů BAT (od 1. 8. 2025).										
	Vývoj emisí v jednotlivých letech [kg]: *)										
		2017	2018	2019	2021 do 31.7.	2021 od 1.8.	2022	2023	2024	2025 do 31.7.	2025 od 1.8.
	S _{BAT}				52	38	90	90	90	52	38
	S _{NS}				48	34	82	82	82	48	14
	S _{REF}				95	68	163	163	163	95	68
	S _{IRZ}	106	62	47							
	^{*)} rok 2020 není uveden z důvodu dlouhodobé odstávky zařízení (provádění opatření pro plnění emisních limitů BAT pro SO ₂ a NO _x)										
S _{BAT} – celkové emise Hg pro scénář BAT za jednotlivé roky											
S _{NS} – celkové emise Hg pro návrhový scénář při realizaci kompenzačních opatření											
S _{REF} – celkové emise Hg pro referenční hodnotu 18,2 µg/m ³ (průměrná hodnota vycházející z jednorázových měření v letech 2017 až 2019)											
S _{IRZ} – celkové emise Hg stanovené na základě jednorázových měření uvedené v IRZ za jednotlivé roky (2017 – 2019)											

	Porovnání emisí Hg v období 2021 až 2025 pro scénář BAT a návrhový scénář [kg]:									
	2021 do 31.7.	2021 od 1.8.	2022	2023	2024	2025 do 31.7.	2025 od 1.8.			
S _{BAT}	52	38	90	90	90	52	38			
S _{NS}	48	34	82	82	82	48	14			
S _{EL} ^{PV}	94	67	161	161	161	94	67			
S _{BAT} – celkové emise Hg pro scénář BAT za jednotlivé roky										
S _{NS} – celkové emise Hg pro návrhový scénář při realizaci kompenzačních opatření										
S _{EL} ^{PV} – celkové emise Hg pro návrhový scénář za jednotlivé roky bez realizace kompenzačních opatření (tj. při provozu všech tří zařízení – K9, K12 a K11 při plném výkonu)										
Z výše uvedeného porovnání vyplývá, že s použitím kompenzačních opatření (neprovozování kotle K11, snížení provozu K12 o padesát procent) se výrazně sníží emise Hg. Tyto emise budou sníženy na polovinu. Emise dle návrhového scénáře budou pod úrovní emisí dle scénáře BAT.										
NO _x [kg] ETI	Údaje o emisích									
	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025		
	1367 ¹⁾	1159 ¹⁾	582 ¹⁾	997 ²⁾	997 ²⁾	816 ²⁾	816 ²⁾	816 ³⁾		
1) Roční množství emisí uvedené v IRZ.										
2) Hodnoty vycházející z návrhového scénáře – S _{NS}										
3) Roční množství NO _x vychází z návrhového scénáře (do 31.12.2022) a hodnoty při plnění limitů BAT (od 1. 1. 2023).										
Vývoj emisí v jednotlivých letech [t]: *)										
	2017	2018	2019	2021 do 31.7.	2021 od 1.8.	2022	2023	2024	2025 do 31.7.	2025 od 1.8.
S _{BAT}				941	672	1614	1614	1614	941	672
S _{NS}				582	416	816	816	816	476	340
S _{REF}				1 046	747	1 793	1 793	1 793	1 046	747
S _{IRZ}	1367	1159	459							
*) rok 2020 není uveden z důvodu dlouhodobé odstávky zařízení (provádění opatření pro plnění emisních limitů BAT pro SO ₂ a NO _x)										
S _{BAT} – celkové emise NO _x pro scénář BAT za jednotlivé roky										
S _{NS} – celkové emise NO _x pro návrhový scénář při realizaci kompenzačních opatření										
S _{REF} – celkové emise NO _x pro limit IED 200 mg/m ³										
S _{IRZ} – celkové emise NO _x uvedené v IRZ za jednotlivé roky (2017 – 2019)										
Z výše uvedeného porovnání vyplývá, že s použitím kompenzačních opatření (neprovozování kotle K11, snížení provozu K12 o padesát procent) se výrazně sníží emise NO _x . Tyto emise budou sníženy téměř na polovinu. Emise dle návrhového scénáře budou pod úrovní emisí dle scénáře BAT.										
Emisní významnost	Z pohledu taxativně vymezených povinností podle zákona o ochraně ovzduší lze konstatovat, že zdroj Elektrárna Tisová je emisně významným zdrojem. Zdroj není uveden v aktuálně platném Programu zlepšování kvality ovzduší mezi významnými zdroji z pohledu imisního příspěvku k PM ₁₀ . Ve smyslu zákona o ochraně ovzduší (ZOO) se jedná o významný zdroj, pro nějž je vyžadováno zpracovat provozní řád jako součást povolení provozu podle § 11 odst. 2 písm. d) ZOO (provozní řády jsou zpracovány a aktualizovány v případě změny									

	provozu, aktualizace bude provedena i v případě vydání výjimky). Zdroj ETI má v rámci integrovaného povolení stanoveny zvláštní podmínky provozu pro smogové situace v případě vyhlášení signálu regulace pro SO₂, NO_x PM₁₀. Rozptylová studie pro Hg nebyla zpracována, tato látka nemá stanoven imisní limit v příloze č. 1 ZOO. Rozptylová studie pro NO_x není zpracována z důvodu výrazného snížení emisí příslušnými opatřeními (viz výše) a tím snížení emisí o téměř 50 %.
Imisní významnost	Ve smyslu MP MŽP 2019 je hodnocení postupem podle této kapitoly nahrazeno ročním množstvím emisí a dobou trvání výjimky.

V souladu s MP MŽP 2019 je jako podpůrný argument využít efekt návrhového scénáře a scénáře BAT na vývoj emisí dalších polutantů ze zařízení ETI.

Vývoj dalších emisí polutantů v období roku 2021 až 2025 v porovnání návrhového scénáře, scénáře BAT a skutečně ohlášených emisí do IRZ v letech 2017 až 2019:

	SO ₂ [t/rok]	NO _x [t/rok]	PM _{2,5} [t/rok]
S _{BAT}	1793	1614	646
S _{NS}	907	997	340
S _{IRZ}	3496	1263	1129
S _{IRZ} - S _{NS}	2589	266	789
S _{BAT} - S _{NS}	886	616	306

S_{BAT} – celkové emise pro scénář BAT za jednotlivé roky

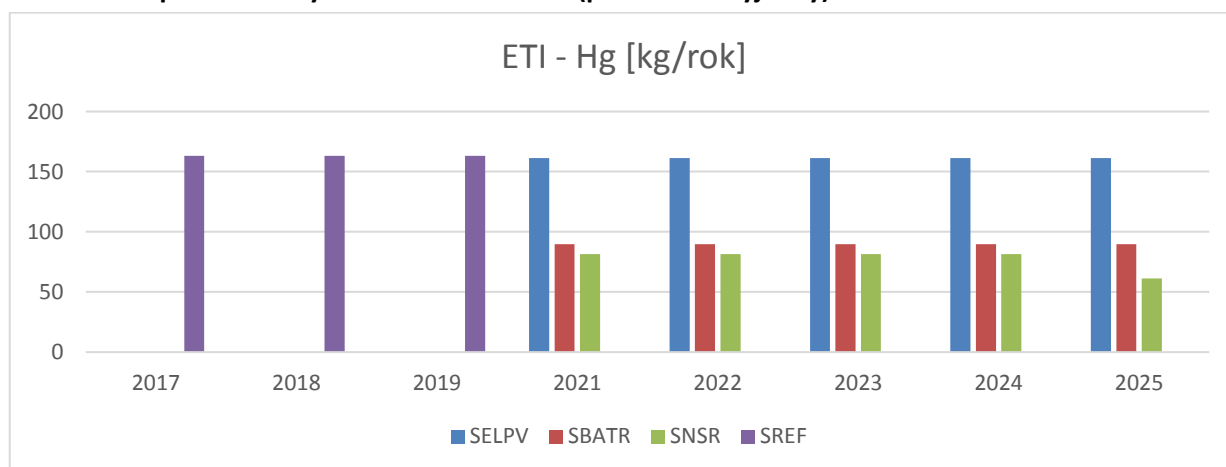
S_{NS} – celkové emise pro návrhový scénář při realizaci kompenzačních opatření

S_{IRZ} – průměrné roční emise uvedené v IRZ/SPE (průměr z let 2017 a 2018)

PM_{2,5} – pro výpočet je použit vzorec uvedený pod tabulkou č. 3.

Z výše uvedeného přehledu je zřejmé, že emise jednotlivých polutantů podle návrhového scénáře jsou výrazně nižší než emise vypouštěné v letech 2017 a 2018 a zároveň jsou nižší než emise dle scénáře BAT (dosahují téměř polovičního snížení). Ve srovnání s vypouštěnými emisemi v minulých letech dojde ke snížení tvorby částic PM_{2,5}. Druhotným efektem snížení těchto emisí je snížení emisí Hg v pevné formě.

Graf č. 1: Srovnání ročního množství emisí Hg pro ETI dle bezpečně zjištěného stavu a při aplikaci koncentrací pro návrhový scénář a scénář BAT (pro období výjimky)



Tabulka č. 1: Vývoj celkových emisí Hg za rok dle bezpečně zjištěného stavu a při aplikaci koncentrací pro návrhový scénář a scénář BAT (pro období výjimky)

Hg [kg]	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025
S _{REF}	163	163	163					
S _{BAT} ^R				90	90	90	90	90
S _{NS} ^R				82	82	82	82	61
S _{EL} ^{PV}				161	161	161	161	161

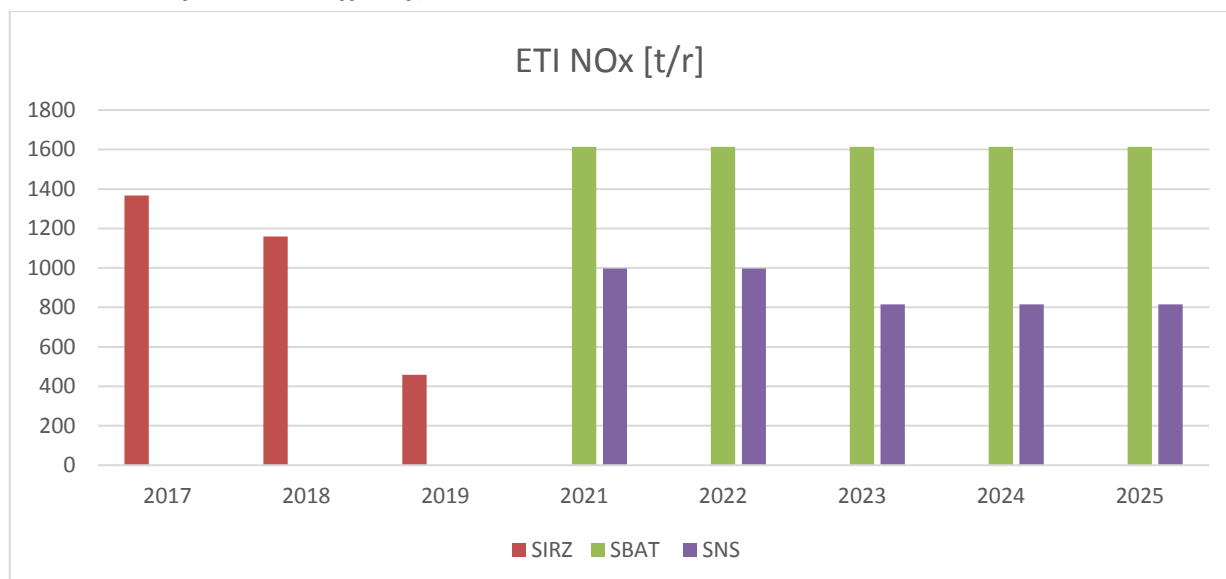
S_{REF} – celkové emise Hg při plném výkonu pro referenční hodnotu 18,2 µg/m³ (průměrná hodnota vycházející z jednorázových měření v letech 2017 až 2019, tj. hodnota z bezpečně zjištěného stavu)

S_{BAT}^R – celkové emise Hg v daném roce pro scénář BAT za jednotlivé roky

S_{NS}^R – celkové emise Hg v daném roce pro návrhový scénář při realizaci kompenzačních opatření

S_{EL}^{PV} – celkové emise Hg při plném výkonu všech zařízení pro navržený emisní limit 18 µg/m³

Graf č. 2: Srovnání ročního množství emisí NO_x pro ETI při aplikaci koncentrací pro návrhový scénář a scénář BAT (pro období výjimky)



Tabulka č. 2: Vývoj celkových emisí NO_x při aplikaci koncentrací pro návrhový scénář a scénář BAT (pro období výjimky)

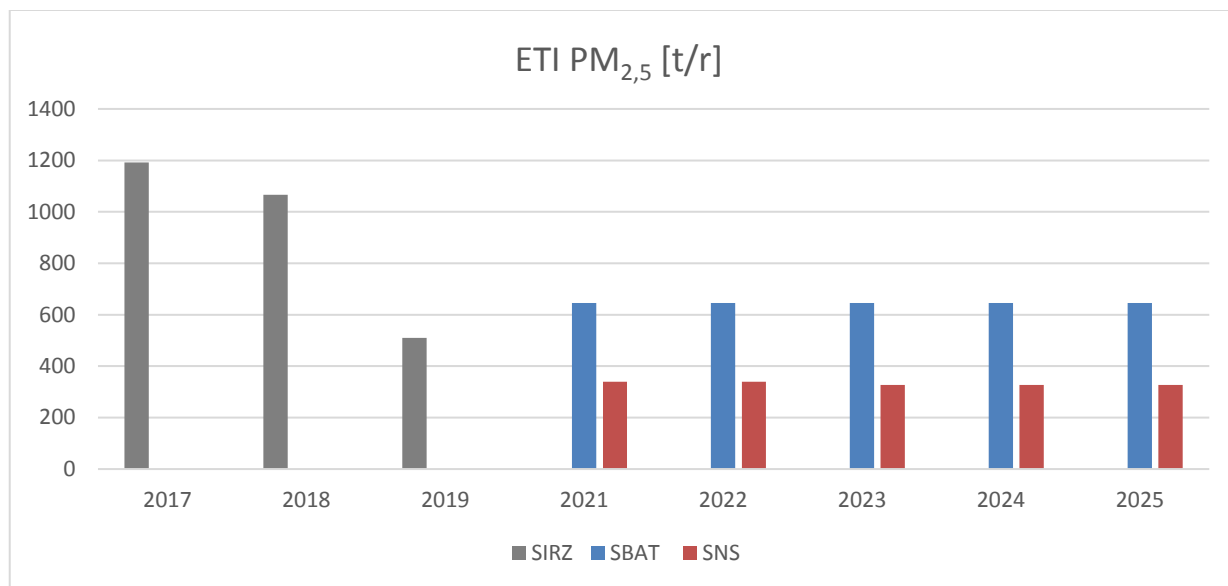
NO _x [t]	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025
S _{IRZ}	1367	1159	459					
S _{BAT} ^R				1614	1614	1614	1614	1614
S _{NS} ^R				997	997	816	816	816

S_{IRZ} – celkové emise NO_x uvedené v IRZ za jednotlivé roky (2017 – 2019)

S_{BAT}^R – celkové emise NO_x pro scénář BAT za jednotlivé roky

S_{NS}^R – celkové emise NO_x pro návrhový scénář při realizaci kompenzačních opatření

Graf č. 3: Srovnání ročního množství emisí PM_{2,5} pro ETI dle IRZ a pro návrhový scénář a scénář BAT (pro období výjimka) – podpůrný argument (snížení tvorby částic PM_{2,5})



Tabulka č. 3: Vývoj celkových emisí PM_{2,5} za rok dle bezpečně zjištěného stavu a při aplikaci koncentrací pro návrhový scénář a scénář BAT (pro období výjimky)

PM _{2,5}	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025
S _{IRZ} [t]	1192	1066	510					
S _{BAT} [t]				646	646	646	646	646
S _{NS} [t]				340	340	328	328	328

S_{IRZ} – celkové emise PM_{2,5} vypočtené z hodnot uvedených v IRZ pro jednotlivé znečišťující látky a roky (2017 – 2019)

S_{BAT}^R – celkové emise PM_{2,5} v daném roce pro scénář BAT za jednotlivé roky

S_{NS}^R – celkové emise PM_{2,5} v daném roce pro návrhový scénář při realizaci kompenzačních opatření

Emise PM_{2,5} jsou počítány ze vzorce:

$$PM_{2,5} = 1 \times PM_{2,5} + 0,298 \times SO_2 + 0,067 \times NO_x + 0,194 \times NH_3 + 0,009 \times VOC \quad (PM_{2,5} = 0,06 \times TZL)$$

Hodnocení dle parametru údaje o emisích (trendy v ročním množství emisí)

Údaje o emisích (trendy v ročním množství emisí)	Hg
Roční množství emisí vykazuje obecně sestupnou tendenci (při zahrnutí reálných emisí období před udělením výjimky a období výjimky)	pozitivní

Údaje o emisích (trendy v ročním množství emisí)	NO _x
Roční množství emisí vykazuje obecně sestupnou tendenci (při zahrnutí reálných emisí období před udělením výjimky a období výjimky)	pozitivní

Výsledek vyhodnocení parametru Údaje o emisích (trendy v ročním množství emisí) ilustruje průběh sloupců v grafech uvedených výše pro jednotlivé sledované parametry, ze kterého je patrný pokles ročních emisí v návrhovém scénáři a BAT scénáři proti emisím z období 2017-2019.

Hodnocení parametru ÚDAJE O EMISÍCH (trendy v ročním množství emisí) je POZITIVNÍ.

5.2. Emisní významnost výjimky

Parametr	Scénář BAT	Návrhový scénář	Rozdíl mezi scénářem BAT a návrhovým scénářem
Rtuť – rok 2022			
Roční emisní limit Hg	$MHE_{BAT} = 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$MHE_{EL} = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$MHE_{EL} - MHE_{BAT} = 8 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Celkové emise za rok Hg	$S_{BAT} = 90 \text{ kg}$	$S_{NS} = 82 \text{ kg}$	$S_{NS} - S_{BAT} = - 8 \text{ kg}$
Celkové emise za předpokládanou dobu trvání výjimky Hg	$S_{BAT\text{ TOT}} = 358,6 \text{ kg}$	$S_{NS\text{ TOT}} = 326,4 \text{ kg}$	$S_{TOT} = - 32 \text{ kg}$

Pozn. Jako celkové roční emise **jsou hodnoceny emise roku 2022**, rok 2021 je neúplný s ohledem na uplatnění výjimky z BAT od 1.8.

Parametr	Scénář BAT	Návrhový scénář	Rozdíl mezi scénářem BAT a návrhovým scénářem
NO _x – 1. 8. 2021 do 31.12.2022			
Roční emisní limit NO _x	$MHE_{BAT} = 180 \text{ mg}/\text{m}^3$	$MHE_{EL} = 220 \text{ mg}/\text{m}^3$	$MHE_{EL} - MHE_{BAT} = 40 \text{ mg}/\text{m}^3$
Celkové emise za rok NO _x	$S_{BAT} = 1\,613,6 \text{ t}$	$S_{NS} = 997,3 \text{ t}$	$S_{NS} - S_{BAT} = - 616,3 \text{ t}$

Celkové emise za předpokládanou dobu trvání výjimky NO _x	S _{BAT TOT} = 2 286 t	S _{NS TOT} = 1 413 t	S _{TOT} = - 873 t
---	--------------------------------	-------------------------------	----------------------------

Pozn.: Výjimka je žádána od 17. 8. 2021 do 31.12.2022.

Hodnocení vychází z následujících výpočtových vztahů (viz příloha č. 1 – výpočtový soubor, listy HODNOCENÍ Hg, HONOCENÍ NO_x):

$S_{BAT} = Q \times MHE_{BAT} \times 1,0 \times 10^{-9}$
$S_{EL} = Q \times MHE_{EL} \times 1,0 \times 10^{-9}$
$S_{NS} = S_{EL} - S_{DZ} - S_{VZ}$
$S_{IED} = Q \times MHE_{IED} \times 1,0 \times 10^{-9}$
$S_{TOT} = S_{NS\ TOT} - S_{BAT\ TOT}$
$S_{BAT\ TOT} = S_{BAT} \times t$
$S_{NS\ TOT} = S_{NS} \times t$

Pro Hg ve směrnici IED není stanoven emisní limit, proto $MHE_{IED} = MHE_{REF}$.

S_{IED} [t/rok] – potenciální množství produkovaných emisí za jeden rok při aplikaci minimálních požadavků na emisní limit. Pro emise Hg nebyl národní legislativou ani IED minimální požadavek na emisní limit stanoven. Použijí se aktuální výsledky měření reálného stavu. Pro spalovací zařízení s příkonem menším než 300 MWt se doporučuje vycházet ze série 3 – 4 jednorázových měření

S_{BAT} [t/rok] – potenciální množství produkovaných emisí za jeden rok při aplikaci BAT

S_{EL} [t/rok] – potenciální množství produkovaných emisí za jeden rok při aplikaci navrženého emisního limitu

S_{NS} [t/rok] – potenciální množství produkovaných emisí za jeden rok při aplikaci všech relevantních opatření ke snížení emisí, které jsou součástí návrhového scénáře

S_{DZ} [t/rok] – garantované množství zamezených emisí za jeden rok (nad rámec stávajících povolení a/nebo platné legislativy vč. závěrů o BAT) na jiném místě zařízení

S_{TOT} [t] – celkové množství emisí po dobu trvání výjimky nad rámec emisí, které by vznikly aplikací BAT.

$S_{BAT\ TOT}$ [t] – celkové potenciální množství produkovaných emisí za dobu trvání výjimky při aplikaci BAT

$S_{NS\ TOT}$ [t] – celkové potenciální množství produkovaných emisí za dobu trvání výjimky rok při aplikaci všech relevantních opatření ke snížení emisí, které jsou součástí návrhového scénáře

S_{VZ} [t/rok] – garantované množství zamezených emisí za jeden rok (nad rámec stávajících povolení a/nebo platné legislativy vč. závěrů o BAT) na jiných zařízeních v dotčené lokalitě

Q [Nm³/rok] – průtok odpadního plynu se zohledněním běžných odstávek v průběhu roku. Využili jsme hodnotu průměru za reprezentativní období v minulosti (roky 2012-2019, resp. 2018).

Hodnocení dle parametru emisní významnost

Hodnocení vychází z následujících výpočtových vztahů

$R_{Hg} (\%) = (S_{EL} - S_{BAT}) / (S_{IED} - S_{BAT}) \times 100$, když navržený roční limit v návrhovém scénáři = stávající emisní koncentrace, tedy $S_{EL} = S_{NS}$; zároveň pro Hg platí, že $S_{IED} = S_{REF}$.

$R_{NOx} (\%) = (S_{NS} - S_{BAT}) / S_{BAT} \times 100$.

Emisní významnost	Způsob hodnocení	Hg				
		2021	2022	2023	2024	2025
Hodnocení potenciálního množství produkovaných emisí za jeden rok při aplikaci navrženého emisního limitu Hg v porovnání s ročním množstvím emisí podle bezpečně zjištěného aktuálního stavu.	méně než 25 % - pozitivní	-11 %	-11 %	-11 %	-11 %	-11 %

Pro potřeby hodnocení emisní významnosti byly hodnoceny emise produkované za celé roky, tedy včetně okrajových let 2021 a 2025.

Emisní významnost	Způsob hodnocení	NO _x		
		od 1.8.2021	2022	2023
Hodnocení potenciálního množství produkovaných emisí za jeden rok při aplikaci navrženého emisního limitu NO _x v porovnání s ročním množstvím emisí.	méně než 25 % - pozitivní	-38 %	-38 %	-49 %

Výsledek vyhodnocení parametru potenciálního množství produkovaných emisí za jeden rok R_{Hg} dle kap. 2.2.2 MP MŽP 2019 je v souladu se skutečností, že navržený emisní limit vychází z bezpečně zjištěného aktuálního stavu bez dalšího navyšování. Hodnocení odráží skutečnost, že nebude provozován K11, po dobu výjimky bude nastaveno snížení provozu K12 o padesát procent. Provoz K9 bude nastaven v obvyklém režimu. Reálně lze očekávat snížení emisní významnosti již v době zkušebního provozu, tedy bezprostředně po realizaci opatření, nikoli až ke dni skončení výjimky.

Hodnocení parametru *EMISNÍ VÝZNAMNOST* je POZITIVNÍ

Hodnocení dle parametru doba trvání výjimky

Doba trvání výjimky	NO _x
méně než 2 roky	pozitivní

Doba výjimky pro emise NO_x je žádána od 17. 8. 2021 do 31. 12. 2022.

Doba trvání výjimky *)	Hg
2-4 roky	neutrální

*) V souladu s MP MŽP 2019 by hodnocení v případě ETI mohlo být zvýšeno o jeden stupeň, neboť během výjimky bude provedena přezkum a následně budou realizována a zprovozněna (včetně doby zkušebního provozu) opatření k dosažení úrovně emisí odpovídající BAT. Při zohlednění povinnosti výběru zhotovitele podle zákona o zadávání veřejných zakázek je obtížně predikovatelné plnění harmonogramu zahájení a ukončení jednotlivých opatření, jehož závaznost je nutnou podmínkou pro pozitivní hodnocení. Práce budou v rámci výjimky řazeny operativně podle dostupnosti dodavatelů a vysoutěžených obchodních podmínek.

Výsledek vyhodnocení parametru doby trvání výjimky dle kap. 2.2.2 MP MŽP je dán skutečností, že v současné době existuje jen malé množství relevantních technických údajů k emisím Hg a prakticky chybí zkušenosti s technologiemi na odstraňování rtuti ze spalín při spalování hnědého uhlí ve velkých spalovacích zařízeních. Je nutné zhodnotit i efektivitu jednotlivých opatření k dosažení parametrů BAT. V polovině doby trvání výjimky, tj. do 31. 7. 2023 bude v souladu s legislativou a metodickým pokynem proveden přezkum udělené výjimky (jako závazná podmínka v návrhovém scénáři).

V ETI je žádáno o výjimku z BAT pro rtuť od 17.8.2021 do 31.7.2025, tj. na dobu 47,5 měsíce; pro NO_x od 17.8.2021 do 31.12.2022, tj. na dobu 16,5 měsíce.

Hodnocení parametru DOBA TRVÁNÍ VÝJIMKY je NEUTRÁLNÍ pro Hg a POZITIVNÍ pro NO_x.

5.3. Vyhodnocení znečištění životního prostředí a úrovně ochrany životního prostředí v případě schválení navrhovaného emisního limitu

Charakteristika stavu a ovlivnění dotčeného území – Kvalita ovzduší (či jiné složky životního prostředí) ve vztahu k relevantním emisím.	Na území ČR nejsou systematicky sledovány emise rtuti v ovzduší, není tak proveditelné modelování imisní situace systémem SYMOS. Při absenci národních imisních dat hodnotí provozovatel modelování imisní situace pro Hg jako zavádějící. Dostupná data k imisnímu monitoringu Hg jsou v grafické ročence ČHMÚ „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2015“ (látky bez imisního limitu). Celková plynná rtuť má poměrně dlouhou dobu setrvání v atmosféře (6 až 12 měsíců) a její pozadové koncentrace jsou i v hemisférickém měřítku relativně konstantní, přičemž na severní polokouli jsou znatelně vyšší než na jižní, což reflektuje jak historické, tak současné trendy emisí. Jediné pravidelné dlouhodobé měření celkové plynné rtuti v ČR je realizováno na Observatoři ČHMÚ Košetice. Manuální měření bylo zahájeno v roce 2006 podle metodických pokynů EMEP s týdenní frekvencí odběrů. Výsledky měření jsou pravidelně reportovány do databáze EMEP, frekvence měření ale neumožňovala dosažení potřebného množství dat pro výpočet ročních průměrů dle národní legislativy. V roce 2013 byl monitoring a výzkum atmosférické rtuti na regionální úrovni ČR výrazně rozšířen v rámci projektu CzechGlobe, realizovaného Centrem výzkumu globální změny AV ČR. Kontinuální měření se provádí automatickým dvoukanálovým analyzátozem, který je téměř výhradně používán pro dlouhodobý on-line monitoring atmosférické rtuti v mezinárodních sítích. K dispozici jsou hodinové koncentrace. V první polovině roku 2013 byla manuální a automatická měření realizována současně a byla zjištěna velmi dobrá
---	--

	korelace obou měření. Kromě EMEP je od roku 2013 měření rtuti součástí globální sítě GMOS. Průměrná roční koncentrace plynné rtuti v ovzduší, vypočtená z dostupných výsledků v období 2006–2015 na OBK (1,55 ng.m-3) je v souladu s obecným vědeckým konsensem současných požadových koncentrací v severní hemisféře (mezi 1,5 až 1,7 ng.m-3). Ve sledovaném období nebyl detekován žádný trend a ani meziroční variabilita nevykazuje sezonní rozdíly. Dlouhodobý monitoring je realizován globálně v rámci mezinárodních programů EMEP, GAW a GMOS a některých národních monitorovacích sítí. Z analýzy delších datových řad vyplývá, že v posledních dvaceti letech na severní polokouli požadové koncentrace mírně, ale kontinuálně klesají (Weigelt et al. 2015, Cole et al. 2013, Sprovieri et al. 2010). Regionální rozdíly v evropském kontextu nejsou významné. Podle ročenky souvisí klesající trend emisí rtuti v období 2007–2014 s vývojem emisí suspendovaných částic, na které je tato látka vázaná, a s proměnným obsahem rtuti v uhlí.
Předpokládané dopady na úroveň imisí po realizaci scénáře BAT.	Ovlivnění dotčeného území s ohledem na kvalitu ovzduší je z důvodu chybějícího imisního limitu pro rtuť nahrazeno posouzením emisní významnosti (vstupem do životního prostředí) dle kapitoly 5.2.
Předpokládané dopady na úroveň imisí po schválení návrhového scénáře včetně realizace případných opatření na jiných zdrojích/zařízeních (pokud jsou navrhována).	Z údajů uvedených v kapitolách 5.1 a 5.2 vyplývá, že se množství emisí Hg a NO_x do ovzduší při realizaci návrhového scénáře oproti scénáři BAT výrazně sníží. Realizací návrhového scénáře se sníží i emise dalších polutantů (SO₂, PM_{2,5}) do ovzduší. Dopad scénáře BAT i návrhového scénáře na imisní situaci bude jednoznačně pozitivní.

Hodnocení aplikace výjimek s ohledem na kvalitu ovzduší

Hodnocení dle parametru imisní významnost

Hodnocení se u Hg v souladu s MP MŽP 2019 neuplatní, pro emise rtuti do ovzduší nejsou v příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů stanoveny imisní limity pro ochranu zdraví ani pro ochranu ekosystémů a vegetace. Hodnocení postupem podle této kapitoly je tedy pro emise rtuti nahrazeno kapitolou 2.2.2. MP MŽP 2019 (ročním množstvím emisí a dobou trvání výjimky). S ohledem na charakter polutantu se považuje za klíčový parametr množství rtuti vstupující do životního prostředí. Jak již bylo uvedeno, množství emisí za období výjimky se po realizaci návrhového scénáře sníží u Hg o 32 kg, u NO_x o 873 t. Dále se výrazně sníží i emise dalších polutantů.

6. Vyhodnocení nákladů

Vyhodnocení nákladů je provedeno ve výpočtovém souboru s propočty nákladovosti dle metodického pokynu MŽP k aplikaci § 14 odst. 5 zákona č. 76/2002 - MP MŽP 2019 - viz příloha č. 1, s převzetím použitého značení jednotlivých parametrů pro jednotlivé etapy trvání výjimky. Vyhodnocení je provedeno na základě Ekonomického posouzení dle MP MŽP 2014 – viz příloha č. 2.

Předpokládané náklady a výnosy scénáře BAT a návrhového scénáře vychází z aktuálně zjištěných hodnot, z výhledu provozu ETI, odborných odhadů a relevantních odvětvových údajů.

Návrhový scénář vychází z provozu kotle K9, snížení provozu K12 na 50 procent a neprovozování kotle K11. Scénář BAT počítá s provozem všech kotlů dle současného povolení provozu (jmenovitý výkon). Investiční akce spojené s opatřením pro dosažení limitů BAT jsou zohledněny v odpisech. Pro scénář BAT jsou investice zařazeny do roku 2021, pro návrhový scénář do roku 2025. Jako investiční náklady je pro K9 zvolena varianta využití látkových filtrů místo ESP (investice 66 mil. Kč). Zvažuje se instalace GORE filtrů, instalace nových odtahových ventilátorů (9 mil. Kč).

Do výpočtů podle návrhového scénáře se promítly jednorázové náklady spojené se zabezpečením zařízení po postupném ukončení provozu K11 ve výši 5 mil. Kč.

Do obou scénářů se dále promítly tyto skutečnosti:

- investiční náklady v souvislosti s realizací deSO_x (59,5 mil. Kč), deNO_x (181,5 mil. Kč bez SNCR),
- realizace SNCR (20,5 mil. Kč),
- provozní náklady na provoz SNCR, zvýšení spotřeby vápence,
- snížení mzdových nákladů v návrhovém scénáři,
- nejvýraznější zvýšení nákladů souvisí se stále rostoucí cenou emisních povolenek.

Očekávaná životnost ETI je do roku 2030.

Podklady pro ekonomické vyhodnocení:

- cena emisních povolenek ve výhledu let 2021 až 2030 je zatížena velkou nejistotou (v roce 2019 byla cena 21,74 EUR/EUA, předpoklad je 35 až 50 EUR/EUA do roku 2030). Pro výpočet je použita cena 37 EUR/EUA – zdroj www.mzp.cz, <https://oenergetice.cz/emise-co2/ceny-emisnich-povolenek-v-eu-se-dostaly-nejvyse-za-14-let>, <https://www.ocelarskaunie.cz/cena-emisnich-povolenek-leti-vzhuru-strop-je-v-nedohlednu>
- cena močoviny 6 000 Kč/m³,
- cena uhlí vychází z aktuální ceny 647,50 Kč/t (zatížena nejistotou),
- cena dodávané elektrické energie (50 €/MWh), cena dodávaného tepla (cca 386 Kč/GJ),
- kurz 25,50 Kč/€,
- navýšení spotřeby vápence o 10 %.

Pro vyhodnocení nákladů na snížení emisí Hg byly započítány náklady na nahrazení ESP tkaninovými filtry. Další náklady vzejdou z navržených řešení (např. dávkovací zařízení aktivního uhlí, vč. vybavení

stáčecího místa, zásobníku sorbentu, rozvodů sorbentu, dávkovacího zařízení a vstřikovacích kopí, nákladů na provozní hmoty).

6.1. Porovnání nákladů

Náklady na dosažení úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami

Náklady na dosažení úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami či náklady na redukcí emisí s obdobným efektem na životní prostředí	BAT scénář	Návrhový scénář	Vyhodnocení
Náklady - výnosy technologie (scénář BAT)	N_{BAT} 1 176,313 mil. Kč n_{BAT} 16 002 336 Kč/kg	N_{NS} 558,122 mil. Kč n_{NS} 6 843 123 Kč/kg	$N_{NS} < N_{BAT}$ Pozitivní $n_{NS} < n_{BAT}$ Pozitivní Celkové průměrné roční náklady na scénář BAT jsou vyšší než u návrhového scénáře (pozitivní hodnocení ve prospěch udělení výjimky). Měrné náklady na redukcí emisí v návrhovém scénáři jsou výrazně nižší než ve scénáři BAT (pozitivní hodnocení). Rozdíl mezi měrnými náklady scénáře BAT a návrhového scénáře (rozdíl mezi n_{NS} a n_{BAT} , tj. 9 159 212 Kč/kg) výrazně převyšuje hodnotu, která je metodikou považována za indikativní hranici významného rozdílu (pro Hg 52 000 Kč/kg). Rozdíl je významný – hodnocení je pozitivní.
Náklady na jiném místě zařízení	N_{dz} = 5 000 tis. Kč n_{DZ} = 11 283 Kč/kg		Celkové průměrné náklady i měrné náklady na scénář BAT jsou výrazně vyšší než u návrhového scénáře (na jiném místě zařízení). Vynutitelnost opatření, tj. neprovozování kotle K11, snížení provozu K12 o padesát procent je vysoká, protože se bude jednat o standardní podmínku provozu uvedenou v integrovaném povolení.

Náklady v odvětví	nODV A = 677 000 Kč/kg nODV B = 885 000 Kč/kg	Nákladovost návrhového scénáře je vyšší než hodnota (B) nákladů v odvětví uváděných v MP MŽP 2019 a zároveň nákladovost scénáře BAT přesahuje hranici pro mezní náklady (B) – tj. $nNS > nODV B$ a zároveň $nBAT > nODV B$. Hodnocení je pozitivní.
Náklady na jiných zařízeních	Neuplatní se	
Referenční náklady	nREF A = 605 000Kč/t nREF B = 1 368 179 Kč/t	Nákladovost návrhového scénáře je vyšší než hodnota (B) referenčních nákladů uváděných v MP MŽP 2019, zároveň hodnota (B) referenčních nákladů je nižší než nákladovost ve scénáři BAT – tj. $nNS > nREF B$ a zároveň $nBAT > nREF B$. Hodnocení je pozitivní.

Vysvětlivky:

Podkladem pro porovnání nákladů je ekonomické hodnocení dosažení úrovně emisí spojených s nejlepšími dostupnými technikami, zpracované provozovatelem zařízení podle metodického pokynu vydaného ministerstvem. Provozovatel zařízení je povinen předložit ekonomické hodnocení dosažení úrovně emisí spojených s nejlepšími dostupnými technikami jako samostatnou součást žádosti, která není součástí odborného posouzení. Pokud provozovatel zařízení v ekonomickém hodnocení dosažení úrovně emisí spojených s nejlepšími dostupnými technikami uvádí údaje chráněné podle zvláštních právních předpisů, může toto hodnocení označit jako dokument obsahující chráněné údaje.

- **Náklady - výnosy technologie** (scénář BAT), tj. Náklady na místě vypouštění jsou náklady na dosažení úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami přímo na relevantním výduchu/výpusti či jiném místě, kde emise opouštějí zařízení (místo přímo odpovídá příslušné BAT podle textu závěrů o nejlepších dostupných technikách).
- **Náklady na jiném místě zařízení** se zohledňují pouze v případě, že bude dosaženo prokazatelně shodného či velmi obdobného efektu, jako by bylo dosaženo při přechodu daného místa vypouštění emisí na úroveň emisí spojenou nejlepšími dostupnými technikami.
- **Náklady v oboru** – U nákladů v oboru se vychází z doložitelných nákladů na dosažení úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami na technicky srovnatelných zařízeních.
- **Náklady na jiných zařízeních** – Uvede se v případě, že se žadatel zavazuje zajistit opatření na jiných zařízeních, která vedou ke snížení emisí s obdobným dopadem na kvalitu životního prostředí (např. opatření snižující emise provedené na jiném zařízení ve stejné lokalitě). Zohledňují se pouze ta opatření na jiných zařízeních, která je provozovatel schopen plně garantovat. Konkrétní návrh garantovaných opatření je nutné uvést v příloze odborného posouzení. Využití se předpokládá u zařízení s výraznějším vlivem na kvalitu životního prostředí žadajících o významnější výjimku.
- **Referenční náklady** – Náklady na snížení emisí, které jsou považovány za akceptovatelné. Lze využít příslušné referenční dokumenty zpracované Evropskou komisí či jiné údaje z ověřitelných zdrojů (zdroje informací je třeba doložit).

Hodnocení dle parametru „Náklady - výnosy technologie“

Porovnány jsou náklady v návrhovém scénáři a ve scénáři BAT N_{NS} - N_{BAT} (viz v příl. č. 1 – výpočtový soubor, list 3.1).

MP MŽP 2019, resp. výpočtový soubor dle MP MŽP 2014 počítá s průměrnými **ročními** náklady (resp. výnosy) na provoz technologií na čištění spalin pro danou znečišťující látku. Vzhledem k tomu, že výpočtový soubor MP MŽP 2014 počítá průměrné roční náklady, aniž by zohledňoval počátek a konec období výjimky, dochází zejména u zařízení, která žádají o výjimku na krátké období a její počátek a konec spadají doprostřed ročního kalendáře, ke zkreslení ve smyslu významného snížení hodnot N_{NS} a

N_{BAT} . Protože by takové snížení mělo zásadní dopad na výsledky hodnocení vůči parametrům v MP MŽP 2019, přistoupil provozovatel ke korekci tohoto nedostatku tak, že náklady převedl v obou scénářích na standardizovaný roční průměr.

Hodnocení dle parametru “Průměrné roční náklady scénáře BAT a návrhového scénáře vztažené na redukované množství polutantu”

Porovnány jsou měrné náklady na redukci emisí v návrhovém scénáři a ve scénáři BAT $n_{NS} - n_{BAT}$ (viz v příloha č. 1 – výpočtový soubor, list 3.1):

MHE_{REF} a MHE_{NS} se od sebe liší pouze díky zaokrouhlení hodnoty 18,2 (bezpečně zjištěný aktuální stav) směrem dolů na 18,0, která je navrhována jako emisní limit po dobu výjimky. Díky tomu se ovšem při výpočtu n_{NS} dostáváme do situace, že hodnota N_{NS} (průměrné roční náklady návrhového scénáře) jsou děleny velmi malým číslem (prakticky se jedná spíše o stav dělení nulou). Smysluplný stav, který lze na základě uvedeného vztahu vyhodnotit, jsou průměrné roční náklady scénáře BAT a návrhového scénáře vztažené na průměrné roční redukované množství polutantu (tj. nevypuštěných emisí do ovzduší oproti referenčnímu stavu, tedy provozu zařízení bez provedených opatření při emisních koncentracích Hg na úrovni bezpečně zjištěného aktuálního stavu) za část období výjimky, ve kterém se projevují efekty realizovaných opatření a tedy vynaložených nákladů, tj. v roce 2025.

Logicky se jedná o období, ve kterém se projeví efekt nákladů opatření ke snižování emisí Hg. Investiční náklady na realizaci opatření jsou v návrhovém scénáři alokovány před koncem období výjimky, resp. v tuto dobu začínají nabíhat odpisy nových technologií a provozní náklady s nimi spojené.

$$n_{BAT} = N_{BAT} / (S_{REF} - S_{BAT})$$

$$n_{NS} = N_{NS} / (S_{REF} - S_{NS}^R).$$

Stejně jako u předchozího kritéria se při výpočtu vychází z průměrných ročních nákladů převedených v obou scénářích na standardizovaný roční průměr.

Náklady na jiném místě zařízení /na jiných zařízeních

V rámci návrhového scénáře předpokládáme neprovozování kotle K11, dále předpokládáme snížení provozu K12 na 50 procent. Provoz kotle K9 plánujeme v obvyklém provozu.

Vyhodnocení podle kritéria „Náklady v odvětví v cenách roku 2017“ (viz tabulka 2a MP MŽP 2019)

Znečišťující látka / náklady v odvětví	Mezní náklady A $n_{ODV A}$ (Kč/tun)	Mezní náklady B $n_{ODV B}$ (Kč/tun)
Hg	677 000	885 000

Pozn.: Náklady v tabulce 2a jsou určeny při předpokládané životnosti opatření 10 let.

Porovnány jsou parametry $n_{NS} - n_{ODV A} - n_{BAT} - n_{ODV B}$ (viz v příl. č. 1 – výpočtový soubor, list 3.3):

Z porovnání s náklady v odvětví vychází, že pro předmětnou žádost je relevantní zařazení do skupiny řešení pro Hg:

$n_{NS} > n_{ODV B}$ a zároveň $n_{BAT} > n_{ODV B}$

a hodnocení pro tento parametr je tedy POZITIVNÍ.

Hodnocení podle kritéria „Odhad výše externalit na tunu vypuštěného polutantu“ (odvozeno z dat Evropské agentury pro životní prostředí) – viz tabulka 4 MP MŽP 2019).

Znečišťující látka / Referenční náklady	Náklady A $n_{REF A}$ (Kč/kg)	Náklady B $n_{REF B}$ (Kč/kg)
(vstupní hodnoty)		
Hg	605 000	1 368 179

Porovnány jsou parametry $n_{REF A} - n_{NS} - n_{REF B} - n_{BAT}$ (viz v příl. č. 1 – výpočtový soubor, list 3.4):

Z porovnání s referenčními náklady (externalitami) vychází, že pro předmětnou žádost je relevantní zařazení do skupiny řešení:

$n_{NS} > n_{REF B}$ a zároveň $n_{BAT} > n_{REF B}$

a hodnocení pro tento parametr je tedy POZITIVNÍ.

6.2. Shrnutí vyhodnocení nákladů

Shrnující vyhodnocení nákladů k dosažení úrovně emisí spojených s nejlepšími dostupnými technikami.	Vyhodnocení všech relevantních aspektů vychází pozitivně – ve prospěch udělení výjimky. Není tedy nutné dále analyzovat významnost dílčích částí hodnocení parametrů. V rámci výpočtů (vstupů týkajících se hodnocení zařízení) je několik významných nákladových a výnosových položek (cena elektřiny, cena emisní povolenky, atd.), které jsou zatíženy nepredikovatelnou nejistotou. U obou scénářů byly použity stejné parametry, aby bylo možné hodnoty objektivně porovnat. Klíčovým faktorem pro celkově pozitivní efekt návrhového scénáře je neprovozování kotle K11 a snížení provozu kotle K12 o padesát procent.
---	--

7. Souhrnné vyhodnocení

Hodnocení ve vztahu k životnímu prostředí	Důležitost	Vyhodnocení pro znečišťující látku	Vyhodnocení pro znečišťující látku
		Hg	NOx
Údaje o emisích (trendy v ročním množství emisí)	**	pozitivní	pozitivní
Emisní významnost	***	pozitivní	pozitivní
Doba trvání výjimky	*	neutrální	pozitivní
Imisní významnost	***	(hodnocení se u Hg neuplatní)	pokles emisí o 38%
Hodnocení ve vztahu k přiměřenosti nákladů	Důležitost	Hg	NOx
Průměrné roční náklady scénáře BAT a návrhového scénáře	*	pozitivní	pozitivní
Průměrné roční náklady scénáře BAT a návrhového scénáře vztažené na redukované množství polutantu	**	pozitivní	pozitivní
Významnost rozdílu mezi nákladovostí scénáře BAT a návrhového scénáře	*	pozitivní	pozitivní
Vynutitelnost a kontrolovatelnost navržených opatření na jiném místě zařízení / na jiných zařízeních	**	irelevantní	irelevantní
Náklady v oboru	***	pozitivní	pozitivní
Referenční náklady	**	pozitivní	pozitivní

8. Použité podklady

Číslo	Název
1	Zákon č. 76/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcí předpisy
2	Metodický dokument k problematice ekonomického hodnocení dosažení úrovně emisí spojených s nejlepšími dostupnými technikami a odborného posouzení. Ministerstvo životního prostředí, Sekce technické ochrany životního prostředí, Odbor posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence. 15.04.2014, 26 s. (v textu jako MP MŽP 2014)
3	Aplikace §14 odst. 5 zákona o integrované prevenci na velká spalovací zařízení (pro NO _x , SO ₂ , prach a Hg), Ministerstvo životního prostředí, Sekce technické ochrany životního prostředí, Odbor posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence, č.j. MŽP/2019/710/7795. 28.08.2019, 38 s. (v textu jako MP MŽP 2019)
4	Výsledky předběžných tržních konzultací
5	Ekonomické hodnocení (viz příloha č. 2)
6	Podnikatelské záměry a záměry jmenovitých akcí ETI
7	Interní informace a materiály ETI

9. Přílohy

Číslo	Název přílohy
1	Výpočtový soubor pro hodnocení výjimek pro ETI dle MP MŽP 2019
2	Ekonomické posouzení pro ETI dle MP MŽP 2014
3	Technická zpráva – zpracování hmotnostní bilance toku rtuti při spalování uhlí a odsíření spalin ETI

10. Seznam zkratek

Zkratka	Význam
BAT	Best Available Techniques – Nejlepší dostupné techniky
BAT-AEL	Úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami
DeSOx	Opatření ke snížení emisí oxidů síry
DeNOx	Opatření ke snížení emisí oxidů dusíku
EMEP	Program spolupráce při monitorování a hodnocení dálkového přenosu látek znečišťujících ovzduší v Evropě
EU	Evropská unie
ESP	Electrostatic precipitator (elektrostatický odlučovač)
ETI	Elektrárna Tisová
FGD	Flue Gas Desulfurization (odsíření spalin)
GAW	The Global Atmosphere Watch Programme
GMOS	Global Mercury Observation System
Hg	Rtuť
IČO	Identifikační číslo (právní osoby)
IED	Směrnice Evropského parlamentu a rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení
IP	Integrované povolení
IRZ	Integrovaný registr znečištění
LCP BREF	Referenční dokumenty o BAT pro velká spalovací zařízení
MP MŽP	Metodický pokyn Ministerstva životního prostředí
MŽP	Ministerstvo životního prostředí České republiky
NOx	Oxidy dusíku
SO ₂	Oxid siřičitý
SO ₃	Oxid sírový
TZL	Tuhé znečišťující látky

Podpis provozovatele zařízení nebo oprávněného zástupce provozovatele zařízení

Ing. Pavel Homola