



TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.
člen skupiny TESO

Dokumentace

dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí
(přílohy č. 4 k zákonu)

Výstavba multipalivového kotle EU II

(přepracování a doplnění dle závěrů zjišťovacího řízení)

Zadavatel: ORGREZ ECO s.r.o.
Hudcova 660/76d
612 00 Brno – Medlánky

Zpracovali: Ing. Libor Obal
Osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č. j. 1633/279/OPV/93 ze dne 29. 6. 1993
Ing. Zdeněk Sklenář
Ing. Kateřina Krestová, Ph.D.
Ing. Libor Obal ml.

Zhotovitel: TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.
Janáčkova 1020/7
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
tel: 596 124 897
e-mail: teso@teso-ostrava.cz
www.teso-ostrava.cz

datum vydání: říjen 2024

zakázka číslo: E/6906/2024

počet stran: 129

počet příloh: 7

výtisk číslo:

OBSAH

A.	ÚDAJE O OZNAMOVATELI	13
B.	ÚDAJE O ZÁMĚRU	14
B.I.	Základní údaje.....	14
B.II.	Údaje o vstupech.....	47
B.III.	Údaje o výstupech	60
C.	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	76
C.I.	Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost.....	76
C.II.	Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny	85
C.III.	Celkové zhodnocení stavu životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení a předpoklad jeho pravděpodobného vývoje v případě neprovedení záměru, je-li možné jej na základě dostupných informací o životním prostředí a vědeckých poznatků posoudit	97
D.	ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	98
D.I.	Charakteristika a hodnocení velikosti a významnosti předpokládaných přímých, nepřímých, sekundárních, kumulativních, přeshraničních, krátkodobých, střednědobých, dlouhodobých, trvalých i dočasných, pozitivních i negativních vlivů záměru, které vyplývají z výstavby a existence záměru (včetně případných demoličních prací nezbytných pro jeho realizaci), použitých technologií a látek, emisí znečišťujících látek a nakládání s odpady, kumulace záměru s jinými stávajícími nebo povolenými záměry (s přihlédnutím k aktuálnímu stavu území chráněných podle zákona o ochraně přírody a krajiny a využívání přírodních zdrojů s ohledem na jejich udržitelnou dostupnost) se zohledněním požadavků jiných právních předpisů na ochranu životního prostředí	98
D.II.	Charakteristika rizik pro veřejné zdraví, kulturní dědictví a životní prostředí při možných nehodách, katastrofách a nestandardních stavech a předpokládaných významných vlivů z nich plynoucích.....	113
D.III.	Komplexní charakteristika vlivů záměru podle části D bodů I a II z hlediska jejich velikosti a významnosti včetně jejich vzájemného působení, se zvláštním zřetelem na možnost přeshraničních vlivů	114
D.IV.	Charakteristika a předpokládaný účinek navrhovaných opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví a popis kompenzací, pokud jsou vzhledem k záměru možné, popřípadě opatření k monitorování možných negativních vlivů na životní prostředí (např. post-projektová analýza), které se vztahují k fázi výstavby a provozu záměru, včetně opatření týkajících se připravenosti na mimořádné situace podle kapitoly II a reakcí na ně.....	116
D.V.	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí	119

D.VI.	Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování dokumentace, a hlavních nejistot z nich plynoucích	122
E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	125
F.	ZÁVĚR.....	126
G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	127
H.	PŘÍLOHY	129

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AU	Aktivní uhlí
AMS	Automatický monitorovací systém
ASŘ	Automatizovaný systém řízení
BAT	Nejlepší dostupné technologie
BAT-AEL	Úrovně emisí spojené s nejlepší dostupnou technologií
BAT-AEEL	Úroveň energetické účinnosti spojené s nejlepší dostupnou technologií
BPEJ	Bonitované půdně ekologické jednotky
BREF	Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách
BSK5	Biologická spotřeba kyslíku za 5 dní
CHSKCr	Chemická spotřeba kyslíku chromu
CVAF	Technologie měření rtuti (<i>Cold Vapor Atomic Fluorescence</i>)
CZT	Centrální zásobování teplem
DSI	Suché odsíření
ČHMÚ	Český hydrometeorologický úřad
ČHP	Číslo hydrologického povodí
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	Čistička odpadních vod
EU	Evropská unie
EPS	Emise prekurzorů sekundárních částic
ES	Evropská směrnice
ESP	Elektrostatický odlučovač
EVL	Evropsky významné lokality
EVO	Energetické využití odpadů
FGD	Odsíření spalin
FTIR	Infračervená spektroskopie s Fourierovou transformací (<i>Fourier transform infrared</i>)
I-TEQ	Faktor ekvivalentní toxicity
CHLÚ	Chráněné ložiskové území
CHÚV	Chemická úpravna vody
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
KČO	Katalogové číslo odpadu
KO	Komunální odpad/-y
KÚ	Krajský úřad
KVET	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
MaR	Měření a regulace
MEFA	Emisní model
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NATURA 2000	Soustava chráněných území

NL	Nepolární látky
O	Ostatní odpad
ORP	Obec s rozšířenou působností
OTNOC	Jiné než běžné provozní podmínky
OZKO	Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
PCDD/F	polychlorované dibenzodioxiny a dibenzofurany
PBDD/F	polybromované dibenzodioxiny a dibenzofurany
PLC	Programovatelný logický automat (<i>Programmable Logic Controller</i>)
PO	Ptačí oblast
PPR	Produkt odsíření
RAS	Rozpuštěné anorganické soli
ROP	Rozvod ostré páry
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SAS ČR	Informační systém státního archeologického seznamu
SDA	Rozprašovací suchý absorbér
SCR	Selektivní katalytické redukce
SKO	Směsný komunální odpad
SKŘ	Systém kontroly řízení
SNCR	Selektivní nekatalytické redukce
TF	Tkaninový filtr
TKSP	Taxonomický klasifikační systém půd ČR
TNV/SNV	Těžká/středně těžká nákladní vozidla
TZL	Tuhé znečišťující látky
ÚAN	Území s archeologickými nálezy
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
WHO	Světová zdravotnická organizace
WRB	Mezinárodní systém klasifikace půd (<i>World Reference Base</i>)
ZEVO	Zařízení pro energetické využití odpadů

ÚVOD

Předložená Dokumentace záměru „Výstavba multipalivového kotle EU II“ byla vypracována v souladu s požadavky zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v aktuálním znění (dále jen zákon, resp. zákon č. 100/2001 Sb.), podle přílohy č. 4.

Záměrem je vybudování nového multipalivového kotle v lokalitě teplárny Sever s kombinovanou výrobou tepla a elektrické energie v jedné lince. Multipalivový kotel bude koncipován na spalování biomasy a SKO jak samostatně pro každé palivo, tak pro jejich kombinaci.

Preferovaná je varianta spalování SKO s tím, že v případě nedostatku SKO bude spalována kombinace paliv, popř. pouze biomasa.

Celková maximální kapacita spalování pro SKO je stanovena na 20 000 t/rok.

POH ČR na období 2015 až 2024 definuje cíl SKO po vytřídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou. Toho má být mimo jiné docíleno následujícími opatřeními:

- ▶ Průběžně upravovat poplatek za skládkování využitelných komunálních odpadů tak, aby jeho výše znevýhodňovala skládkování těch druhů odpadů, které bude od roku 2024 (2030 dle návrhu nového Zákona o odpadech) zakázáno skládkovat.
- ▶ Zařadit SKO mezi odpady, u nichž se předpokládá zákaz skládkování.
- ▶ Podporovat budování odpovídající efektivní infrastruktury nutné k zajištění a zvýšení energetického využití odpadů (zejména SKO).
- ▶ V adekvátní míře energeticky využívat SKO v ZEVO bez jeho předchozí úpravy, nebo po jeho úpravě následným spalováním/spoluspalováním za dodržování platné legislativy.

Plán odpadového hospodářství Kraje Vysočina 2016–2025 (s výhledem do r. 2035) mimo jiné obsahuje následující obecné zásady, cíle a opatření pro nakládání s odpady:

- Vychází ze strategických cílů odpadového hospodářství České republiky na období 2015–2024 s výhledem do roku 2035:
 - 1. Předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů.
 - 2. Minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí.
 - 3. Udržitelný rozvoj společnosti a přechod k cirkulární ekonomice.
 - 4. Maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů.
- 3.2 : Směsný komunální odpad
 - *Cíle: 6. Směsný komunální odpad (po vytřídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologického odpadu) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou právní úpravou.*
 - *Opatření 1. Podporovat budování odpovídající efektivní infrastruktury nutné k zajištění a zvýšení energetického využití nerecyklovatelných zbytkových odpadů, zejména směsného komunálního odpadu.*

- *Opatření 2. Podporovat v adekvátní míře energetické využívání směsného komunálního odpadu v zařízeních pro energetické využití odpadů bez jeho předchozí úpravy, nebo po jeho úpravě následným spalováním/spoluspalováním za dodržování platné právní úpravy.*

V dokumentu „Podklady pro oblast podpory odpadového a oběhového hospodářství OPŽP 2021 – 2027, Energetické využití odpadů“ (Ernst & Young, s.r.o. | Ernst & Young Audit, s.r.o. | E & Y Valuations s.r.o.; 2020) zveřejněného na stránkách MŽP, je v rámci řešení různých scénářů využití ZEVO uvedeno následující:

- Předchozí scénáře preferovaly zařízení ZEVO s většími kapacitami. Velkokapacitní ZEVO ve většině lokalit však není schopno uplatnit veškeré vyrobené teplo.
- Proto v dalších scénářích je preferován koncept většího počtu malých a středních ZEVO, které umožní vyšší stupeň využití energie pro dodávku tepla. Vhodně integrovaná ZEVO mohou přispět k náhradě uhelných kotlů v teplárnách.

V závěru k návrhu sítě ZEVO je mimo jiné uvedeno:

- Současná zpracovatelská kapacita čtyř zařízení ZEVO o velikosti 790,6 kt/r je nedostatečná. Celkové množství materiálů nevyužitelných spalitelných odpadů vhodných do ZEVO je pro rok 2035 i v případě výrazného nárůstu množství separovaně sbíraných složek KO v souladu s cíli MV KO prognózována v množství 3 200 kt.
- ČR disponuje celou řadou menších sítí CZT se spotřebou tepla nad 100 TJ, což je dostatečné množství pro uplatnění ZEVO menších kapacit. Proto byl posouzen také koncept většího počtu těchto ZEVO s kapacitou do 50 kt/r.

V příloze B tohoto dokumentu jsou uvedena katalogová čísla odpadů vhodná k energetickému využití v ZEVO. Kromě směsného komunálního odpadu (kat. č. 200301) jsou jmenovány další kategorie odpadů, které jsou využitelné v ZEVO. O vhodnost využití i jiných katalogových čísel odpadů (především odpady kat. 19) svědčí jejich schválení ze strany MŽP v rámci posouzení EIA u jiných ZEVO v nedávné době.

Ministerstvo životního prostředí podporuje materiálové a energetické využívání odpadů

Energetické využití odpadů je v souladu s evropskou hierarchií nakládání s odpady.

Česká republika musí nakládat s odpady v souladu s hierarchií, která je dána evropskými předpisy. Na prvním místě by vždy měla být všeobecná snaha vzniku odpadu předejít. Pokud odpad vznikne, měl by být přednostně využit, a to materiálově nebo energeticky. Odstranění odpadu skládkováním je v této hierarchii až na posledním místě. V České republice se v současnosti skládkováním odstraňuje cca 55 % všech komunálních odpadů. Snahou ministerstva je postupně skládkování omezit na minimum a v budoucnu ho zakázat úplně.

Ve Švýcarsku má každé město své zařízení na energetické využívání odpadu a nikdo se nad tím nepodivuje.

Nelze každý typ odpadu ekonomicky či technicky recyklovat. Např. u zbytkového směsného komunálního odpadu je materiálové využití problematické. Zbytkový směsný komunální odpad, který zůstane po separaci tzv. recyklovatelných složek obyvateli, je přesto stále hodnotnou surovinou. Tento odpad, který již není vhodné materiálově využívat, nemusí být odstraňován na skládkách, ale může být využit pro výrobu tepla a elektřiny pro domácnosti ve specializovaných zařízeních na energetické využívání komunálních odpadů.

Energetické využívání zbytkového směsného komunálního odpadu považuje Ministerstvo životního prostředí za ekologicky i ekonomicky nejvhodnější způsob nakládání s tímto odpadem.

V současné době však Česká republika stále nedisponuje dostatečnými kapacitami konečných zařízení pro nakládání s odpady, a proto kromě rozvoje technologií na materiálové využívání odpadů podporuje i rozvoj nových technologií pro jejich energetické využívání.

Zdroj: https://www.mzp.cz/cz/news_130306_odpady

Pro záměr „**Výstavba multipalivového kotle EU II**“ bylo oznamovatelem v dubnu 2024 příslušnému úřadu předloženo Oznámení v rozsahu podle přílohy č. 3 zákona, které bylo zveřejněno pod kódem VYS1268.

Na základě vyjádření zaslaných v zákonné lhůtě dle ust. § 8 odst. 3 zákona KRAJSKÝ ÚŘAD KRAJE VYSOČINA, odbor životního prostředí a zemědělství dopisem č.j. KUJI 49853/2024 ze dne 22.5.2024 na základě zjišťovacího řízení provedeného dle kritérií uvedených v příloze č. 2 k zákonu o EIA, s přihlédnutím k povaze, rozsahu, umístění záměru a obdržným vyjádřením, došel příslušný úřad dle § 7 odst. 5 zákona o EIA k závěru, že u záměru „**Výstavba multipalivového kotle EU II**“ nelze vyloučit významný vliv na životní prostředí, a tudíž bude posuzován dle zákona o EIA.

Oznamovatel zajistí zpracování dokumentace vlivů záměru na životní prostředí (dále jen „dokumentace“) dle ust. § 8 zákona o EIA v rozsahu dle přílohy č. 4 k zákonu o EIA, která musí být zpracována autorizovanou osobou ve smyslu § 19 zákona o EIA. Dokumentaci je nutné zpracovat především s důrazem na tyto oblasti:

1. Prověřit intenzity dopravy spojené se záměrem.
2. Upřesnit navržený monitoring v rámci předloženého záměru. Objasnit dle platné legislativy četnost a způsob měření HF a PCDD/F.
3. Konkretizovat nakládání se škvárou a popílkem.
4. Prověřit závěry zpracované rozptylové studie. Aktualizovat ji o porovnání emisí látek do ovzduší na jednotku vyrobené energie při různé kombinaci použitých paliv:
 - současný stav;
 - spalování biomasy v novém multipalivovém kotli;
 - spalování kombinace biomasy s SKO v novém palivovém kotli;
 - spalování SKO.
5. Zhodnotit záměr ve vztahu k Plánu odpadového hospodářství ČR a Plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina.
6. Zabývat se složením SKO, který bude do zařízení dovážěn.

Zpracovatel dokumentace se bude při jejím zpracování dále zabývat všemi relevantními připomínkami (rozsah posuzování je upraven v § 2 zákona o EIA), získanými v rámci zjišťovacího řízení a tyto připomínky samostatně vypořádá (z důvodu přehlednosti se doporučuje, aby tyto připomínky byly komentovány v dokumentaci v samostatné kapitole, jež bude obsahovat kopie všech obdržných vyjádření).

S ohledem na výše uvedené požadavky nebylo aktualizováno:

- Doprava spojená se záměrem a její vyhodnocení v rámci rozptylové a hlukové studie, dále vysvětleno v bodě 1 níže.
- Hluková studie: aktualizace s ohledem na doručená vyjádření nebyla požadována; nedošlo k žádným změnám v předmětné technologii.
- Hodnocení zdravotních rizik: aktualizace s ohledem na doručená vyjádření nebyla požadována; došlo sice k přepočtení a aktualizaci rozptylové studie s kumulativním výpočtem imisí ze zdrojů teplotenské soustavy v Třebíči (teplárny Sever, Východ a Jih), ale s ohledem na provedené změny, způsob výpočtu a počet nově zahrnutých zdrojů by

tato aktualizace byla bezpředmětná s ohledem na potenciální vliv pouze multipalivového kotle, viz další komentář v kap. D.I.3. dokumentace.

Vyjádření zpracovatele dokumentace k výše uvedeným bodům, popř. odkaz na doplnění do kapitoly dokumentace

1. Intenzity dopravy:

Z důvodu vznesené připomínky byly prověřeny intenzity dopravy spojené se záměrem, ale lze konstatovat, že intenzity dopravy a nosnosti vozidel uvedené jak v původním oznámení, tak v této dokumentaci jsou kalkulovány tak, jak jsou předpokládány návozy paliva (SKO) a dovoz surovin a sorbentů potřebných k provozu multipalivového kotle a také odvoz pevných zbytků po spálení SKO tak, jak je uvedeno v kap. B.II.5.

SKO bude dovážen přímo do areálu teplárny Sever jako palivo pro multipalivový kotel, případný dovoz vyříděných dále nerecyklovatelných a nevyužitelných zbytků odpadů z lokality Petrůvky je možný, ale bude realizován nákladními automobily s obdobnou tonáží jako jsou svozové vozy SKO. Pro návoz odpadů do lokality teplárny Sever nebude využito nákladních automobilů o vyšších tonážích, jako je např. „kamion“ o nosnosti 20 t a více.

2. Monitoring HF:

V BAT č. 4 je pro monitorování řízených emisí HF do ovzduší ze spalování odpadu uveden požadavek na kontinuální měření emisí, přičemž je dále konstatováno, že *„Kontinuální měření HF lze nahradit pravidelnými měřeními s minimální frekvencí jednou za šest měsíců, jestliže se prokáže, že úroveň emisí HCl jsou dostatečně stabilní. Pro pravidelné měření HF není norma EN k dispozici.“*

Dle vyhlášky č. 415/2012 Sb., přílohy č. 4, části I je pro HF požadováno primárně kontinuální měření emisí. V zákoně č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění i s ohledem na novelizované znění, které vstoupí v platnost, je v příloze č. 4, části B, k měření HF konstatováno následující *„Od kontinuálního měření plyných anorganických sloučenin chloru vyjádřených jako chlorovodík, **plynných anorganických sloučenin fluoru vyjádřených jako fluorovodík a oxidu siřičitého** podle bodu 1.6. této přílohy je možné v povolení provozu stacionárního zdroje, ve kterém je tepelně zpracován odpad, **upustit, pokud provozovatel prokáže, že úroveň znečišťování těmito znečišťujícími látkami nemůže přesáhnout specifické emisní limity.** V takovém případě se emise těchto znečišťujících látek ověřují jednorázovým měřením emisí.“*

Lze tedy konstatovat, že primárně sice je požadováno kontinuální měření emisí HF, ale za splnění určitých podmínek lze přistoupit i na jednorázové měření HF. Povinnost použití kontinuálního měření emisí HF, případně definice podmínek, za kterých bude možno od tohoto požadavku ustoupit a monitorovat HF jednorázově a v jakém intervalu, bude stanovena v rámci následných správních řízení.

Monitoring PCDD/F:

Dle platné národní legislativy i požadavků BAT není požadováno kontinuální či semikontinuální měření emisí PCDD/F. Měření PCDD/F se u zdrojů spalujících odpad provádí jednorázovým pravidelným měřením 1x 6 měsíců. Dle BAT není pro dlouhodobé odebírání vzorků norma EN k dispozici.

3. Škára a popílek:

V rámci provozu multipalivového kotle budou vznikat dva separované proudy tuhých zbytků.

Škvára a popel z kotle jsou dle platné legislativy zařazeny do kategorie ostatních odpadů 19 01 12 – Jiný popel a struska neuvedené pod číslem 19 01 11. Předpokladem je dle Přílohy č. 11 k vyhlášce č. 273/2021 Sb. skládkování tohoto proudu tuhých zbytků ve formě technického zabezpečení skládek, specificky v kategorii „Technologický materiál pro technické zabezpečení skládky a vyrovnávací vrstva“, přičemž se předpokládá uložení v tomto režimu na skládku Petrůvky. Alternativním využitím škváry a popele je dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. materiálové využití pro účely stavebnictví, zejména jako podkladní vrstva liniových staveb.

Druhým tuhým zbytkem je popílek z čištění spalin. Tento popílek je složen z polétavého popílku a ze sorbentů a jejich zreagovaných sloučenin z procesu čištění spalin. Tento proud bude zařazen do kategorie 19 01 07 - Pevné odpady z čištění odpadních plynů s označením nebezpečný odpad z důvodu obsahu solí a vyluhovatelných látek. Tento odpad je nutné před uložením na skládku stabilizovat vytvořením pevné matrice. Produkovaný odpad bude proto předáván odborně způsobilé osobě ke zpracování a následnému uložení na skládku nebezpečných odpadů. Předpokladem je uložení na skládku Vodňany.

4. Rozptylová studie, aktualizace:

Rozptylová studie byla přepracována dle požadavku uvedeného výše. Byly přepočteny a vyhodnoceny jednotlivé požadované varianty, přičemž byly použity aktuální informace týkající se produkce emisí z jednotlivých zahrnutých zdrojů a byl vyhodnocen kumulativní vliv tepláren Sever, Východ a Jih s ohledem na stávající a předpokládaný budoucí stav po realizaci záměru. Podrobné údaje jsou uvedeny v samotné rozptylové studii, která je přílohou tohoto oznámení, aktualizované údaje o emisích a výsledky výpočtu studie jsou uvedeny v dokumentaci v odpovídajících kapitolách (kap. B.III.2. a D.I.1.).

5. POH ČR a kraje Vysočina:

POH kraje Vysočina vychází z POH ČR a aplikuje tak jeho požadavky, jak je ostatně konstatováno v úvodu krajského POH:

„V r. 2019 a následujících letech došlo k výrazným změnám odpadové legislativy Evropské unie přijetím tzv. balíčku k oběhovému hospodářství a zejména pak Akčního plánu pro oběhové hospodářství – Čistší a konkurenceschopnější Evropa (r. 2020). Změny evropských směrnic byly implementovány do nových zákonů č. 541/2020 Sb., o odpadech, č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností a do novely zákona č. 477/2001 Sb., o obalech v podobě nových povinností a cílů pro OH. Na základě těchto změn byla provedena aktualizace Plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024 s výhledem do roku 2035, která byla zveřejněna Ministerstvem životního prostředí v květnu 2022.

V srpnu 2022 byl přijat také na základě evropské směrnice o jednorázových plastech (tzv. SUP) nový zákon č. 243/2022 Sb., o omezení dopadu vybraných plastových výrobků na životní prostředí, který má rovněž vliv na směřování odpadového hospodářství ve specifické oblasti nakládání s vybranými plastovými výrobky.

V souvislosti se všemi uvedenými změnami, kterými došlo k zásadní změně podmínek pro rozvoj odpadového hospodářství, přistoupil Kraj Vysočina k aktualizaci stávajícího

krajského plánu odpadového hospodářství. Aktualizace POH KV je provedena v samostatné působnosti kraje dle ustanovení předchozího zákona a v souladu s § 154 odst. 2 zákona č. 541/2020, kde jsou uvedena přechodná ustanovení pro vypracování POH.

Aktualizace POH kraje se vztahuje na nakládání se všemi odpady s výjimkou odpadů stanovených v § 2 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech (dále také „zákon o odpadech“), a musí být v souladu se závaznou částí aktualizovaného Plánu odpadového hospodářství České republiky (POH ČR).“

Soulad POH ČR a Kraje Vysočina je částečně komentován již výše, dle lze ještě doplnit následující body z POH Kraje Vysočina.

- Cíl 26 - Vytvořit a udržovat komplexní, přiměřenou a efektivní síť zařízení k nakládání s odpady na území Kraje Vysočina.

V POH kraje Vysočina je cílem vytvoření komplexní sítě jmenovitě zahrnující zařízení na energetické využití odpadů (ZEVO) v rámci možností investorů a poptávkou na trhu.

- Podíl skládkování SKO je v kraji Vysočina dlouhodobě mezi 75 a 80 %. (viz tab. 27)
- Plánovaná překládací stanice Petrůvky je alternativou k vlastnímu energetickému využití odpadů při převozu odpadů do SAKO Brno.
- POH hovoří o omezených kapacitách SAKO Brno pro materiálově nevyužitelné KO, které zamezují plnému odvozu odpadů do tohoto zařízení.
- Citace str. 75: „Zajištění dostatečných kapacit na energetické využití zbytkových KO, které zbydou po vytřídění využitelných složek, bude i nadále jednou z priorit OH Kraje Vysočina.“
- Cíl 32: Vytvořit a koordinovat komplexní, přiměřenou a efektivní síť zařízení pro nakládání s odpady na území Kraje Vysočina.

Zařízení pro další nakládání s odpady

Zařízení pro energetické využití odpadů (např. zařízení k energetickému využití komunálních odpadů – ZEVO)

- Kapitola 2.2:

„Přímé energetické využití zbytkových KO je dle zkušeností i ze zahraničí nejvhodnější možností (ekonomicky, environmentálně) pro využití tohoto odpadu.“

„Pokud by taková (malokapacitní) ZEVO vznikla, budou vhodnými alternativami k výše uvedeným řešením.“

6. Složení SKO:

Požadavek je zaměřen především na podrobnější rozbor či vyjádření k rozdílům týkajících se vzniku SKO v menších obcích a městech. Komentář a doplnění textu je uvedeno v kap. B.II.3. dokumentace.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

Obchodní firma: TTS Energo, s.r.o.

IČ: 607 24 692

Sídlo společnosti: Průmyslová 163
674 04 Třebíč

Kontaktní osoba za oznamovatele:

Ing. Jaroslav Požár

Tel.: +420 602 504 528

Email: pozar@tts.cz

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. Základní údaje

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

Výstavba multipalivového kotle EU II

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

V případě předkládaného záměru se jedná o záměr:

- **bod 56:** Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů s kapacitou od stanoveného limitu (2 500 t/rok) - Kategorie II (vyžadující zjišťovací řízení).

kde státní správu v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí vykonává Krajský úřad kraje Vysočina.

Na základě předloženého Oznámení záměru a závěrů zjišťovacího řízení je nyní předkládána dokumentace záměru zpracovaná dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb.

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Záměrem je vybudování nového multipalivového kotle v lokalitě teplárny Sever s kombinovanou výrobou tepla a elektrické energie v jedné lince. Multipalivový kotel bude koncipován na spalování biomasy a SKO jak samostatně pro každé palivo, tak pro jejich kombinaci.

Preferovaná je varianta spalování SKO s tím, že v případě nedostatku SKO bude spalována kombinace paliv, popř. pouze biomasa.

Celková maximální kapacita spalování pro SKO je stanovena na 20 000 t/rok.

Kapacita záměru

Typ zařízení:	Multipalivový kotel s kombinovanou výrobou tepla a elektrické energie v jedné lince
Celková kapacita zařízení:	20 kt/r směsný komunální odpad a další odpady typu „O“
Výkon kotle celkový:	8,6 t páry, 13,5 bar_(a), 220 °C
Celkový fond prac. doby:	8 000 h/r
Tepelný a elektrický výkon:	5 106 kW _t ; 380 kW _e nom. stav (max. export tepla do CZT)
Tepelný příkon:	6 944 kW v palivu (odpadu)

Společně s novým multipalivovým kotlem zůstane v areálu v provozu stávající biomasový kotel VESKO-T 8 MW (K7) o předpokládané celkové roční spotřebě paliva cca 10 kt/rok

(biomasa – dřevní štěpka). Tento kotel bude v provozu pouze sezoně v zimním období v závislosti na potřebě doplnění výroby tepla (cca listopad-duben).

Základní parametry multipalivového kotle

Parametr	Hodnota	Poznámka
Roční fond pracovní doby	333 dní, 8 000 hodin	
Hodinová kapacita	minimální: 60 % nominálního, tzn. 1 125 kg/h nominální: 15 kt, tzn. 1 875 kg/h maximální: 15 % navýšení, tzn. 2 156 kg/h	
Výhřevnost odpadu	minimální: 8,5-9,5 MJ/kg nominální: 9,5-10,5 MJ/kg maximální: 10,5-13,5 MJ/kg	15 % z chodu 75 % z chodu 10 % z chodu
Tepelný výkon	minimální: 60 % nominálního, tzn. 3,12 MW nominální (100 %): 5,20 MW přetížení: 110 % nominálního, tzn. 5,72 MW	

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

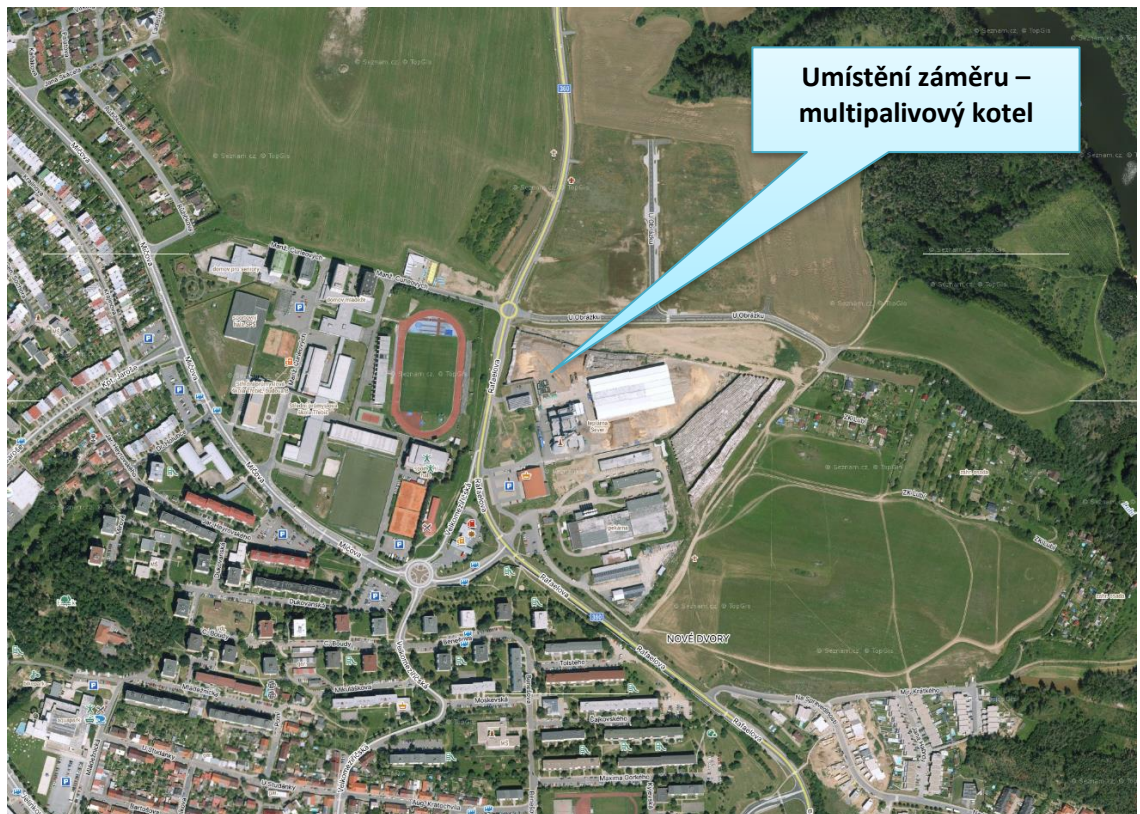
Dotčený stávající areál a pozemky pro navrhovanou stavbu a stavební úpravy se nachází na severním okraji města Třebíč (Kraj Vysočina) na ulici Rafaelova v areálu stávající teplárny Sever. Areál teplárny je ze severu ohraničen ulicí U Obrázku, západně za ulicí Rafaelovou se nachází objekty sportovišť, sportovní hala a dále střední průmyslová škola, při vjezdu do areálu budova supermarketu. Jižně od areálu se nachází výrobní objekty a východně se v současné době nachází řídká obytná zástavba a nezastavěné území.

kraj: Vysočina
obec: Třebíč [590266]
katastrální území: Třebíč [769738]
parcelní čísla (dotčené pozemky): 1794/2, 1794/3, 1794/4

Nejbližší trvalé osídlení hromadného typu se nachází ve vzdálenosti více než 300 m jižním a jihozápadním směrem (ulice Míčova a Rafaelova), popř. více než 600 m jihovýchodním směrem (ulice Mjr. Krátkého) od místa stavby záměru.

Východním směrem, cca 300 m od záměru se dle územního plánu a údajů v katastru nemovitostí nachází zahrádkářské osady se stavbami rekreačního typu.

Umístění záměru



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

Předmětem záměru je vybudování nového multipalivového kotle s kombinovanou výrobou tepla a elektrické energie v jedné lince. Multipalivový kotel bude koncipován na spalování biomasy a SKO jak samostatně pro každé palivo, tak pro jejich kombinaci. Technologické zařízení bude v plném rozsahu nové, včetně zařízení pro čištění spalin.

Areál teplárny Sever je v současnosti vybaven 3 kotli na biomasu, 4 kogeneračními jednotkami (KGJ) na zemní plyn a 4 kotli (2x na zemní plyn a 2x na zemní plyn/LTO), které slouží jako špičkové, resp. záložní zdroje a jsou využívány pouze ojediněle.

Nový multipalivový kotel doplní sestavu spalovacích zdrojů a svým výkonem (dodávkou tepla do CZT) nahradí 2 stávající kotle na biomasu (kotle K1 a K7 o tep. příkonu 3,5 MWt a 5,8 MWt) a všechny 4 KGJ.

Následující tabulka uvádí přehled změn ve využití spalovacích zdrojů v areálu teplárny Sever:

Zdroj	Stávající stav	Plánovaný stav
Multipalivový kotel (nový)	---	SKO (biomasa)
K1 (tep. příkon 3,5 MWt)	Biomasa	---
K2 (tep. příkon 9,9 MWt)	Biomasa	Biomasa
K7 (tep. příkon 5,8 MWt)	Biomasa	---
KGJ (4x)	Zemní plyn	---
Špičkové/záložní kotle (4x)	Zemní plyn/LTO	Zemní plyn/LTO

Hlavním produktem multipalivového kotle EU II je přehřátá pára o parametrech 220 °C a 13,5 bar(a), která je následně využita pro produkci elektrické energie a pro ohřev CZT. Produkce páry multipalivového kotle při provozu na nominální výkon je na základě bilančních výpočtů 8,6 t/h. Na základě výše uvedených předpokladů a technického uspořádání technologie byly stanoveny hlavní parametry multipalivového kotle a spotřeby jednotlivých médií. Spotřeby energií a médií se pojí zejména se spalovacím procesem, s využitím tepla a s čištěním spalin. Spotřeba elektrické energie je dána spotřebou pohonů strojů – elektromotorů.

Hlavním cílem záměru je odklon od skládkování energeticky využitelných odpadů. Tím bude dosaženo splnění předpokládaných legislativních cílů o zákazu skládkování odpadů s potenciálem pro energetické využití. Svoz odpadů do předmětného zařízení je uvažován převážně z oblastí ORP Třebíč, případně jeho blízkého okolí v návaznosti na vhodnou svozovou vzdálenost. Zpracovávají budou především směsné komunální odpady (SKO), dále objemné odpady (OO) a další složky odpadů vhodné k energetickému využití.

Zařízení je koncipováno tak, aby převážná část produkovaného tepla byla využita pro dodávky do systému CZT a pro výrobu elektrické energie. Kapacita multipalivového kotle je proto navržena vzhledem k současným spotřebám tepla v rámci CZT.

Kumulace záměru

Záměrem se v souladu se zákonem o posuzování vlivů na životní prostředí rozumí stavby, činnosti a technologie uvedené v příloze č. 1 k tomuto zákonu. Kumulace vlivů připadá v úvahu v území vymezeném dosahem vlivů z posuzovaného záměru.

Dotčené území je možné vymežit především širším okolím města Třebíč, které je dotčeno vlivem provozu záměru.

Níže jsou vyjmenovány stávající či další nové záměry v různém stupni přípravy v blízkém okolí předkládaného záměru multipalivového kotle, které byly posuzovány v rámci procesu dle zákona č. 100/2001 Sb. a které by mohly vykazovat potenciál pro kumulaci vlivů či vzájemné vliv:

- **VYS1297:** Novostavba výrobního a skladovacího areálu - Třebíč, společnosti WeraWerk s.r.o.; záměr nepodléhá dalšímu posuzování, závěry zjišťovacího řízení zveřejněny dne 15.10.2024.

Předmětem záměru je výstavba nové výrobně-skladovací haly, pro výrobu ručního utahovacího nářadí - šroubováky, šroubovací nástavce (bity, speciální držáky šroubovacích nástavce, úhlové klíče, ořechy, ráčny, očkoploché klíče, speciální momentové utahovací nářadí a různě kombinované sady tohoto utahovacího nářadí).

Kumulace záměru je v tomto případě možná pouze z hlediska dopravy, kde tento nový záměr vyvolá v lokalitě nárůst osobní a nákladní dopravy spojené s provozem záměru. Dle výsledků zpracované rozptylové studie k záměru není předpoklad nadměrného zatížení imisemi ani překračování imisních limitů kumulací dopravy těchto dvou záměrů. Vliv na hlukovou situaci jak předkládaného záměru multipalivového kotle, tak záměru VYS1297 a jejich kumulace lze vyhodnotit měřením hlukového pozadí před vlastním uvedením do provozu obou záměrů.

- **VYS1250:** Zkapacitnění skládky v Petruvkách sekce 1-9 a překladiště odpadů Petruvky; Oznámení záměru zveřejněno 18.10.2023; závěry zjišťovacího řízení zveřejněny 27.11.2023; záměr nepodléhá dalšímu posuzování.

Záměrem je návrh zkapacitnění stávající skládky včetně návrhu následné technické a biologické rekultivace stávající vybudované skládky sekce 1-9 a případná realizace překládání odpadu přímým výsypem ze svozových vozů do přistavěných kontejnerů.

Překladiště odpadů bylo realizováno pouze v případě nerealizace multipalivového kotle v lokalitě Třebíč. Prioritní variantou je přímý svoz SKO do zařízení pro energetické využití odpadů v lokalitě bez nutnosti výstavby překladiště.

Kumulace vlivů se s ohledem na povahu záměru a podmínky realizace nepředpokládá.

- **VYS1262:** Recydvůr Kožichovice - optimalizace provozovny; záměr nepodléhá dalšímu posuzování, závěry zjišťovacího řízení zveřejněny dne 8.3.2024.

Záměr spočívá v optimalizaci provozu stávajícího „recyklačního dvora“ určeného v současné době dle stavebního zákona pro potřeby sběru a skladování stavebních a demoličních odpadů a dále prodeji kameniva, recyklátů (výrobků) a ostatních stavebních materiálů.

Kumulace vlivů těchto záměrů je vyloučena.

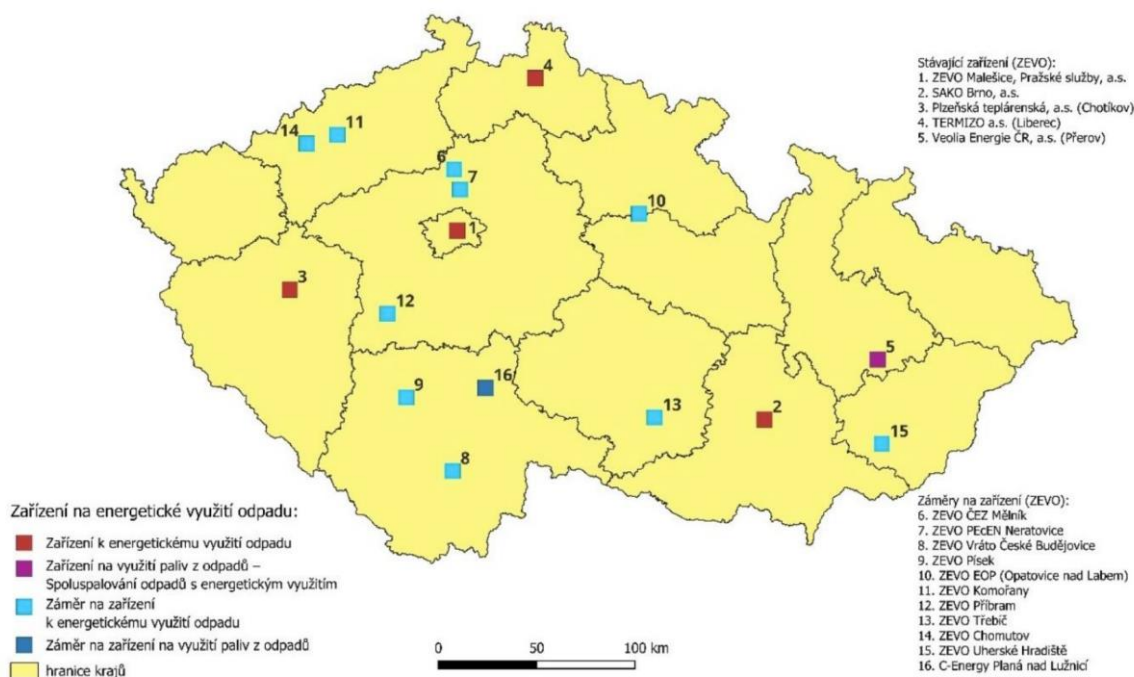
Nejbližšími plánovanými záměry stejného charakteru jsou:

- **EVO Planá – Energie z odpadu Táborska** (kód záměru OV2080, ca 86 km od zde posuzovaného záměru): kapacita 80 000 t/rok (z toho 40 000 t/rok SKO a 40 000 t/rok biomasa); proběhlo veřejné projednání, čeká se na zveřejnění stanoviska,
- **ZEVO Opatovice** (kód záměru OV6278, ca 105 km od zde posuzovaného záměru): kapacita 150 000 t/rok; bylo uděleno souhlasné stanovisko, zveřejněno dne 17.01.2024,
- **ZEVO Vráto v Českých Budějovicích** (kód záměru OV2074, ca 105 km od zde posuzovaného záměru): kapacita 160 000 t/rok; bylo uděleno souhlasné stanovisko, zveřejněno dne 3.5.2022.

Žádný z výše uvedených nových záměrů svým rozsahem a plánovanými svozovými oblastmi nezasahuje do předpokládané svozové oblasti zde posuzovaného záměru (ORP Třebíč).

Nejbližší provozované zařízení obdobného charakteru je spalovna **SAKO Brno**.

Zařízení na energetické využití odpadů v ČR (stav červen 2024)



Zdroj: Model na přepravu nerecyklovatelných komunálních a dalších odpadů z Kraje Vysočina do zařízení na využití odpadů

Vzhledem k umístění a charakteru výše uvedených záměrů se kumulace vlivů těchto záměrů se záměrem multipalivového kotle v lokalitě Třebíč nepředpokládá nebo tyto záměry nemají potenciál kumulace vlivů na jakoukoli složku životního prostředí vč.

potenciální kumulace dopravy, stejně jako u ostatních zveřejněných záměrů v širší lokalitě záměru.

V bezprostředním ani širším okolí záměru výstavby multipalivového kotle se dle informací uveřejněných na portálu CENIA v době zpracování Dokumentace žádné další nové záměry, které by mohly mít kumulativní vliv se záměrem multipalivového kotle, nevyskytují, nebo nejsou zpracovateli Dokumentace známy. Již existující vlivy na složky životního prostředí jsou součástí stávající situace v lokalitě a jsou vyhodnoceny dále v oznámení a doprovodných studiích.

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

Zdůvodnění záměru

Zákon o odpadech (č. 541/2020 Sb., účinnost od 1. 1. 2021) upravuje nakládání s komunálními odpady a dalšími odpady v obecním systému odpadového hospodářství. Mimo jiné tento zákon o odpadech stanovuje závazné cíle, které nebude možné bez investic do nových projektů splnit.

Strategickými dokumenty pro české odpadové hospodářství jsou plány odpadového hospodářství (POH). POH ČR pro období 2015 - 2024 byl schválen vládou dne 22. 12. 2014, jedná se o nástroj pro řízení odpadového hospodářství ČR a pro realizaci dlouhodobé strategie odpadového hospodářství. Povinnost ČR zpracovat plán nakládání s odpady na jejím území (POH ČR) je stanovena ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech. Ministerstvo životního prostředí podle zákona o odpadech zpracovalo POH ČR ve spolupráci s příslušnými orgány veřejné správy a veřejností.

Mezi hlavní priority plánu odpadového hospodářství ČR pro období 2015-2024 s výhledem do roku 2035 mimo jiné patří i **Energetické využívání odpadů, komunálních odpadů, a to zejména nerecyklovatelných zbytkových odpadů.**

Závazná část POH ČR nastavuje strategické cíle odpadového hospodářství České republiky, kde stanovuje **Maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů** (strategický cíl č. 4) a v případě hlavních cílů potom **Směsný komunální odpad (po vytřídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologického odpadu) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou právní úpravou (hlavní cíl č. 22).**

Popsaný záměr energetického zařízení, jehož součástí je také linka na úpravu odpadů před jejich energetickým využitím, jsou v souladu s odpadovou legislativou, neboť energetické využití napomůže odklonu odpadů od skládek. Linka zajistí vytřídění takových odpadů, které není možné energeticky využít a tyto bude možné i nadále ukládat na skládky vzhledem k jejich charakteristice.

Pro zvýšení úrovně přípravy k opětovnému použití a úrovně recyklace komunálních odpadů jsou stanoveny následující termíny:

- do roku 2025: nejméně 55 %,
- do roku 2030: nejméně 60 %,
- do roku 2035: nejméně 65 % bude opětovně použito a recyklováno.

Podle § 40 zákona o odpadech nebude možné od 1. ledna 2030 na skládku ukládat odpady:

- jejichž výhřevnost v sušině je vyšší než 6,5 MJ/kg,
- které překračují limitní hodnotu parametru biologické stability AT4,
- které je za stávajícího stavu vědeckého a technického pokroku možné účelně recyklovat.

Dále pak od roku 2035 včetně bude možné ukládat na skládku nejvýše 10 % z celkové hmotnosti komunálních odpadů.

Popis zvažovaných variant

Záměr není řešen ve více variantách. Ve zvoleném řešení záměru („aktivní varianta“) jsou zohledněny následující potenciální možnosti:

- Umístění záměru: Záměr využívá dostupnou plochu v areálu teplárny Sever, s bezprostřední návazností na existující technickou a logistickou infrastrukturu oznamovatele, nezbytnou pro provoz záměru, zejména vyvedení tepelného výkonu do systému centrálního zásobování teplem a další infrastrukturní sítě. Volba umístění záměru zároveň vychází z územně plánovací dokumentace. Z těchto hledisek je umístění záměru optimální.
- Kapacita záměru: Kapacita záměru vychází především ze zohlednění odběru tepelné energie a rovněž z dostupnosti zdroje SKO.
- Technické řešení záměru: Technické řešení záměru vychází ze zohlednění nejlepších komerčně dostupných řešení na úrovni nejlepších dostupných technik (BAT).

Pro výstavbu multipalivového kotle připadá v úvahu oblast ve stávajícím areálu teplárny Sever vzhledem k možnosti upotřebení tepla a vybudovanému systému centrálního zásobování tepla. Teplárna se nachází v severní části města Třebíč v kraji Vysočina. V areálu teplárny se v současnosti nachází biomasová teplárna se skladovacími plochami pro biomasu. Dopravní dostupnost areálu je zajištěna silnicí II. třídy číslo 360 (ulice Rafaelova). Silnice poskytuje dostatečnou šíři pro přístup nákladní dopravy k budovám teplárny, která umožňuje dovoz odpadu a odvoz reziduí a v současnosti je rovněž využívána pro dopravu pevných paliv.

Výstavba multipalivového kotle je uvažována na ploše, která je v současnosti využívána pro skladování biomasy. Nákladní i osobní doprava pro provoz, ale i ostatní technologie teplárny, je zajištěna po stávajících areálových komunikacích.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem byla jako neoptimálnější z pohledu ekonomického i vzhledem k dalším potenciálním vlivům vybrána **varianta umístění plánovaného záměru multipalivového kotle do stávajícího areálu teplárny Sever.**

Záměr, vzhledem k lokalizaci, stavu území a připravenosti tohoto území, představuje pro investora optimální variantu.

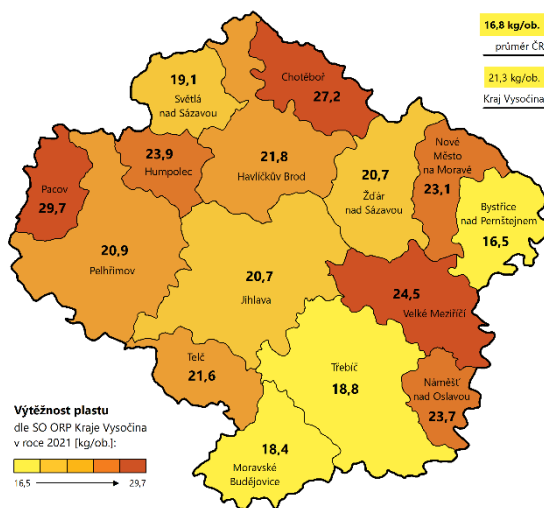
Produkce odpadů pro energetické využití

Analýza produkce odpadů

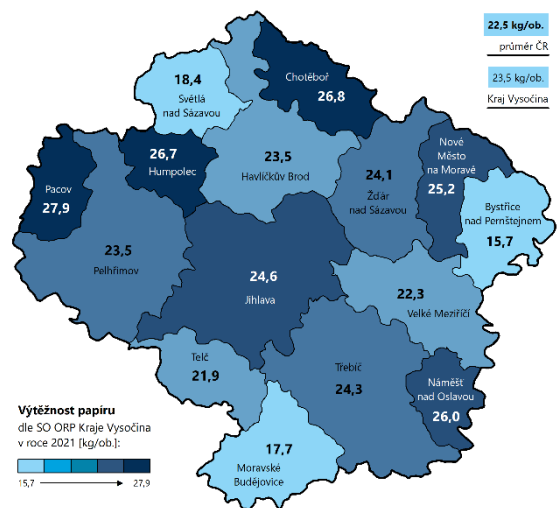
Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech v § 11 odst. 2 definuje komunální odpad jako směsný a tříděný odpad z domácností, případně z jiných zdrojů, pokud je co do povahy a složení podobný odpadu z domácností. Komunální odpad nezahrnuje odpad z výroby, zemědělství, lesnictví, rybolovu, septiků, kanalizační sítě a čistíren odpadních vod, včetně kalů, vozidla na konci životnosti ani stavební a demoliční odpad.

Následující grafické přehledy zobrazují výtěžnost vybraných druhů odpadů v roce 2021. Výtěžností je vyjádřeno množství vytríděných komunálních odpadů v lokalitě přepočtené na jednoho obyvatele v kilogramech za rok.

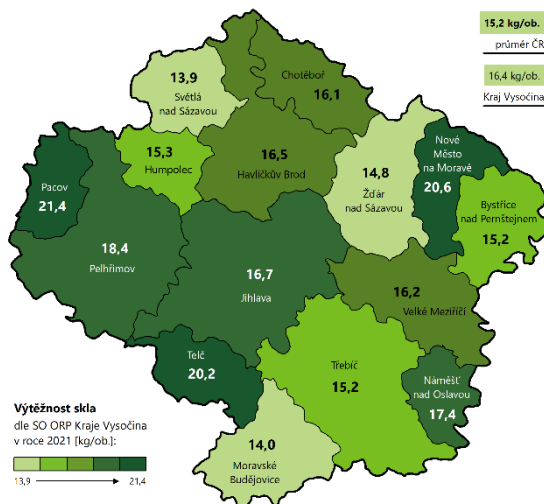
Vytřídění plastů



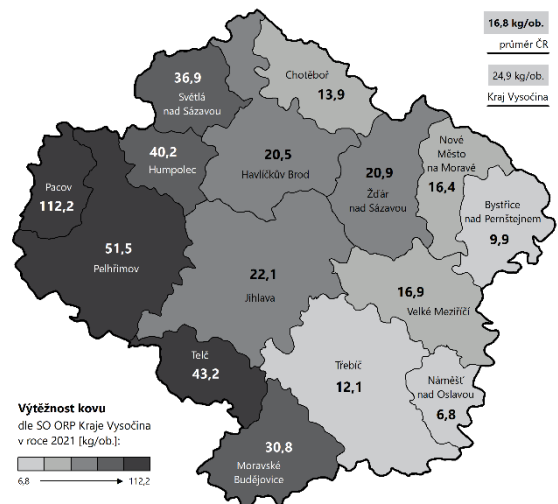
Vytřídění papíru



Vytřídění skla



Vytřídění kovů



Produkce směsného komunálního odpadu (SKO) na území Kraje Vysočina se v letech 2017–2020 pohybovala v objemu kolem 121 tis. tun za příslušný rok. K poklesu došlo v roce 2021, kdy byla vykázána produkce 117 tis. tun. Detailní rozpad dle jednotlivých ORP je v následující tabulce.

Celková produkce směsného komunálního odpadu (v tunách za rok)

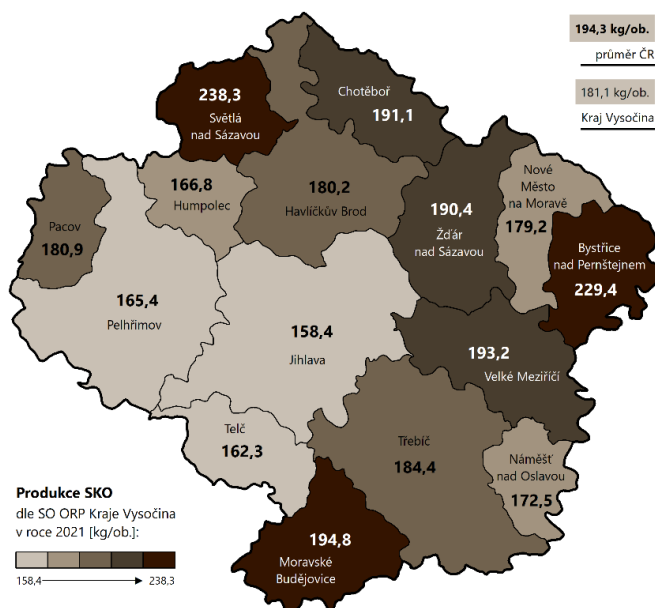
ORP – Kraj Vysočina	2017	2018	2019	2020	2021
Bystřice nad Pernštejnem	5 435	5 470	5 219	5 335	4 869
Havlíčkův Brod	12 661	12 935	12 708	12 947	12 057
Humpolec	4 886	4 776	4 864	4 905	4 422
Chotěboř	5 509	5 100	4 477	4 641	4 644
Jihlava	22 557	22 852	23 036	22 667	22 240
Moravské Budějovice	4 657	4 668	4 761	5 094	5 007
Náměšť nad Oslavou	2 667	2 737	2 652	2 790	2 729
Nové Město na Moravě	4 377	4 334	4 401	4 322	4 212
Pacov	2 392	2 327	2 583	2 664	2 168
Pelhřimov	11 233	11 255	10 528	10 829	9 693
Světlá nad Sázavou	5 458	5 506	5 842	5 811	5 690
Telč	2 656	2 673	2 652	2 655	2 648
Třebíč	16 591	17 069	17 138	17 171	17 105
Velké Meziříčí	10 645	10 360	9 701	9 641	9 257
Žďár nad Sázavou	9 919	9 044	9 439	9 801	9 869
Celkem Kraj Vysočina	121 641	121 105	120 000	121 272	116 610

Prognóza produkce SKO v Plánu odpadového hospodářství (POH) Kraje Vysočina pro období 2016 až 2025 (Analytická část, tabulka č. 93) předpokládala už od roku 2015 postupný pokles v produkci průměrně o 660 tun za rok. Tento odhad se však nenaplnil, přičemž POH uvažuje počáteční produkci již o 10 tis. tun nižší.

Z produkce SKO v roce 2021 vyplývá, že Kraj Vysočina jako celek se 181,1 kg odpadu na obyvatele je o 13,2 kg odpadu pod celorepublikovým průměrem, který činí 194,3 kg na obyvatele.

V rámci Kraje Vysočina jsou však některá ORP, jejichž produkce SKO celorepublikový průměr značně převyšuje.

Produkce SKO na obyvatele – Kraj Vysočina



V rámci ORP Třebíč se produkce SKO mezi lety 2017–2021 pohybovala kolem 17 tis. tun za rok, přičemž postupně mírně roste. Většina odpadu byla odstraněna skládkováním. Materiálově bylo využito minimální množství (do 2 % z celkové produkce, výjimkou byl rok 2019, kdy se jednalo téměř o 16 %). S největší pravděpodobností se jedná o úpravu SKO dotříděním s částečným výstupem do paliv.

Produkce SKO v rámci ORP Třebíč (v tunách za rok)

ORP – Třebíč	2017	2018	2019	2020	2021
4.22 Celková produkce směsného komunálního odpadu	16 591	17 069	17 138	17 171	17 105
4.23 Množství využitého směsného komunálního odpadu	47	368	2 704	43	125
4.24 Množství materiálově využitého směsného komunálního odpadu	47	368	2 704	43	125
4.26 Množství směsného komunálního odpadu odstraněného skládkováním	20 578	21 028	20 758	21 565	22 350
4.27 Množství směsného komunálního odpadu odstraněného spalováním	0	0	0	0	0

Poznámka: V tabulce je množství SKO odstraněného skládkováním vyšší než celková produkce v ORP Třebíč. Toto je z důvodu, že je zde skládkována i část odpadů z jiných ORP.

Svoz a likvidaci komunálních, tříděných, nebezpečných a ostatních odpadů v regionu Třebíčsko dlouhodobě zajišťuje společnost ESKO-T. Zakladatelem a jediným vlastníkem společnosti ESKO-T je Svazek obcí pro komunální služby, který v současné době čítá 166 členů z regionu Třebíč a okrajových částí regionu Znojmo a Jihlava. Množství odpadů, vhodných pro zvažovaný záměr výstavby multipalivového kotle v Třebíči, se kterými ESKO-T v posledních letech nakládala, je v následující tabulce rozdělena dle koncových zařízení.

Nakládání s vybranými druhy odpadů společnosti ESKO-T dle koncových zařízení

Zařízení	Kód odpadu	Název	Množství / t / rok			
			2019	2020	2021	2022 ¹⁾
Skládka Petrůvky	20 03 01	Směsný komunální odpad	20 757,58	21 564,82	22 350,42	13 622,28
	20 03 07	Objemný odpad	1 860,68	799,51	1 438,69	1 920,01
		Součet	22 618,26	22 364,33	23 789,11	15 542,29
Dotřídování velkoobjemných odpadů OC Petrůvky	19 12 10	Alternativní palivo	2 920,03	1 377,38	2 236,64	2 849,96
	19 12 12	Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy odpadu neuvedené pod číslem 19 12 11	1 228,66	4 189,25	3 251,20	1 606,04
		Součet	4 148,69	5 566,63	5 487,84	4 456,00
Dotřídovací linka Třebíč	19 12 12	Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy odpadu neuvedené pod číslem 19 12 11	1 569,51	1 546,68	1 421,66	1 148,46

¹⁾ jedná se pouze o část roku (01 – 09/2022)

Z výše uvedených přehledů vyplývá, že spádová oblast má dostatečný potenciál vhodného odpadu pro zvažovaný záměr výstavby multipalivového kotle v lokalitě Třebíč.

Společnost ESKO-T by nad rámec výše uvedeného využívala zařízení k přepracování dalších přibližně 6,5 tis. tun odpadu (výstupy po dotřídování velkoobjemných odpadů v OC Petrůvky a z dotřídovací linky v Třebíči). I po odseparování inertní části (frakce pod 40 mm) z uvedených informací vyplývá, že v dané lokalitě je dostupné množství odpadu, které může být přepracované na palivo pro zvažovaný multipalivový kotel. Zvolená kapacita 20 tis. tun odpadu ročně je tedy navržena optimálně pro zde posuzovaný záměr.

Svoz odpadu pro uvažovaný záměr je uvažován výlučně ze stávající svozové oblasti obhospodařované společností ESKO-T. Dle výše uvedených údajů a navržené kapacity záměru je zřejmé, že se jedná o optimálně navrženou variantu s ohledem na jak stávající, tak budoucí produkci odpadů.

B.1.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry

Pro multipalivový kotel je navržena technologie spalování na roštu s využitím uvolněného tepla k výrobě páry a elektrické energie. Systém čištění spalin je založený na dávkování práškových sorbentů NaHCO₃ a aktivního uhlí pro záchyt kyselých složek, těžkých kovů a

PCDD/F. K odprášení bude docházet na tkaninovém filtru. Pro redukci NO_x bude využita technologie SCR s dávkováním roztoku technické močoviny.

Při návrhu zařízení pro termické zpracování paliv je nutné respektovat čtyři základní parametry, které definují následný provoz zařízení. Tyto parametry nemohou být při provozu překročeny, respektive podkročeny. Jedná se o:

- tepelný příkon v palivu,
- dávkované množství odpadu,
- maximální teplota ve spalovacím prostoru (tj. maximální výhřevnost odpadu),
- minimální teplota ve spalovacím prostoru (tj. minimální výhřevnost odpadu).

Samotná technologie je složena z několika na sebe navazujících celků:

- Příjem a skladování paliva.
- Úprava a manipulace s odpady.
- Spalovací zařízení a utilizace tepla.
- Výroba elektrické energie.
- Čištění spalin.
- Související činnosti (přípojky médií, elektro, MaR, řízení atp.).

V následujících podkapitolách je uvedený hrubý popis jednotlivých provozních celků.

Příjem a skladování paliva

SKO je do areálu přivážen pomocí svozových automobilů po hlavní cestě. Je předpokládáno využití váhy v prostoru stávajícího areálu.

Automobily po průjezdu bránou přepraví odpad po zpevněné ploše přímo k hlavnímu bunkru odpadů a k lince na úpravu odpadů. Linka na úpravu odpadů bude mít rovněž samostatná vrata. Bunkr má celkovou skladovací kapacitu paliva na cca 9 dní. Velikost bunkru může být korigována v navazujících stupních dokumentace.

Prostory pro skladování odpadu jsou odsávány, a tedy udržovány v podtlaku. Tím je zabráněno úniku zápachu a případných škodlivých látek do okolí. Ventilátorem odsávaná vzdušina je využita jako spalovací vzduch ve spalovacím procesu.

Skladovací prostory jsou navrženy tak, aby byly splněny technické požadavky na sklady odpadů, požadavky na ochranu lidí a životní prostředí a byla umožněna snadná a bezpečná manipulace s odpadem.

Úprava a manipulace s odpady

Součástí zařízení bude linka pro úpravu odpadů. Linka bude umístěna z boku bunkru a s vlastním přístupem. Odpad bude na linku dávkován pomocí drapáku, který bude ovládán obsluhou. Vytříděný inertní materiál bude vyneseno do kontejneru typu abroll mimo samotnou linku. Přetříděný odpad bude sveden do zásobního bunkru. Pokud bude součástí dovezeného odpadu i velkoobjemový odpad, je plánováno jeho drcení.

Manipulace s odpady v zásobním bunkru je zajištěna mostovým jeřábem s polypovým drapákem, který je ovládán obsluhou a který je vybaven potřebným softwarovým zařízením a bezpečnostními funkcemi (např. detekcí teploty odpadu, která umožňuje přednostní dávkování odpadu s vyšší teplotou a potenciální hrozbou zahoření). Bunkr bude vybaven polostabilním hasícím zařízením a automatickou detekcí kouře a zplodin hoření.

Během manipulace s odpadem dochází rovněž k jeho homogenizaci.

V případě spoluspalování biomasy bude palivo dováženo z areálu, kde je v současné době skladováno pro ostatní spalovací zdroje Teplárny Sever. Palivo bude naváženo do odpadového bunkru a homogenizováno s ostatním odpadem. V místě záměru nebude biomasa (štěpka) dále nijak upravována (např. drcena).

Linka na úpravu odpadů

Jak vyplynulo z analýz látkového složení SKO, tyto odpady obsahují materiály, které nejsou vhodné pro přímé energetické využití, neboť jsou svým charakterem málo výhřevné. Z tohoto důvodu se jeví jako smysluplné tyto vstupní odpady upravit, přičemž by se jednalo především o odtrídění složek nevhodných pro energetické využití, jako jsou například inertní drobné částice a kovy.

Cílem navrhované linky je odtrídění jemné nevýhřevné části ze vstupních odpadů. Tato jemná frakce by byla následně uložena na skládku, neboť by se jednalo především o inertní materiály, jejichž uložení na skládku bude v souladu s legislativními podmínkami.

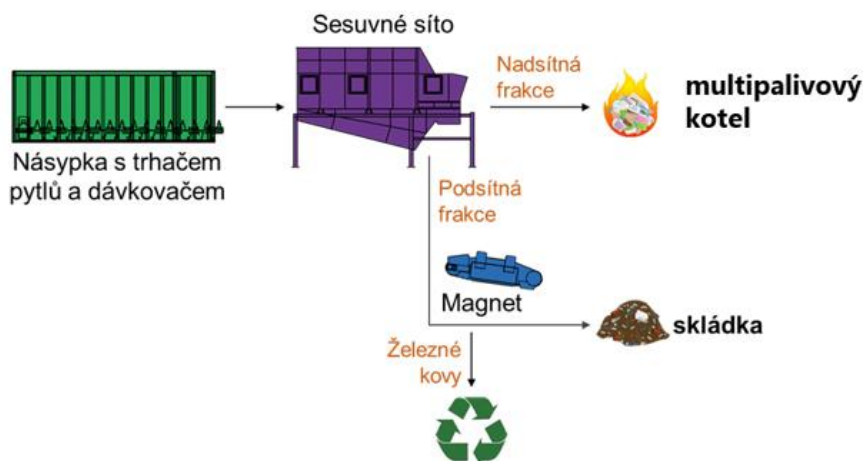
Současně by byly z této frakce odpadů vyseparovány železné kovy.

Navrhovaná linka k zajištění odtrídění části energeticky nevhodných složek odpadů z SKO bude tvořena násypkou vybavenou zařízením na trhání pytlů. Dojde tak k otevření odpadu, který bude uložen v pytlech. Z dávkovače bude odpad dopravníkem přesunut do síťového tříděče, kdy metodou tzv. sesuvných sítí dojde k rozdělení na dvě velikostní frakce.

Podsítná (tzv. jemná) frakce by směřovala do připravených kontejnerů k uložení na skládku. Před samotným dopravením do kontejnerů by byly za pomoci magnetického separátoru vytříděny feromagnetické kovy. Nadsítná (tzv. hrubá) frakce by směřovala do zásobníkového bunkru a byla by určena k následnému energetickému zhodnocení.

Linka bude součástí zásobníkového bunkru.

Schématický zakres linky na úpravu odpadů



Výstupem z procesu úpravy vstupních odpadů budou tři hlavní složky:

- Odtříděné nevyhřevné odpady určené k uložení na skládce.
- Vytříděné železné kovy z jemné frakce určené k materiálovému využití.
- Upravené odpady určené k energetickému využití.

Spalovací zařízení a utilizace tepla

Spalovací zařízení a hlavní technologické aparáty, jako jsou systém vodního hospodářství, energocentrum, systém odpopelnění a další, jsou umístěny v prostoru kotelny. Spalovací zařízení se skládá ze spalovací komory s přesuvným hydraulicky ovládaným roštem, dohořivací komory s membránovou stěnou a parního vodotrubného kotle. Tyto části na sebe přímo navazují a tvoří jeden aparátový celek.

Odpad nadávkovaný na rošt je posouván působením pohyblivých roštnic, které jsou opatřeny hydraulickým pohonem. Pod rošt je přiváděn ve více regulovatelných zónách přehřátý spalovací vzduch nasávaný z prostoru kotelny. Škvára padá do odpopelňovacího zařízení a je beranovým vynašečem dopravována na pásový dopravník, nad kterým je instalován magnetický separátor pro železné (feromagnetické) kovy. Po vytřídění magnetických kovů padá škvára do uzavřeného přepravního kontejneru.

Spalovací komora je opatřena vyzdívkou s šikmou klenbou a výkonovým hořákem sloužícím pro najetí pece a ke stabilizaci procesu hoření v peci např. při poklesu výhřevnosti odpadu. Za normálního provozu není nutné tento hořák využívat. Pro zapalování hořáku je určen malý stabilizační hořák s vlastním přívodem vzduchu. Dohořivací komora navazující na spalovací komoru je osazena výkonovým hořákem zajišťujícím dodržení legislativou požadované teploty spalin 850 °C po dobu nejméně 2 s za posledním přívodem spalovacího vzduchu. Při normálním provozu, respektive při běžné výhřevnosti odpadu, není nutné tento hořák využívat.

Spalovací zařízení je vybaveno dvěma systémy rozvodů vzduchu – přívod primárního a přívod sekundárního vzduchu (odtah z horní části kotelny a z prostoru bunkru odpadů, čímž je zajištěno udržování prostoru bunkru v podtlaku). Dostatečný spalovací prostor a optimalizované přívody spalovacího vzduchu jsou primárním opatřením ke snížení emisí CO, NO_x a TOC.

Horké spaliny vystupující z dohořivací komory o teplotě 850 až 1 000 °C proudí do parního kotle. Ve vodotrubném parním kotli je vyráběna přehřátá pára za současného ochlazení spalin na teplotu cca 240 °C. Ochlazené spaliny vstupují do systému čištění spalin. K dalšímu ochlazení spalin na teplotu cca 160 °C dochází ve vymístěném ekonomizéru, který je umístěn za SCR reaktorem. Ekonomizér slouží pro přehřev napájecí vody, která následně proudí do jednotlivých tahů parního kotle. Ekonomizér je pro případ poruchy vybaven vlastním bypassesem. V parním kotli je vyráběna pára o tlaku 13,5 bar(a) a teplotě 220 °C. Pára je používána pro vlastní spotřebu multipalivového kotle, výrobu elektrické energie a pro ohřev vody, která slouží k exportu tepelné energie do sítě CZT.

Pokud nebude zajištěn odběr páry nebo dojde k nouzovému stavu, je součástí technologie kondenzátor (vzduchový chladič), přičemž kondenzát z chladiče je zaveden zpět do napájecí nádrže. Do napájecí nádrže je dále přiváděna napájecí voda o požadované kvalitě. Po ohřátí a odplynění je soustavou zdvojených napájecích čerpadel dopravována přes ekonomizér do kotle. Pára z bubny kotle prochází přehřívákem a je převedena do strojovny, kde je

umístěna točivá redukce a pro případ odstavení turbosoustrojí je zde umístěna i redukční stanice.

Výroba elektrické energie

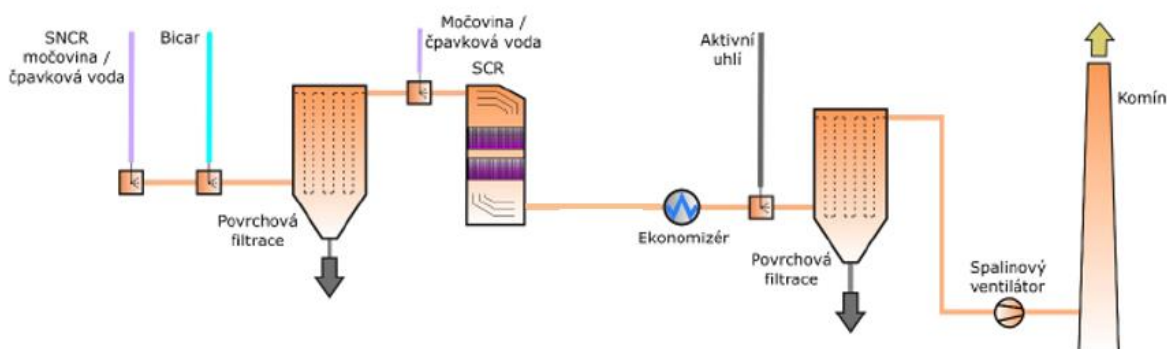
Pro maximalizaci využití energie získané z odpadu je z produkované páry o vysoké teplotě a tlaku nejprve generována elektrická energie pomocí protitlaké parní turbíny. Kotel bude vyrábět páru o tlaku 13,5 bar(a) a teplotě 220 °C. Část páry bude odebírána pro potřeby technologie, zejména pro ohřev primárního vzduchu, pro parní ofukovač trubkových svazků kotle a odplynění napájecí nádrže – toto množství je přibližně 350 až 400 kg/h. Za běžného provozního stavu bude zbylá pára expandovat v turbíně pohánějící připojený elektrický generátor. Na výstupu z turbíny bude pára o tlaku 2 bar(a) a teplotě přibližně 130 °C vedena do výměníků tepla, kde bude předávat teplo topné vodě rozvedené v síti CZT města Třebíč. Zkondenzovaná pára z výměníků bude zavedena do napájecí nádrže.

Čištění spalin

Systém čištění spalin je navržen tak, aby bylo zajištěno bezproblémové dosažení emisních limitů dle dokumentů BREF/BAT, jejichž aktualizované závěry budou implementovány do české legislativy v rámci nižších jednotek let. Emisní limity jsou pro většinu polutantů přísnější než v současné době, a proto je nutné uvažovat rozšířenou skladbu aparátů o SCR reaktor pro redukci NO_x.

Pro daný provoz je navržena varianta čištění spalin pomocí suché sorpce NaHCO₃ a aktivního uhlí, filtrace na tkaninovém filtru a SCR metoda pro redukci NO_x.

Systém čištění spalin – navržená varianta



V rámci systému čištění spalin dochází ke snižování koncentrací sledovaných polutantů, přičemž jednotlivé aparáty či dávkované sorbenty jsou navrženy pro redukci daného typu polutantu.

Přehled znečišťujících látek a metod jejich redukce

polutant	metoda	aparát	pomocné médium
TZL	Povrchová filtrace	Tkaninový filtr	-
TOC	Termická likvidace	Dohořivací komora	-
CO	Řízený přívod spalovacího vzduchu	Dohořivací komora	-
NO _x	SCR	SCR katalyzátor	Močovina, katalytická vrstva
HCl, HF, SO ₂	Suchá sorpce, povrchová filtrace	Kontaktor	NaHCO ₃
Těžké kovy	Adsorpce	Potrubní trasa, filtr	Aktivní uhlí
PCDD/F	SCR Adsorpce	SCR reaktor Potrubní trasa, filtr	Katalytická vrstva aktivní uhlí

Odstranění kyselých složek – suchá sorpce

Technologie snížení kyselých složek pomocí sorbentu NaHCO₃ je navržena jako první stupeň čištění spalin, přičemž kapacita a technické provedení navrženého systému umožňuje jeho použití jako hlavního systému čištění spalin pro běžné odpady s koncentrací do 1 %_{hm}. chlóru.

Do spalinovodu je kontinuálně dávkován jemně mletý NaHCO₃, který neutralizuje kyselé složky spalin, konkrétně HF, HCl a SO_x. Míru odstranění kyselých složek ze spalin lze regulovat množstvím dávkovaného sorbentu. Dávkovaný sorbent je skladován v zásobním síle, doprava sorbentu ze skladovacího síla přes mlýn do spalinovodu je řešena mechanicko-pneumatickou cestou. Dokonalého rozptýlení sorbentu po proudovém průřezu a potřebné délky trvání kontaktní doby se zajišťuje nejenom za pomoci speciálních injektážních kopí, ale zejména zařazením reaktoru suché sorpce, tzv. kontaktoru. Kontaktor je ocelový válcový samostatně stojící aparát s jednoduchou vnitřní vestavbou, který zajistí nezbytnou zdržnou dobu, důkladnou homogenizaci spalin a promíchání, tj. požadovaný kontakt jednotlivých částic sorbentu s molekulami škodlivin.

Ideální teplota spalin pro účinnou funkci NaHCO₃ se pohybuje v rozsahu 160 až 250 °C. Při postupu kontaktem dochází k promísení spalin a sorbentu a kyselá znečišťující látka jsou aktivní látkou Na₂CO₃ vzniklou termickým rozpadem původního sorbentu (kalcinací) nejen chemicky vázány, ale i adsorbovány na její povrch. Dochází k zachycování zejména kyselé reagujících složek spalin ale částečně také těžkých kovů. Aby byla metoda suché sorpce účinná, je kromě dostatečné teploty k provedení kalcinace důležitá i velikost částic sorbentu. Pro uvažovanou jednotku se však počítá s mletím sorbentu bezprostředně před jeho injektáží do spalin pomocí speciálního mlýnu.

Povrchová filtrace - 1

Spaliny jsou po injektáži hydrogenuhličitanu sodného zavedeny do tkaninového filtru, ve kterém probíhá odloučení tuhých znečišťujících látek (tj. povrchová filtrace). Aparát je tvořen z komory vyplněné rukávcovými membránovými filtračními elementy. Na těchto elementech probíhá důkladné odprášení spalin od popílku, sorbentu a vzniklých produktů škodlivin. Zadržené částice vytvářejí na povrchu filtračního materiálu filtrační koláč. Zachycené tuhé částice jsou z filtrační tkaniny periodicky odstraňovány při regeneraci

tlakovým vzduchem a shromažďovány ve spodní části komory filtru (tj. výsypka). Odtud jsou přes tlakový uzávěr periodicky odstraňovány a přepravovány do skladovacího sila. Zásobní silo je možné řešit jako podjezdné, což umožňuje gravitační výpad popílku do cisterny přes připojení pomocí vyprazdňovací hubice.

Redukce oxidů dusíku – SCR

Metoda selektivní katalytická redukce (SCR) patří mezi sekundární opatření snížení NO_x. SCR je katalytický proces, při kterém se reagent (je zvolená technická močovina) vstříkuje do proudu plynu a tato směs prochází přes reaktor, ve kterém jsou umístěny katalytické bloky tvořící jednotlivé vrstvy katalyzátoru. Na povrchu katalytických bloků dochází k redukci NO_x při optimální provozní teplotě cca 200-450 °C. Typ a množství katalyzátoru jsou závislé na sloučeninách, které mají být likvidovány, a na provozních podmínkách, mezi které patří objem spalin, požadovaná úroveň snížení emisí NO_x, složení a teplota spalin a přítomnost katalytických jedů. Jednotlivé složky katalyzátoru jsou spojeny v modulu katalyzátoru, který pak tvoří katalytické vrstvy v reaktoru SCR. V navržené technologii je reaktor SCR umístěn za mezi prvním látkovým filtrem a ekonomizérem. Před SCR reaktor je umístěný hořák na zemní plyn, který slouží pro regeneraci katalyzátoru.

Sorpce pomocí aktivního uhlí

Na výstupu z ekonomizéru je další stupeň čištění spalin, který je představován injektáží aktivního uhlí do proudu spalin. Sorbent je v zásobníku skladovaný již jemně mletý a je dopravován do proudu spalin pneumaticky tlakovým vzduchem, jehož zdrojem je dmychadlo. Částičky aktivního uhlí na sebe navážou těžké kovy, dioxiny a furany. Vysoká účinnost sorpce je zaručena dávkováním do optimálního teplotního okna spalin (140-160 °C).

Povrchová filtrace - 2

Spaliny jsou po injektáži aktivního uhlí zavedeny do druhého tkaninového filtru, ve kterém probíhá odloučení tuhých znečišťujících látek (tj. povrchová filtrace). Aparát je tvořen z komory vyplněné rukávcovými membránovými filtračními elementy. Na těchto elementech probíhá důkladné odprášení spalin od popílku, sorbentu a vzniklých produktů škodlivin. Zadržené částice vytvářejí na povrchu filtračního materiálu filtrační koláč. Zachycené tuhé částice jsou z filtrační tkaniny periodicky odstraňovány při regeneraci tlakovým vzduchem a shromažďovány v síle společně s popílkem z prvního látkového filtru.

Související činnosti

Přípojky médií

Pro provoz multipalivového kotle je nutné napojení na základní technickou infrastrukturu:

- Zemní plyn
- Voda – technologická a pitná
- Tlakový vzduch
- Elektrická energie (spotřeba i export)
- Rozvody CZT

Potřebné přípojky plynu, vody a odpadní vody budou využity z areálu teplárny Sever.

Tlakový vzduch je využíván především pro regeneraci tkaninových filtrů a jako ovládací médium pro pneumatické ventily. Pro výrobu tlakového vzduchu bude v technologii umístěn kompresor se vzdušníkem a absorpčním chladičem.

Maření tepla

Při nedostatečné poptávce tepla v CZT je nutné mařit produkovanou tepelnou energii na vzduchových chladičích – trubkový výměník pára–vzduch. V chladiči dochází k ochlazení páry a její kondenzaci. Dimenzování vzduchových chladičů je provedeno tak, aby v případě poruchy točivé redukce nebo systému předávání tepla do CZT bylo možné chladit plný výkon multipalivového kotle.

Celková výroba 147 600 GJ/rok

Předpokládané maření v letních měsících 13 600 GJ/rok

Doprava sorbentů a odvod popelovin

Doprava sorbentů je zajištěna nákladní automobilovou dopravou. Silo NaHCO₃ je vybaveno potrubím pseudopravy, pomocí kterého jsou sypké sorbenty dopravovány z cisterny do sila. Roztok technické močoviny je dopravován do zásobní nádrže pomocí stáčecí linky. Aktivní uhlí je do provozu dodáváno v BIG-BAG zásobnících, které jsou dále umísťovány na dávkovací stoličce s mikrodávkačem.

Škvára z kotle je z výpadu kotle přemisťována do velkoobjemových kontejnerů a odvážena nákladní automobilovou dopravou. Popílek z tkaninových filtrů je pseudopravou přemisťován do společného sila popílku, které je provedeno jako podjezdné a umožňuje tak gravitační výpad popílku do cisterny vyprazdňovací hubicí.

Emisní monitoring

Záměr bude vybaven emisním monitoringem v souladu s legislativními požadavky. Automatizovaný měřicí systém odebírá vzorky výstupních spalin a provádí jejich analýzu a záznam.

Výstupy AMS jsou zavedeny do řídicího systému a dále využity pro regulaci procesu. Pro vyhodnocení všech měřených veličin je použit příslušný aplikační software, který zabezpečuje vyhodnocení v souladu s platnými normami. Software je nasazen na pracovní stanici (průmyslové PC) s propojením na velín. Software zabezpečuje precizní ochranu dat proti smazání, názorné zobrazení emisních dat v reálném čase i do minulosti, diferencovaný systém oprávněného přístupu k údajům a jejich využití.

Použité měřicí postupy, které jsou schválené pro dané polutanty, jsou popsány v následující tabulce.

Polutant	Metoda
O ₂	paramagnetismus
NO _x , CO, SO ₂	analýza FTIR
HCl, H ₂ O, NH ₃	FTIR/laser
TOC	analýzátor FID
TZL	<u>opacitometr</u>
Hg	analýza CVAF

Porovnání s BAT (nejlepší dostupná technika)

V případě technologie spalování SKO v multipalivovém kotli není s ohledem na kapacitu zařízení, která je menší než 3 t/hod, nutné uvažovat o hodnocení BAT (nejlepší dostupné techniky). I přes kapacitu nižší než je požadovaná pro implementaci technik BAT jsou níže uvedeny technologie a procesy plánované pro posuzovaný záměr a jejich porovnání s BAT.

Na základě článku 3 Směrnice evropského parlamentu a rady 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrování prevence a omezování znečištění) se dle definice v bodě 40 u posuzované technologie jedná o „zařízení na spalování odpadu“ - stacionární nebo mobilní technická jednotka a zařízení určené k tepelnému zpracování odpadů, s využitím tepla vzniklého spalováním nebo bez něho, prostřednictvím spalování oxidací odpadu a dalšími způsoby tepelného zpracování, jako jsou pyrolýza, zplynování nebo plazmové procesy, pokud jsou látky tímto zpracováním vzniklé následně spáleny.

BAT pro spalování odpadu jsou uvedeny v Prováděcím rozhodnutí komise (EU) 2019/2010 ze dne 12. listopadu 2019, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro spalování odpadu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU.

Závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) se použijí jako reference pro stanovení podmínek pro zařízení, na která se vztahuje kapitola II směrnice 2010/75/EU, a příslušné orgány by měly stanovit mezní hodnoty emisí, které zajišťují, že za běžných provozních podmínek emise nepřekročí úroveň spojené s nejlepšími dostupnými technikami, jež jsou v závěrech o BAT stanoveny.

Závěry o BAT se týkají následujících činností uvedených v příloze I směrnice 2010/75/EU:

- **Odstranění nebo využití odpadu v zařízeních na spalování odpadu při kapacitě větší než 3 t za hodinu v případě odpadu jiného než nebezpečného.**

Zde posuzovaný záměr nedosahuje uvedené kapacity.

Porovnání s BAT je provedeno v takovém rozsahu, jak je to možné v současné fázi záměru. V současné době probíhají přípravné práce na projektu, není známo detailní technické řešení zařízení, projektant je však vázán použitím nejlepších dostupných technik.

ZÁVĚRY O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH (BAT) PRO SPALOVÁNÍ ODPADU

Výčet technik, které jsou uvedeny a popsány v závěrech o BAT pro spalování odpadu, není normativní ani úplný. Mohou být použity i jiné techniky, které zajistí přinejmenším stejnou úroveň ochrany životního prostředí. Pokud není uvedeno jinak, jsou tyto závěry o BAT obecně použitelné.

Úroveň emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL) pro emise do ovzduší uvedené v těchto závěrech o BAT odkazují na koncentrace, které jsou vyjádřeny jako hmotnost emitovaných látek vztažená na objem spalin nebo odsávaného vzduchu za těchto

standardních podmínek: suchý plyn při teplotě 273,15 K a tlaku 101,3 kPa a vyjádřena v mg/Nm³, µg/Nm³, ng I-TEQ/Nm³ nebo ng WHO-TEQ/Nm³.

Referenční podmínky pro kyslík používané k vyjádření BAT-AEL v tomto dokumentu jsou uvedeny v tabulce níže.

Činnost	Referenční úroveň kyslíku
Spalování odpadu	11 % objemových
Úprava ložového popela	Bez korekce pro úroveň kyslíku

Celková environmentální výkonnost a průběh spalování

BAT			Plnění podmínky
BAT 9. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti spalovacího zařízení pomocí řízení toků odpadu (viz BAT 1) je použití všech níže uvedených technik a) až c) a v příslušných případech také technik d), e) a f).			ANO Nadměrná vlhkost SKO se nepředpokládá, palivo bude uskladněno v uzavřeném bunkru.
	Technika	Popis	
a.	Určení druhů odpadu, který lze spalovat	Na základě vlastností spalovacího zařízení, identifikace druhů odpadu, který lze spalovat, pokud jde například o fyzikální stav, chemické vlastnosti, nebezpečné vlastnosti a přijatelná rozmezí energetické hodnoty, vlhkosti, obsahu popílku a rozměrů.	
b.	Vypracování a zavedení postupů charakterizace odpadu a vstupní kontroly parametrů odpadu	Cílem těchto postupů je zajistit technickou (a právní) vhodnost postupů zpracování odpadů pro konkrétní odpad před jejich vstupem do zařízení. Zahrnují postupy pro shromažďování informací o vstupujícím odpadu a mohou zahrnovat odběr vzorků odpadu a charakterizaci odpadu s cílem získat dostatečné znalosti o jeho složení. Postupy vstupní kontroly parametrů odpadu jsou stanoveny na základě posouzení rizik a zohledňují například nebezpečné vlastnosti odpadu, rizika, která představuje odpad z hlediska bezpečnosti procesu, bezpečnosti při práci a dopadu na životní prostředí, jakož i informace poskytnuté předchozími držiteli odpadu.	

BAT		Plnění podmínky				
c.	<p>Vypracování a zavedení postupů příjmu odpadu</p>	<p>Cílem postupů příjmu odpadu je potvrdit charakteristiky odpadu určené ve fázi vstupní kontroly jeho parametrů. Tyto postupy vymezují prvky, které je třeba ověřit při vstupu odpadu do zařízení, jakož i kritéria pro příjem a odmítnutí odpadu. Mohou zahrnovat odběr vzorků odpadu a jeho prohlídku a analýzu. Postupy příjmu odpadu jsou stanoveny na základě posouzení rizik a zohledňují například nebezpečné vlastnosti odpadu, rizika, která představuje odpad z hlediska bezpečnosti procesu, bezpečnosti při práci a dopadu na životní prostředí, jakož i informace poskytnuté předchozími držiteli odpadu. Prvky monitorované u jednotlivých druhů odpadů jsou uvedeny v BAT 11.</p>				
d.	<p>Vypracování a zavedení systému sledování a přehledu odpadu</p>	<p>Cílem systému sledování a přehledu odpadu je sledovat umístění a množství odpadu v zařízení. Obsahuje všechny informace získané během postupů vstupní kontroly parametrů odpadu (např. datum vstupu do zařízení a jedinečné referenční číslo odpadu, informace o předchozích držitelích odpadu, výsledky analýzy provedené během vstupní kontroly parametrů odpadu a při příjmu odpadu, povahu a množství odpadu drženého v místě zařízení včetně všech zjištěných rizik), při příjmu, skladování, zpracování a/nebo převozu mimo místo zařízení. Systém sledování odpadu je vypracován na základě posouzení rizik a zohledňuje například nebezpečné vlastnosti odpadu, rizika, která představuje odpad z hlediska bezpečnosti procesu, bezpečnosti při práci a dopadu na životní prostředí, jakož i informace poskytnuté předchozími držiteli odpadu. Součástí systému sledování odpadu je jasné označování odpadu skladovaného jinde než v bunkrech na odpad nebo v nádržích na skladování kalů (např. v kontejnerech, barelech, slisovaných balících nebo jiných formách balení), tak aby jej bylo možné kdykoli identifikovat.</p>				
e.	<p>Oddělování odpadů</p>	<p>Odpady se uchovávají odděleně v závislosti na jejich vlastnostech, aby je bylo možné snadněji a environmentálně bezpečněji skladovat a spalovat. Oddělování odpadů zahrnuje fyzické třídění různých odpadů a postupy, které určují, kdy a kde se odpady skladují.</p>				
f.	<p>Ověřování slučitelnosti odpadů před směřováním nebo mísením nebezpečných odpadů</p>	<p>Slučitelnost se zajišťuje pomocí souboru ověřovacích opatření a zkoušek, jejichž účelem je zjistit jakékoli nežádoucí a/nebo potenciálně nebezpečné chemické reakce mezi odpady (např. polymeraci, vznik plynů, exotermickou reakci, rozklad) při směřování nebo mísení. Zkoušky slučitelnosti jsou stanoveny na základě posouzení rizik a zohledňují například nebezpečné vlastnosti odpadu, rizika, která představuje odpad z hlediska bezpečnosti procesu, bezpečnosti při práci a dopadu na životní prostředí, jakož i informace poskytnuté předchozími držiteli odpadu.</p>				
<p>BAT 11. Nejlepší dostupnou technikou ke zlepšení celkové environmentální výkonnosti spalovacího zařízení je monitorování dodávek odpadu v rámci postupů příjmu odpadu (viz BAT 9 písm. c) včetně níže uvedených prvků v závislosti na riziku, jež přivážený odpad představuje.</p>		<p>ANO</p> <p>Provozní opatření, bude řešeno v rámci povolení provozu (provozní řád).</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Druh odpadu</th> <th>Monitorování dodávek odpadu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tuhý komunální odpad a jiný odpad neklasifikovaný jako nebezpečný</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> — Zjišťování radioaktivity — Vážení dodávek odpadu — Vizuální kontrola — Periodický odběr vzorků dodávek odpadu a analýza klíčových vlastností/láték (např. energetické hodnoty, obsahu halogenů a kovů/polokovů). U tuhého komunálního odpadu to znamená oddělenou vykládku. </td> </tr> </tbody> </table>	Druh odpadu	Monitorování dodávek odpadu	Tuhý komunální odpad a jiný odpad neklasifikovaný jako nebezpečný	<ul style="list-style-type: none"> — Zjišťování radioaktivity — Vážení dodávek odpadu — Vizuální kontrola — Periodický odběr vzorků dodávek odpadu a analýza klíčových vlastností/láték (např. energetické hodnoty, obsahu halogenů a kovů/polokovů). U tuhého komunálního odpadu to znamená oddělenou vykládku. 	
Druh odpadu	Monitorování dodávek odpadu					
Tuhý komunální odpad a jiný odpad neklasifikovaný jako nebezpečný	<ul style="list-style-type: none"> — Zjišťování radioaktivity — Vážení dodávek odpadu — Vizuální kontrola — Periodický odběr vzorků dodávek odpadu a analýza klíčových vlastností/láték (např. energetické hodnoty, obsahu halogenů a kovů/polokovů). U tuhého komunálního odpadu to znamená oddělenou vykládku. 					
<p>BAT 12. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení environmentálních rizik spojených s příjmem odpadu, manipulací s ním a jeho skladováním je použití obou níže uvedených technik.</p>		<p>ANO</p>				

BAT			Plnění podmínky
	Technika	Popis	
a.	Nepropustné povrchy s odpovídající odvodňovací infrastrukturou	V závislosti na rizicích, která odpad představuje z hlediska kontaminace půdy nebo vody, se povrchové plochy pro příjem odpadu, manipulaci s ním a jeho skladování budují jako nepropustné pro kapaliny, jež přicházejí v úvahu, a jsou vybaveny odpovídající odvodňovací infrastrukturou (viz BAT 32). Neporušenost těchto ploch je pravidelně ověřována v technicky proveditelné míře.	Provozní opatření, bude řešeno v rámci povolení provozu (provozní řád).
b.	Priměřená kapacita pro skladování odpadu	Jsou přijata opatření zamezující akumulaci odpadu, například: <ul style="list-style-type: none"> — maximální kapacita pro skladování odpadu je jasně stanovena a není překračována, a to s přihlédnutím k charakteristikám odpadů (např. pokud jde o požární riziko) a ke kapacitě zpracování, — množství skladovaného odpadu se pravidelně monitoruje a srovnává s maximální povolenou skladovací kapacitou, — pro odpady, které se během skladování nesměšují (např. klinický odpad, balený odpad), je jasně stanovena maximální doba zdržení. 	

Energetická účinnost

BAT				Plnění podmínky
<p>BAT 19. Nejlepší dostupnou technikou ke zvýšení účinného využívání zdrojů ve spalovacím zařízení je použití kotle na využití odpadního tepla.</p> <p><i>Popis</i> Energie obsažená ve spalinách je využívána v kotli na využití odpadního tepla při výrobě horké vody a/nebo páry, jež mohou být prodávány, používány interně a/nebo používány k výrobě elektřiny.</p> <p>BAT 20. Nejlepší dostupnou technikou ke zvýšení energetické účinnosti spalovacího zařízení je použití vhodné kombinace níže uvedených technik.</p>				ANO
	Technika	Popis	Použitelnost	
a.	Sušení čistírenského kalu	Po mechanickém odvodnění je čistírenský kal před vsazením do pece dále sušen, například pomocí tepla s nízkou kvalitou. Míra vysušení kalu závisí na podávacím systému pece.	Použitelné v rámci omezení vyplývajících z dostupnosti tepla s nízkou kvalitou.	Účinnost kotle bude dána konkrétním technickým návrhem, minimální účinnost a další požadavky na optimální provoz kotle budou navrženy a plněny.
b.	Snížení průtoku spalin	Průtok spalin lze snížit například: <ul style="list-style-type: none"> — zlepšením distribuce primárního a sekundárního spalovacího vzduchu, — recirkulací spalin (viz oddíl 2.2). Nižší průtok spalin snižuje energetickou náročnost zařízení (např. kouřových ventilátorů).	U stávajících zařízení může být použitelnost recirkulace spalin omezena z technických důvodů (např. zatížení znečišťujícími látkami ve spalinách, podmínky spalování).	
c.	Minimalizace tepelných ztrát	Tepelné ztráty lze minimalizovat například: <ul style="list-style-type: none"> — použitím integrovaných kotlů s pecí, které umožňují využívat teplo také ze stran pece, — tepelnou izolací pecí a kotlů, — recirkulací spalin (viz oddíl 2.2), — využitím tepla z chlazení strusky a ložového popela (viz BAT 20 i). 	Integrované kotle s pecí nelze použít v rotačních pecích nebo v jiných pecích určených k vysokoteplotnímu spalování nebezpečného odpadu.	

BAT				Plnění podmínky
d.	Optimalizace konstrukce kotle	Přenos tepla v kotli lze zlepšit například optimalizací: <ul style="list-style-type: none"> — rychlosti a distribuce spalin, — oběhu vody/páry, — konvekčních trubek, — systémů čištění kotlů online a offline za účelem minimalizace zanášení konvekčních trubek. 	Použitelné u nových zařízení a zásadních dovybavení stávajících zařízení.	
e.	Nízkoteplotní spalínové tepelné výměníky	Speciální korozivzdorné tepelné výměníky se používají k využití další energie ze spalin na výstupu z kotle za ESP nebo za zařízením pro vstřikování suchého sorbentu.	Použitelné v rámci omezení profilu provozní teploty systému čištění spalin. U stávajících zařízení může být použitelnost omezena nedostatkem prostoru.	
f.	Pára při vysokých teplotách a tlacích	Čím vyšší jsou charakteristiky páry (teplota a tlak), tím vyšší je účinnost konverze elektrické energie, kterou umožňuje parní cyklus. Provoz při vysokých teplotách a tlacích páry (např. nad 45 bary, 400 °C) vyžaduje použití speciálních ocelových slitin nebo žáruvzdorné obložení na ochranu částí kotle, které jsou vystaveny nejvyšším teplotám.	Použitelné u nových zařízení a velkých rekonstrukcí stávajících zařízení v případech, kdy zařízení slouží především k výrobě elektřiny. Použitelnost může být omezena: <ul style="list-style-type: none"> — lepkavostí popílku, — agresivností spalin. 	
g.	Kogenerace	Kombinovaná výroba tepla a elektřiny, při níž se teplo (hlavně z páry vystupující z turbíny) používá k výrobě horké vody/páry určené k použití v průmyslových procesech/činnostech nebo v síti dálkového vytápění/chlazení.	Použitelné v rámci omezení vyplývajících z místní poptávky po teple a elektřině a/ nebo dostupnosti sítí.	
h.	Kondenzátor spalin	Tepelný výměník nebo skrubr s tepelným výměníkem, kde vodní pára obsažená ve spalinách kondenzuje a při dostatečně nízké teplotě se latentní teplo přenáší do vody (např. zpětného proudu sítě dálkového vytápění). Kondenzátor spalin má také vedlejší přínosy, protože snižuje emise do ovzduší (např. prachu a kyselých plynů). Použitím tepelných čerpadel lze zvýšit množství energie získané z kondenzace spalin.	Použitelné v rámci omezení vyplývajících z poptávky po nízkoteplotním teple, např. v závislosti na dostupnosti sítě dálkového vytápění s dostatečně nízkou teplotou zpětného proudu.	
i.	Manipulace se suchým ložovým popelem	Suchý a horký ložový popel padá z roštu na dopravník a je ochlazován okolním vzduchem. Energie se získává využitím chladicího vzduchu pro spalování.	Použitelné pouze pro roštové pece. Mohou existovat technická omezení, která brání dodatečnému vybavení stávajících pecí.	

Emise NO_x, N₂O, CO a NH₃

BAT	Plnění podmínky
BAT 29. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí NO _x ze spalování odpadu do ovzduší při současném omezení emisí CO a N ₂ O a emisí NH ₃ z použití SNCR a/nebo SCR je použití vhodné kombinace níže uvedených technik.	ANO - Optimalizace spalování - Tkaninový (látkový) filtr

	Technika	Popis	Použitelnost	- SCR: Selektivní katalytická redukce s nástřikem močoviny
a.	Optimalizace spalování	Viz oddíl 2.1	Obecně použitelné.	
b.	Recirkulace spalin	Viz oddíl 2.2	U stávajících zařízení může být použitelnost omezena z důvodu technických omezení (např. zatížení znečišťujícími látkami ve spalinách, podmínky spalování).	
c.	Selektivní nekatalytická redukce (SNCR)	Viz oddíl 2.2	Obecně použitelné.	
d.	Selektivní katalytická redukce (SCR)	Viz oddíl 2.2	U stávajících zařízení může být použitelnost omezena nedostatkem prostoru.	
e.	Rukávy katalytického filtru	Viz oddíl 2.2	Použitelné pouze pro zařízení vybavená látkovým filtrem.	
f.	Optimalizace konstrukce a provozu SNCR/SCR	Optimalizace poměru čidla k NO _x v rámci průřezu pece nebo potrubí, velikosti kapek čidla a teplotního rozmezí, ve kterém je čidlo vstřikováno.	Použitelné pouze v případech, kdy je SNCR a/nebo SCR použita k redukci emisí NO _x .	
g.	Pračka	Viz oddíl 2.2. V případě, že je pro snížení emisí kyselých plynů použita pračka, zejména v kombinaci s SNCR, je nezreagovaný amoniak absorbován pracím roztokem a po stripování jej lze recyklovat jako čidlo pro SNCR nebo SCR.	Použitelnost může být omezena z důvodu nedostatku vody, např. v suchých oblastech.	

Emise SO₂, HCl a HF do ovzduší

BAT				Plnění podmínky
BAT 27. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí HCl, HF a SO ₂ ze spalování odpadu do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.				ANO Suchá sorpce : Suchá technologie čištění spalin s injektáží hydrogenuhličitanu sodného se separací vzniklých solí povrchovou filtrací
	Technika	Popis	Použitelnost	
a.	Pračka	Viz oddíl 2.2	Použitelnost může být omezena z důvodu nedostatku vody, např. v suchých oblastech.	
b.	Polosuchý absorbér	Viz oddíl 2.2	Obecně použitelné.	
c.	Vstřikování suchého sorbentu	Viz oddíl 2.2	Obecně použitelné.	
d.	Přímé odsíření	Viz oddíl 2.2 Používá se k částečnému snížení emisí kyselých plynů před jinými technikami.	Použitelné pouze u pecí s fluidním ložem.	
e.	Vstřikování sorbentu do kotle	Viz oddíl 2.2 Používá se k částečnému snížení emisí kyselých plynů před jinými technikami.	Obecně použitelné.	
BAT 28. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení špiček řízených emisí HCl, HF a SO ₂ ze spalování odpadu do ovzduší při současném omezení spotřeby činidel a množství zbytků vzniklého ze vstřikování suchého sorbentu a z polosuchých absorbérů je použití techniky a) nebo obou níže uvedených technik.				

	Technika	Popis	Použitelnost
a.	Optimalizované a automatické dávkování činidla	Kontinuální měření HCl a/nebo SO ₂ (a/nebo dalších parametrů, které mohou být pro tento účel užitečné) před a/nebo za systémem čištění spalin pro optimalizaci automatického dávkování činidla.	Obecně použitelné.
b.	Recirkulace činidel	Recirkulace částí tuhých látek zachycených při čištění spalin ke snížení množství nezreagovaných činidel ve zbytcích. Technika je obzvláště důležitá v případě technik čištění spalin pracujících s vysokým stechiometrickým přebytkem.	Obecně použitelné u nových zařízení. Použitelné u stávajících zařízení v rámci omezení velikosti látkového filtru.

Emise prachu, kovů a polokovů do ovzduší

BAT				Plnění podmínky
BAT 25. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí prachu, kovů a polokovů ze spalování odpadu do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.				ANO
	Technika	Popis	Použitelnost	<ul style="list-style-type: none"> - Povrchová filtrace, tkaninový filtr: Povrchová filtrace na membránových elementech - Adsorpce, aktivní uhlí: Injektáž aktivního uhlí se separací adsorbentu povrchovou filtrací na látkových filtračních elementech
a.	Látkový filtr	Viz oddíl 2.2	Obecně použitelné u nových zařízení. Použitelné u nových zařízení v rámci omezení souvisejících s profilem provozní teploty systému čištění spalin.	
b.	Elektrostatický odlučovač	Viz oddíl 2.2	Obecně použitelné.	
c.	Vstřikování suchého sorbentu	Viz oddíl 2.2. Nemá význam pro snížení prachových emisí. Adsorpce kovů vstřikováním aktivního uhlí nebo jiných činidel v kombinaci se systémem vstřikování suchého sorbentu nebo polosuchým absorbérem, který se používá ke snížení emisí kyselých plynů.	Obecně použitelné.	
d.	Pračka	Viz oddíl 2.2. Systémy mokré vypírky se nepoužívají k odstranění hlavní prachové zátěže, ale instalují se za jinými technikami ke snížení emisí za účelem dalšího snížení koncentrací prachu, kovů a polokovů ve spalinách.	Použitelnost může být omezena z důvodu nedostatku vody, např. v suchých oblastech.	
e.	Adsorpce na pevném nebo pohyblivém loži	Viz oddíl 2.2. Systém se používá hlavně k adsorpci rtuti a jiných kovů a polokovů a organických sloučenin včetně PCDD/F, ale také jako účinný čisticí prachový filtr.	Použitelnost může být omezena celkovým poklesem tlaku spojeným s konfigurací systému čištění spalin. U stávajících zařízení může být použitelnost omezena nedostatkem prostoru.	

Emise rtuti do ovzduší

BAT		Plnění podmínky
BAT 31. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí rtuti (včetně špiček emisí rtuti) ze spalování odpadu do ovzduší je použití jedné z níže uvedených technik nebo jejich kombinace.		ANO

BAT				Plnění podmínky
	Technika	Popis	Použitelnost	
a.	Pračka (nízké pH)	Viz oddíl 2.2. Pračka provozovaná při hodnotě pH okolo 1. Rychlost odstraňování rtuti u této techniky lze zvýšit přidáním činidel a/nebo adsorbentů do pracovního roztoku, např.: — oxidantů, jako je peroxid vodíku, k přeměně elementární rtuti na oxidovanou formu rozpustnou ve vodě, — sloučenin síry pro vytvoření stabilních komplexů nebo solí se rtuť, — uhlíkového sorbentu pro adsorpci rtuti, včetně elementární rtuti. Pokud je tato technika navržena s dostatečně vysokou vyrovnávací kapacitou pro zachycování rtuti, účinně zabráňuje výskytu špiček emisí rtuti.	Použitelnost může být omezena z důvodu nedostatku vody, např. v suchých oblastech.	- Adsorpce: Potrubní trasa, filtr - Aktivní uhlí
b.	Vstřikování suchého sorbentu	Viz oddíl 2.2. Adsorpce vstřikováním aktivního uhlí nebo jiných činidel, obecně kombinovaná s látkovým filtrem, přičemž se ve filtračním koláči vytvoří reakční vrstva a vzniklé tuhé látky se odstraňují.	Obecně použitelné.	
c.	Vstřikování speciálního vysoce reaktivního aktivního uhlí	Vstřikování vysoce reaktivního aktivního uhlí obohaceného sírou nebo jinými činidly ke zvýšení reaktivity se rtuť. Vstřikování tohoto speciálního aktivního uhlí se obvykle neprovádí průběžně, ale jen v případě zjištění špičky emisí rtuti. Pro tento účel se technika může používat v kombinaci s průběžným monitorováním rtuti v surových spalinách.	Nemusí být použitelné u zařízení určených ke spalování čistírenských kalů.	
d.	Přidávání bromu do kotle	Brom přidávaný do odpadu nebo vstřikovaný do pece se při vysokých teplotách přeměňuje na elementární brom, který oxiduje elementární rtuť na vysoce adsorbovatelný $HgBr_2$ rozpustný ve vodě. Technika se používá v kombinaci s návaznou technikou snižování emisí, jako je pračka nebo systém vstřikování aktivního uhlí. Vstřikování bromidu se obvykle neprovádí kontinuálně, ale jen v případě zjištění špičky emisí rtuti. Pro tento účel se technika může používat v kombinaci s průběžným monitorováním rtuti v surových spalinách.	Obecně použitelné.	
e.	Adsorpce na pevném nebo pohyblivém loži	Viz oddíl 2.2. Pokud je tato technika navržena s dostatečně vysokou adsorpční kapacitou, účinně zabráňuje výskytu špiček emisí rtuti.	Použitelnost může být omezena celkovým poklesem tlaku spojeným se systémem čištění spalin. U stávajících zařízení může být použitelnost omezena nedostatkem prostoru.	

Emise organických sloučenin vč. polychlorovaných dibenzodioxinů a dibenzofuranů do ovzduší

BAT				Plnění podmínky
BAT 30. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí organických sloučenin včetně PCDD/F a PCB ze spalování odpadu do ovzduší je použití technik a), b), c), d) a jedné z níže uvedených technik e) až i) nebo jejich kombinace.				ANO - SCR: Selektivní katalytická redukce na katalyzátoru - Adsorpce: Potrubní trasa, filtr - Aktivní uhlí
	Technika	Popis	Použitelnost	
a.	Optimalizace spalování	Viz oddíl 2.1. Optimalizace parametrů spalování na podporu oxidace organických sloučenin včetně PCDD/F a PCB přítomných v odpadu a zabránění (opětovně) tvorbě uvedených sloučenin a jejich prekurzorů.	Obecně použitelné.	
b.	Řízení vsázky odpadu	Znalost a řízení charakteristik spalování odpadu sázeného do pece pro zajištění optimálních a pokud možno homogenních a stabilních podmínek spalování.	Nelze použít na klinický odpad ani na tuhý komunální odpad.	
c.	Čištění kotlů online a offline	Účinné čištění trubek kotlů ke snížení doby zdržení a akumulace prachu v kotli za účelem snížení tvorby PCDD/F v kotli. Používá se kombinace technik čištění kotlů online a offline.	Obecně použitelné.	
d.	Rychlé ochlazení spalin	Rychlé ochlazení spalin z teplot nad 400 °C na teploty pod 250 °C před snížením emisí prachu za účelem zabránění opětovné syntézy PCDD/F. Toho se dosáhne vhodnou konstrukcí kotle a/nebo použitím systému zchlazení. Druhá možnost omezuje množství energie, kterou lze využít ze spalin a která se používá zejména v případě spalování nebezpečných odpadů s vysokým obsahem halogenů.	Obecně použitelné.	
e.	Vstřikování suchého sorbentu	Viz oddíl 2.2. Adsorpce vstřikováním aktivního uhlí nebo jiných činidel, obecně kombinovaná s látkovým filtrem, přičemž se ve filtračním koláči vytvoří reakční vrstva a vzniklé tuhé látky se odstraňují.	Obecně použitelné.	
f.	Adsorpce na pevném nebo pohyblivém loži	Viz oddíl 2.2.	Použitelnost může být omezena celkovým poklesem tlaku spojeným se systémem čištění spalin. U stávajících zařízení může být použitelnost omezena nedostatkem prostoru.	

BAT				Plnění podmínky
g.	SCR	Viz oddíl 2.2. Jestliže se ke snižování emisí NO _x používá SCR, odpovídající povrch katalyzátoru systému SCR rovněž umožňuje částečné snížení emisí PCDD/F a PCB. Technika se obvykle používá v kombinaci s technikou e), f) nebo i).	U stávajících zařízení může být použitelnost omezena nedostatkem prostoru.	
h.	Rukávy katalytického filtru	Viz oddíl 2.2	Použitelné pouze pro zařízení vybavená látkovým filtrem.	
i.	Uhlíkový sorbent v pračce	PCDD/F a PCB jsou adsorbovány uhlíkovým sorbentem přidávaným do pračky buď v pracím roztoku, nebo ve formě impregnované náplně. Technika se používá k odstraňování PCDD/F obecně a rovněž k prevenci a/ nebo ke snížení reemisí PCDD/F nahromaděných v pračce (tzv. paměťový efekt), ke kterým dochází zejména během doby ukončování provozu a uvádění do provozu.	Použitelné pouze pro zařízení vybavená pračkou.	

Obecné techniky ke snížení emisí do ovzduší

BAT, kapitola 2.2.		Plnění podmínky
Technika	Popis	
Látkový filtr	Látkové neboli tkaninové filtry se vyrábějí z propustné tkané nebo netkané látky, která při průchodu plynů zachycuje částice. Pro látkový filtr je nutné vybrat vhodnou tkaninu, která odpovídá vlastnostem spalin a maximální provozní teplotě.	ANO Bude použita většina zde uvedených technik ke snižování emisí do ovzduší, více viz technický popis záměru.
Vstřikování sorbentu do kotle	Vstřikování absorbentů na bázi hořčíku nebo vápníku při vysoké teplotě v dospalovací části kotle k dosažení částečného snížení emisí kyselých plynů. Technika je vysoce účinná při odstraňování SO _x a HF a její další výhodou je kromě toho vyhlazování špiček emisí.	
Rukávy katalytického filtru	Rukávy filtru jsou buď impregnovány katalyzátorem, nebo je katalyzátor přímo smíchán s organickým materiálem při výrobě vláken použitých pro filtrační médium. Tyto filtry lze použít jak ke snížení emisí PCDD/F, tak (v kombinaci se zdrojem NH ₃) ke snížení emisí NO _x .	
Přímé odsíření	Přidávání absorbentů na bázi hořčíku nebo vápníku do lože pece s fluidním ložem.	
Vstřikování suchého sorbentu	Vstřikování a rozprašování sorbentu ve formě suchého prášku do proudu spalin. Vstřikují se alkalické sorbenty (např. hydrogenuhličitan sodný, hašené vápno), které reagují s kyselými plyny (HCl, HF a SO ₂). K adsorpci zejména PCDD/F a rtuti se vstříkuje nebo spoluvstříkuje aktivní uhlí. Výsledné tuhé látky se odstraní, nejčastěji látkovým filtrem. Přebytná čimidla lze případně po reaktivaci pomocí zrání nebo vstříku páry recirkulovat, aby se snížila jejich spotřeba (viz BAT 28 písm. b)).	

BAT, kapitola 2.2.		Plnění podmínky
Elektrostatický odlučovač	Elektrostatické odlučovače (ESP) fungují tak, že částice působením elektrického pole získávají náboj a odlučují se. Elektrostatické odlučovače jsou schopné provozu v nejrůznějších podmínkách. Účinnost snižování emisí může záviset na počtu polí, době zdržení (velikosti) a zařízeních pro odstranění částic v předchozích krocích. Obvykle sestávají ze dvou až pěti polí. Elektrostatické odlučovače mohou být suché nebo mokré v závislosti na technice použité k odstraňování prachu z elektrod. Mokrý ESP se obvykle používají ve fázi přečištění k odstranění zbytkového prachu a kapek po mokré vypírce.	
Adsorpce na pevném nebo pohyblivém loži	Spaliny procházejí přes filtr s pevným nebo pohyblivým ložem, ve kterém se k adsorpci znečišťujících látek používá adsorbent (např. aktivní koks, aktivní lignit nebo polymer impregnovaný uhlíkem).	
Recirkulace spalin	Recirkulace části spalin do pece, ve které nahrazují část čerstvého spalovacího vzduchu s dvojnásobným účinkem – ochlazením teploty a omezením obsahu O_2 pro oxidaci dusíku, čímž se omezí vznik NO_x . Tato technika předpokládá přivádění spalin z pece do plamene, aby se snížil obsah kyslíku, a tím teplota plamene. Tato technika rovněž snižuje energetické ztráty spalinami. Úspora energie lze také dosáhnout odsáváním recirkulovaných spalin před čištěním spalin, kdy se sníží průtok plynu systémem čištění spalin, a tím i velikost potřebného systému čištění spalin.	
Selektivní katalytická redukce (SCR)	Selektivní redukce oxidů dusíku amoniakem nebo močovinou za přítomnosti katalyzátoru. Tato technika je založena na redukci NO_x na dusík v katalytickém loži reakcí s amoniakem při optimální provozní teplotě, která se obvykle pohybuje v rozmezí 200–450 °C u typu s vysokou prašností a 170–250 °C u koncového typu. Obecně se amoniak vstřikuje jako vodný roztok; zdrojem amoniaku může být také bezvodý amoniak nebo roztok močoviny. Může být použito několik vrstev katalyzátoru. Většího snížení NO_x se dosáhne použitím většího povrchu katalyzátoru, instalovaného v jedné nebo ve více vrstvách. SCR typu „in-duct“ nebo „slip“ kombinuje SNCR s navazující SCR, čímž se snižuje množství nezreagovaného amoniaku ze SNCR.	
Selektivní nekatalytická redukce (SNCR)	Selektivní redukce oxidů dusíku na dusík amoniakem nebo močovinou při vysokých teplotách a bez přítomnosti katalyzátoru. Pro optimální reakci je nutné udržovat provozní teplotu v rozmezí 800 až 1 000 °C. Výkonnost systému SNCR lze zvýšit řízením vstřikování činidla z několika trysek pomocí (rychle reagujícího) akustického nebo infračerveného systému měření teploty, aby bylo zajištěno, že činidlo je vždy vstříknuto v optimální teplotní zóně.	

BAT, kapitola 2.2.		Plnění podmínky
Polosuchý absorbér	<p>Také nazývaný polomokrý absorbér. Do proudu spalin se k zachycení kyselých plynů přidává alkalický vodný roztok nebo suspenze (např. vápenné mléko). Voda se vypaří a reakční produkty jsou suché. Za účelem snížení spotřeby činidel lze výsledné tuhé látky recirkulovat (viz BAT 28 písm. b)).</p> <p>Tato technika zahrnuje řadu různých konstrukcí, včetně procesů rychlého sušení (<i>flash-dry</i>), které spočívají ve vstřikování vody (k rychlému ochlazení plynu) a činidla do přívodu k filtru.</p>	
Pračka	<p>Používání kapaliny, obvykle vody nebo vodného roztoku/suspenze, pro zachycení znečišťujících látek, zejména kyselých plynů, jakož i jiných rozpustných sloučenin a pevných látek, absorpcí ze spalin. Za účelem adsorpce rtuti a/nebo PCDD/F lze do pračky přidat uhlíkový sorbent (ve formě kalu nebo plastové náplně impregnované uhlíkem).</p> <p>Používají se různé konstrukce praček, např. tryskové čističe, rotační skrubry, Venturiho pračky, rozprašovací skrubry a věžové pračky s výplní.</p>	

S ohledem na výše uvedené BAT jsou dále souhrnně uvedeny úrovně emisí pro spalování odpadu dle Prováděcího rozhodnutí komise (EU) 2019/2010 ze dne 12. listopadu 2019, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro spalování odpadu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU:

Úrovně emisí pro spalování odpadu

Parametr	BAT-AEL (ref. O ₂ 11 %)	Jednotka	Období pro stanovení průměru
Prach	< 2–5	mg/m ³	Denní průměr
Cd+Tl	0,005–0,02	mg/m ³	Průměr za interval odběru vzorků
Sb+As+Pb+Cr +Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01–0,3	mg/m ³	Průměr za interval odběru vzorků
HCl	< 2–6 ⁽¹⁾	mg/m ³	Denní průměr
HF	< 1	mg/m ³	Denní průměr nebo průměr za interval odběru vzorků
SO ₂	5–30	mg/m ³	Denní průměr
NO _x	50–120 ⁽²⁾	mg/m ³	Denní průměr
CO	10–50	mg/m ³	Denní průměr
NH ₃	2–10 ⁽²⁾	mg/m ³	Denní průměr
TVOC	< 3–10	mg/m ³	Denní průměr
PCDD/F	< 0,01–0,04	ng I- TEQ/Nm ³	Průměr za interval odběru vzorků
	< 0,01–0,06		Dlouhodobý interval odběru vzorků ⁽³⁾
Hg	< 5–20 ⁽⁴⁾	μg/m ³	Denní průměr, průměr za interval odběru vzorků
	1–10		Dlouhodobý interval odběru vzorků

(1) Dolní hranice rozsahu BAT-AEL lze dosáhnout při použití pračky; horní hranici rozsahu lze spojit se vstřikováním suchého sorbentu.

(2) Dolní hranice rozsahu BAT-AEL lze dosáhnout při použití SCR. Dolní hranice rozsahu BAT-AEL nemusí být dosažitelná při spalování odpadu s vysokým obsahem dusíku (např. zbytků z výroby organických dusíkatých sloučenin).

(3) BAT-AEL se nepoužijí, jestliže se prokáže, že úrovně emisí jsou dostatečně stabilní

(4) Dolní hranice rozsahu BAT-AEL lze dosáhnout v následujících případech:

- spalování odpadů s prokázaným nízkým a stabilním obsahem rtuti (např. monotoky odpadu s kontrolovaným složením) nebo
- použití specifických technik k předcházení nebo snížení výskytu špiček emisí rtuti při spalování odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný. Horní hranice rozsahu BAT-AEL mohou být spojeny se vstřikováním suchého sorbentu.

V BAT nejsou stanoveny emisní limity pro:

- polybromované dibenzodioxiny a dibenzofurany (PBDD/F)
 - V BAT není uvedena doporučená hodnota emisní koncentrace pro PBDD/F.
 - V současné době neexistuje norma pro stanovení koncentrací PBDD/F (adekvátně k ČSN EN 1948 pro PCDD/F); pokud bude v budoucnu vydána, doporučujeme provést kontrolní stanovení množství PBDD/F ve spalinách ze spalování SKO v multipalivovém kotli.
 - Atomy bromu (v PBDD/F) jsou v porovnání s atomy chlóru (v PCDD/F) podstatně objemnější. Proto také molekuly obsahující atomy bromu mají větší objem než molekuly se stejným počtem atomů chlóru a tudíž je větší pravděpodobnost jejich záchytu v rámci použitých postupů pro snižování emisí.
- Benzo-a-pyren (B(a)P) / PAU
 - V BAT není uvedena doporučená hodnota emisní koncentrace pro B(a)P (PAU); v rámci zkušebního provozu by bylo vhodné provést měření emisí B(a)P (PAU) s určením potenciálního vlivu na okolí záměru.

Návrh emisních limitů pro multipalivový kotel dle úrovně emisí BAT

Emisní limity znečišťujících látek jsou s ohledem na dosud nestanovené limity pro výhledové období navrženy v souladu s BAT (Best Available Techniques). Pro stanovení emisí byl použit dokument:

- *Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2019/2010 ze dne 12. listopadu 2019, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro spalování odpadu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU.*

Emisní koncentrace znečišťujících látek jsou v následující tabulce vztaženy na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 11 %.

Návrh emisních limitů dle BAT

Znečišťující látka	Emisní koncentrace (suché spaliny za n.p. při ref. O ₂ 11 %)	Jednotka
TZL	5	mg/m ³
SO ₂	30	mg/m ³
NO _x	120	mg/m ³
CO	50	mg/m ³
TVOC	10	mg/m ³
HCl	6	mg/m ³
HF	0,8	mg/m ³
Hg	20	μg/m ³
Těžké kovy	0,3	mg/m ³
Cd+Tl	20	μg/m ³
PCDD/F	0,04	ng I-TEQ/m ³
NH ₃	5	mg/m ³

Dle výše uvedených kritérií bude plánované zařízení plnit požadavky na použití nejlepších dostupných technik.

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

Předpokládaný termín zahájení výstavby : 2028
Předpokládaný termín ukončení výstavby a zahájení provozu : 2029 (zkušební provoz)
2030 (trvalý provoz)

B.I.8. Výčet dotčených územních samosprávných celků

kraj: Vysočina
obec: Třebíč [590266]
katastrální území: Třebíč [769738]

B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat**1/ Územní rozhodnutí a stavební povolení**

Dopravní a energetický stavební úřad, Odbor energetických staveb

- Budova Ministerstva průmyslu a obchodu, Na Františku 32, 110 15 Praha 1
- Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

2/ Povolení vyjmenovaného stacionárního zdroje znečišťování ovzduší

Krajský úřad – Kraj Vysočina, Odbor životního prostředí a zemědělství, Ke Skalce 5907/47,
586 01 Jihlava

B.II. Údaje o vstupech

B.II.1. Půda

Dotčený stávající areál teplárny a pozemky pro navrhovanou stavbu a stavební úpravy se nachází na severním okraji města Třebíč (Kraj Vysočina) na ulici Rafaelova v areálu stávající teplárny. Areál teplárny je ze severu ohraničen ulicí U Obrázku, západně za ulicí Rafaelovou se nachází objekty sportovišť, sportovní hala a dále střední průmyslová škola, při vjezdu do areálu budova supermarketu. Jižně od areálu se nachází výrobní objekty a východně se v současné době nachází řídká obytná zástavba a nezastavěné území.

Soupis pozemků předpokládaných pro výstavbu multipalivového kotle je uveden v tabulce níže – jedná se o přímo dotčené pozemky výstavbou multipalivového kotle. Pozemky v současné době slouží jako sklad paliva (biomasy) pro stávající teplárnu.

Další pozemky v rámci stávajícího areálu budou využity jako příjezdové komunikace, zde nenastane žádná změna vzhledem ke stávajícímu využití. Vjezdová komunikace bude využita stávající obsluhující vjezd do areálu teplárny Sever.

Pozemky dotčené výstavbou multipalivového kotle

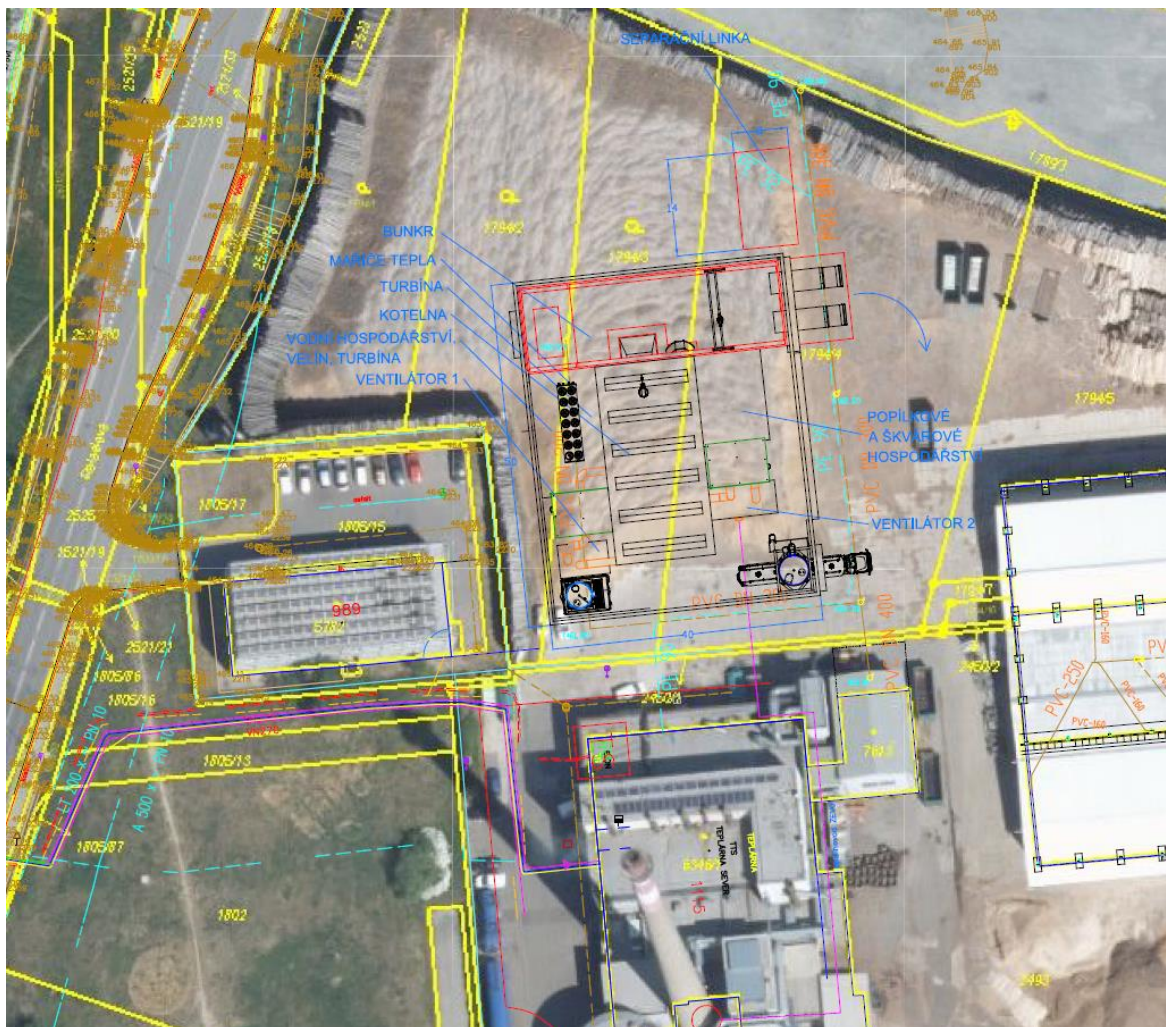
Parc. č.	Výměra [m ²]	Způsob využití	Druh pozemku	Ochrana, BPEJ	Vlastník
1794/2	1 586	x	zahrada	ZPF 53211, 52911	Horký Richard Ing.
1794/3	1 610	x	zahrada	ZPF 53211, 52911	Horký Richard Ing.
1794/4	14 107	x	orná půda	ZPF 53211, 52911	Horký Richard Ing.

Zdroj: Katastrální úřad - Nahlížení do katastru nemovitostí

Pro dotčené pozemky byl již v době zpracování Dokumentace vydán souhlas k trvalému odnětí ze ZPF pro nezemědělské účely a probíhá změna kategorizace pozemků a celková změna využití území.

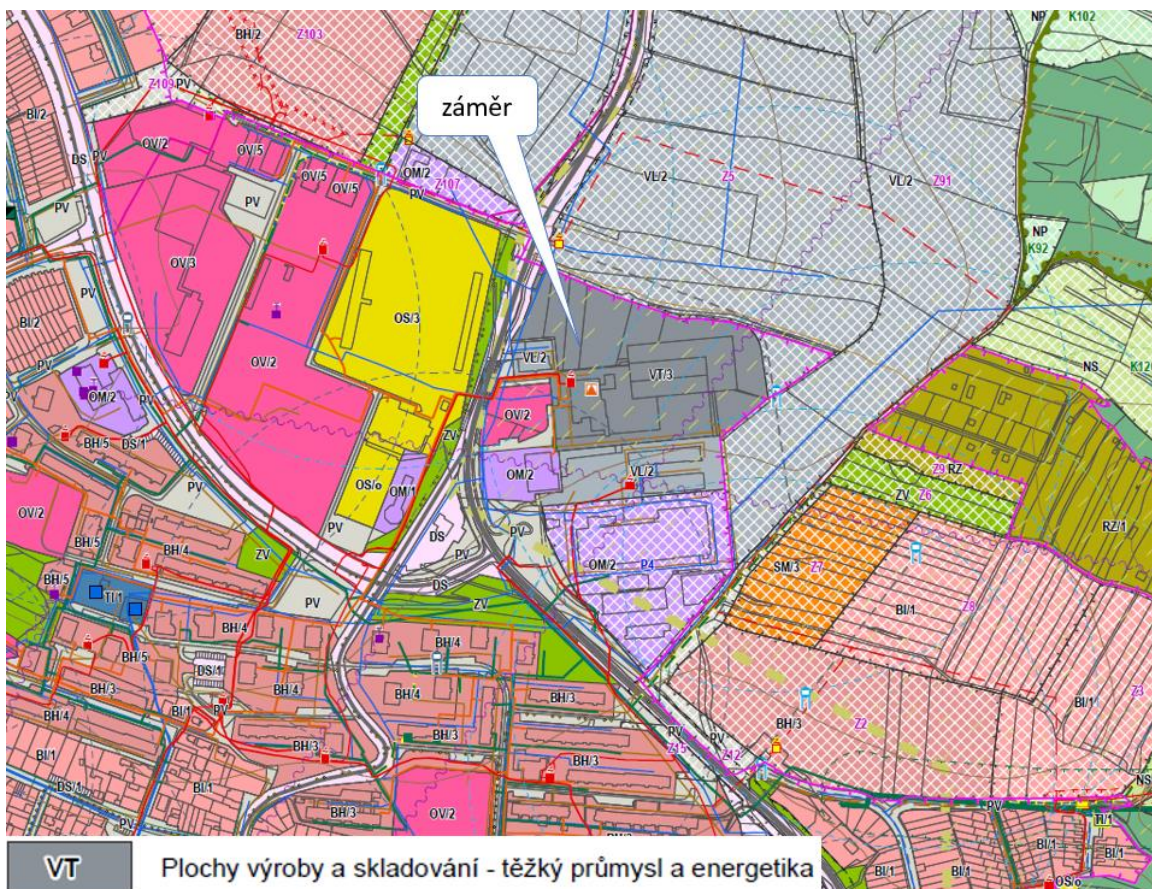
Záměr nebude mít vliv na nový zábor půdy, nové objekty budou postaveny ve stávajícím areálu teplárny na již využívaných pozemcích pro provoz teplárny Sever.

Znázornění umístění záměru v katastrální mapě – dotčené pozemky



Dotčené pozemky vč. celého areálu stávající teplárny pro výstavbu multipalivového kotle jsou dle platného územního plánu města Třebíče zařazeny do kategorie VT – Plochy výroby a skladování – těžký průmysl a energetika.

Územní plán posuzované lokality



B.II.2. Voda

Součástí technologie multipalivového kotle bude vlastní úprava pitné vody pro kotel, jelikož na teplárně Sever není využívána DEMI voda. Přípojka pitné vody je dostupná a o dostatečné kapacitě. Upravená voda bude využita jako napájecí voda pro kotel a výrobu páry. Úprava spočívá v chemické úpravě a termickém odplynění. Napájecí voda vstupuje do napájecí nádrže, kde dojde k jejímu ohřátí a odbourání vzdušného kyslíku. Z napájecí nádrže pomocí zdvojených napájecích čerpadel je napájecí voda o teplotě cca 105 °C dopravována přes ekonomizér do kotle. Pára z bubny kotle prochází přehřívákem a je přivedena do strojovny, kde je umístěna točivá redukce a pro případ odstavení turbosoustrojí je zde umístěna i redukční stanice.

Při provozu multipalivového kotle bude doplňována upravená voda po pravidelném odvalu a odkalu kotle. Voda bude upravována na parametry kotelní vody.

Dále bude využívána pitná voda pro obsluhu zařízení a další potřeby technologie.

Spotřeby vody

Spotřeba vody	Měrná spotřeba	Roční spotřeba
Doplnění napájecí vody (upravená voda)	0,1 m ³ /h	800 m ³ /rok
Surová voda pro ostatní účely	0,4 m ³ /h	3 200 m ³ /rok
Pitná voda (pro obsluhu)	0,4 m ³ /den	133 m ³ /rok

B.II.3. Ostatní přírodní, surovinové a energetické zdroje

Suroviny

Na základě předpokladů a technického uspořádání technologie byly stanoveny hlavní parametry multipalivového kotle a spotřeby jednotlivých médií. Spotřeby energií a médií se pojí zejména se spalovacím procesem, s využitím tepla a s čištěním spalin.

Pro čištění spalin budou používány následující ostatní suroviny:

Spotřeba surovin

Spotřeba ostatních surovin		
Spotřeba surovin pro snižování emisí		
- Na(HCO) ₃	488,0	t/rok
- Močovina (roztok 40 %)	80,0	
- aktivní uhlí	12,0	
- chem. přípravky pro úpravu vody	3,0	

Paliva

Zemní plyn

Spotřeba zemního plynu není předmětem bilančních výpočtů, jelikož při ustáleném provozu nedochází k nutnosti spalování tohoto paliva. Zemní plyn se využívá zejména při nájedu a odstávce technologie a k regeneraci SCR katalyzátoru, výjimečně je využíván pro zvýšení teploty v dohořivací komoře při nižší výhřevnosti odpadu. Spotřeba je určena na základě průměrné spotřeby na 1 t odpadu u již realizovaných zařízení.

Odhad spotřeby zemního plynu:

- Špičková spotřeba 539 m_N³/hod (5 MW hořák)
- Roční spotřeba 50 000 m_N³ (~ 2,5 m_N³/t_{odpadu})

V současné době se v areálu teplárny Sever spaluje zemní plyn na 4 kogeneračních jednotkách (KGJ). Po realizaci záměru se předpokládá odstavení KGJ a tudíž ukončení spalování zemního plynu na těchto zdrojích.

Biomasa

Spotřeba biomasy (štěpky, slámy) v rámci teplárny Sever se vzhledem k současnému stavu adekvátně sníží – v provozu zůstane pouze sezonně přes zimní měsíce kotel K2 (Vesko-T) na štěpku. S provozem dalších dvou biomasových kotlů – K1 (Vesko-B) na štěpku a K7 (Vesko-S) na slámu – se po realizaci záměru nepočítá.

V případě spoluspalování biomasy v rámci záměru multipalivového kotle bude štěpka dovážena z areálu, kde je v současné době skladována pro ostatní spalovací zdroje Teplárny Sever. Palivo bude naváženo do odpadového bunkru a homogenizováno s ostatním odpadem. V místě záměru nebude biomasa (štěpka) dále nijak upravována (např. drcena).

Odhad spotřeby biomasy v Teplárně Sever (štěpky) po realizaci záměru

- Roční spotřeba 10 000 tun

Energeticky využitelný odpad

Dominantní část paliva do multipalivového kotle bude pocházet ze směsných komunálních odpadů. Dle legislativy se jedná o odpad vznikající činností domácností (fyzických osob) na území jednotlivých obcí. Jedná se o směs komunálních odpadů, která vzniká vytříděním využitelných a nebezpečných složek z komunálních odpadů. Odpad je odkládán do černých popelnic. Někdy bývá tento odpad nazýván jako tzv. zbytkový. Katalogové číslo odpadu je 20 03 01.

Složení SKO je velice různorodé v závislosti na produkci odpadů, dostupnosti možnosti zajištění separovaného sběru a ochoty občanů k separaci odpadů.

Součástí vstupů do multipalivového kotle budou energeticky využitelné odpady ze spádové oblasti převážně charakteru směsného komunálního odpadu. Různé složení odpadu je dáno regionem původu a také dáno tříděním odpadů nebo separací některých frakcí v místě produkce - složení odpadu se tedy může pohybovat v poměrně širokém rozmezí. Různé složení energeticky využívaného komunálního odpadu má vliv především na jeho výhřevnost, nikoliv na složení spalin na odtahu do vnějšího ovzduší - dodržení emisních limitů zaručují instalované technologie na snižování emisí.

Spalovaný odpad není přírodním surovinovým zdrojem.

V multipalivovém kotli bude jako hlavní surovina využíván směsný komunální odpad (SKO) katalogové číslo 20 03 01 zbavený materiálově využitelných (recyklovatelných) složek, produkovaný převážně v ORP Třebíč a v případě nedostatku SKO bude kapacita doplněna biomasou.

Typická očekávaná průměrná hodnota výhřevnosti SKO : $Q_{ir} = \text{cca } 10 \text{ MJ/kg}$.

Vedle směsného komunálního odpadu katalogové číslo 20 03 01 se předpokládá využití i dalších energeticky využitelných odpadů, které jsou s ohledem na své složení či znečištění již materiálově nevyužitelné – souhrnně označených jako ostatní energeticky využitelné odpady (OEVO). Jedná se o odpady z tříděného sběru a jim podobné odpady, které nelze dále materiálově využít (znečištěný papír, dřevo, textil, plasty apod.). Obdobně bude využívána část odpadů i z ostatních podskupin katalogu odpadů, které nelze využít v recyklačních zařízeních (odpadní plasty, plastové obaly, směsné obaly, dřevěné obaly apod.). Jedná se o odpady dle vyhl. 8/2021 Sb., Katalogu odpadů, jak jsou uvedeny v následující tabulce této dokumentace.

V níže uvedené tabulce je tedy uveden seznam odpadů, které lze s ohledem na legislativní požadavky potenciálně energeticky využít, nicméně provozovatel s využitím většiny níže uvedených kategorií až na výjimky nepočítá a jako dominantní složka spalovaných odpadů bude v multipalivovém kotli využita položka 20 03 01 (směsný komunální odpad), zbavená materiálově využitelných složek.

Hlavní složka energeticky využitelných odpadů pro multipalivový kotel

Kat. číslo	Název
20 03 01	Směsný komunální odpad

Předpokládané další potenciálně energeticky využitelné odpady

Kat. číslo	Název
04 01	Odpady z kožedělného a kožešnického průmyslu (04 01 08)
04 02	Odpady z textilního průmyslu (04 02 09)
15 01	Obaly (15 01 03, 15 01 05, 15 01 06)
15 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy (15 02 03)
17 02	Dřevo, sklo a plasty (17 02 03)
19 12	Odpady z úprav odpadů jinde neuvedené (např. třídění, drcení, lisování, peletizace) (19 12 01, 19 12 04, 19 12 07, 19 12 08, 19 12 10, 19 12 12)
20 03	Ostatní komunální odpady (20 03 02, 20 03 03, 20 03 07, 20 03 99)

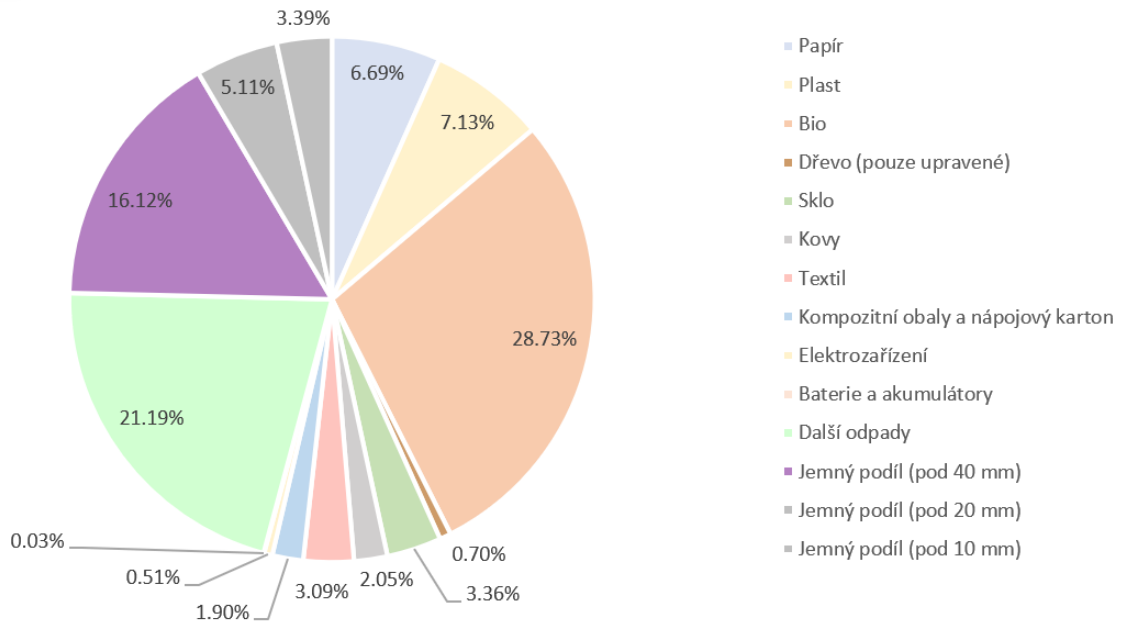
Veškeré výše uvedené odpady použitelné pro multivalivový kotel jsou specifikovány **jako dále materiálově nevyužitelné.**

Výsledné složení odpadů je definováno příslušnými normami, dále je také závislé na momentální dostupnosti jednotlivých složek. Průměrné složení SKO je odlišné od místa vzniku, např. města vs. obce, sídlištní zástavba vs. rodinné domy, apod. Bližší komentář i s ohledem na lokalitu města Třebíče je uveden dále v textu.

Odhad průměrného složení směsného komunálního odpadu („SKO“) byl proveden na základě certifikované metodiky (viz: *Metodika pro stanovení složení směsného komunálního odpadu z obcí a komunálního odpadu, výsledek V4, MŽP ČR*), která vznikla v rámci projektu TIRSMZP719 (viz projekt „*Prognózování produkce odpadů a stanovení složení komunálního odpadu*“, <https://starfos.tacr.cz/>).

Průměrné složení SKO za ČR bylo stanoveno dle provedených rozborů (651 vzorků, celková tonáž cca 20 t) a je uvedeno v následujícím grafu.

Graf průměrného složení SKO



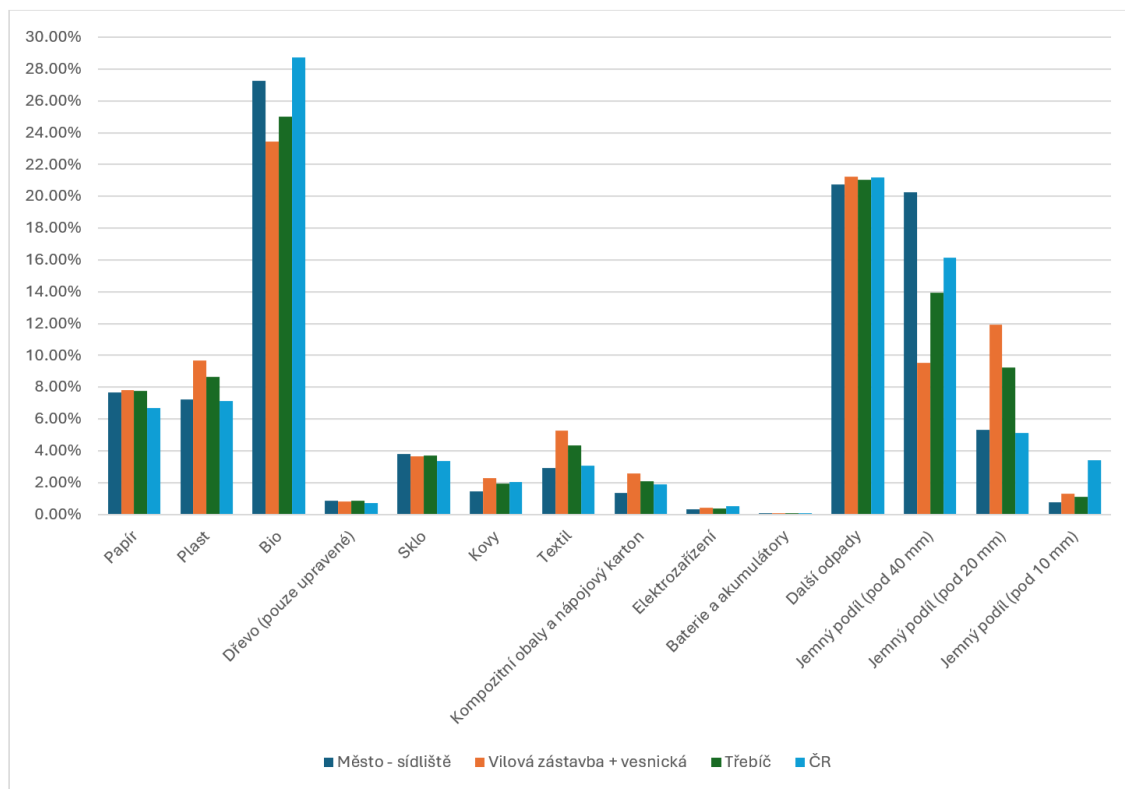
Jedná se o průměrné složení za celou ČR a dle provedeného clusteringu (výběr vhodných reprezentantů pro jednotlivé clusterové skupiny, expertní rozdělení obcí dle podobnostní charakteristiky, celkově bylo škálováno do 10 skupin, C1-C10).

- C1 Města – lokální "okresní" centra
- C2 Krajská města a centra krajů
- C3 Města s venkovským charakterem
- C4 Okresní města – desítky tisíc obyvatel
- C5 Okresní města – do deseti tisíc obyvatel
- C6 Venkovské obce A
- C7 Venkovské obce B
- C8 Venkovské obce C
- C9 Venkovské obce D
- C10 Hlavní město Praha

Za předpokladu, že se zaměříme na lokalitu Třebíč a svozovou oblast, která je v gesci společnosti ESKO-T, tak je zobrazen souhrnný graf, který reprezentuje průměrné složení SKO v rámci porovnání:

- Průměrné složení SKO za ČR
- Průměrné složení za město Třebíč
- Průměrné složení za sídlištní zástavbu
- Průměrné složení vilovou a venkovskou zástavbu

Průměrné složení SKO dle geografického členění



Z výše uvedeného grafu je patrné několik předpokladů v kontextu průměrného složení SKO:

- **Papír** v případě sídlištní zástavby, vilové, vesnické i z pohledu města má stagnující charakter, oproti průměrnému složení za SKO za ČR, je zde mírný nárůst.
- **Plast** vykazuje určitou míru variability, kde sídlištní zástavba koresponduje s průměrným zastoupením plastů v ČR. V případě průměru za město a dle vilové a venkovské zástavby je zde navýšení v řádu 2-3 %. I když se může zdát, že procentuální rozdíl není velký, je potřeba upozornit na to, že plast je lehký a objemově náročný. Výsledky poukazují na fakt, že v případě vilové a venkovské zástavby je vhodné zintenzivnit hustotu sběrné sítě.
- **BIO** odpady vykazují jedno z největších zastoupení v rámci SKO, v této sledované složce dochází jednoznačně k největší variabilitě, která je způsobena zejména možnostmi kompostování na zahradách, případně využití domácích kompostérů. Klíčové je uvést, že zastoupení BIO odpadů je v případě Třebíče a v porovnání s průměrem ČR téměř o 4 % (hmotnostní) nižší.
- **Dřevo** i **sklo** vykazuje podobné zastoupení na všech úrovních.
- K mírné variabilitě dochází u **kovů**, což představuje umístění kontejnerů (větší hustota sběrné sítě) na oddělený sběr (SEP-KOV) v sídlištích, jinak kov má stagnující charakter.
- **Textil** v rámci sídliště a průměrného složení za ČR, vykazuje srovnatelné výsledky, větší nárůst se objevuje v rámci venkovské a vilové zástavby. Tento fakt může být způsobeno nedostatečnou sběrnou sítí pro textil (povinnost od 1.1.2025)

- **Kompozitní obal a nápojový karton** vykazuje mírný nárůst v případě vilové a venkovské zástavby, v případě sídlištní se jedná o pokles.
- **Jemné podíly** vykazují kumulativně podobné zastoupení.

Dle naměřených charakteristik, bylo zjištěno, že v případě města Třebíč nedochází k zásadním rozdílům ve složení SKO v případě srovnání s naměřenými hodnotami za celou ČR.

Je nutné zdůraznit i předpoklad, že bude kladen větší tlak na eliminaci potenciálně využitelných materiálů z SKO jako je Plast, Papír, Sklo, Kov případně určitý podíl BIO (návaznost např. na třídící slevu). Efektivní splnění tohoto předpokladu lze zajistit za pomoci door-to-door svozového systému.

Elektrická energie

Součástí multipalivového kotle je protitlaká turbína pro výrobu elektrické energie. Vyrobená elektrická energie je z části využita vlastním provozem multipalivového kotle a zbývající část bude exportována do sítě.

Spotřeby elektřiny v zařízení

- Měrná spotřeba 180 kW
- Roční spotřeba 1 200 MWh

Tlakový vzduch

Tlakový vzduch bude v rámci zařízení využíván především pro regeneraci tkaninových filtrů, jako nosné médium pro nástřik roztoku močoviny a dále jako ovládací médium pro pneumatické ventily. Pro výrobu tlakového vzduchu bude instalován centrální kompresor s absorpční sušičkou vzduchu. Tlakový vzduch 6 bar bude sušený na tlakový rosný bod $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a zbavený oleje. Rozvod tlakového vzduchu bude proveden z ocelových trubek; v rozvodech budou zařazeny potřebné uzavírací a regulační armatury. Přívod vzduchu od elektromagnetických ventilů k servopohonům bude proveden z polyamidových hadiček.

Spotřeba tlakového vzduchu v zařízení

- Měrná spotřeba $130\text{ m}_N^3/\text{h}$
- Roční spotřeba $1\,040\,000\text{ m}_N^3$

B.II.4. Biologická rozmanitost

Záměr přímo nevyužívá přírodní zdroje, pro provoz multipalivového kotle nejsou využívány vstupy, které by ovlivňovaly biologickou rozmanitost jak v daném území, tak v rámci globální biodiverzity. Realizace záměru se nedotkne ekosystémů v lokalitě záměru (areál stávající teplárny). Dotčení okolních ekosystémů bude prakticky nulové.

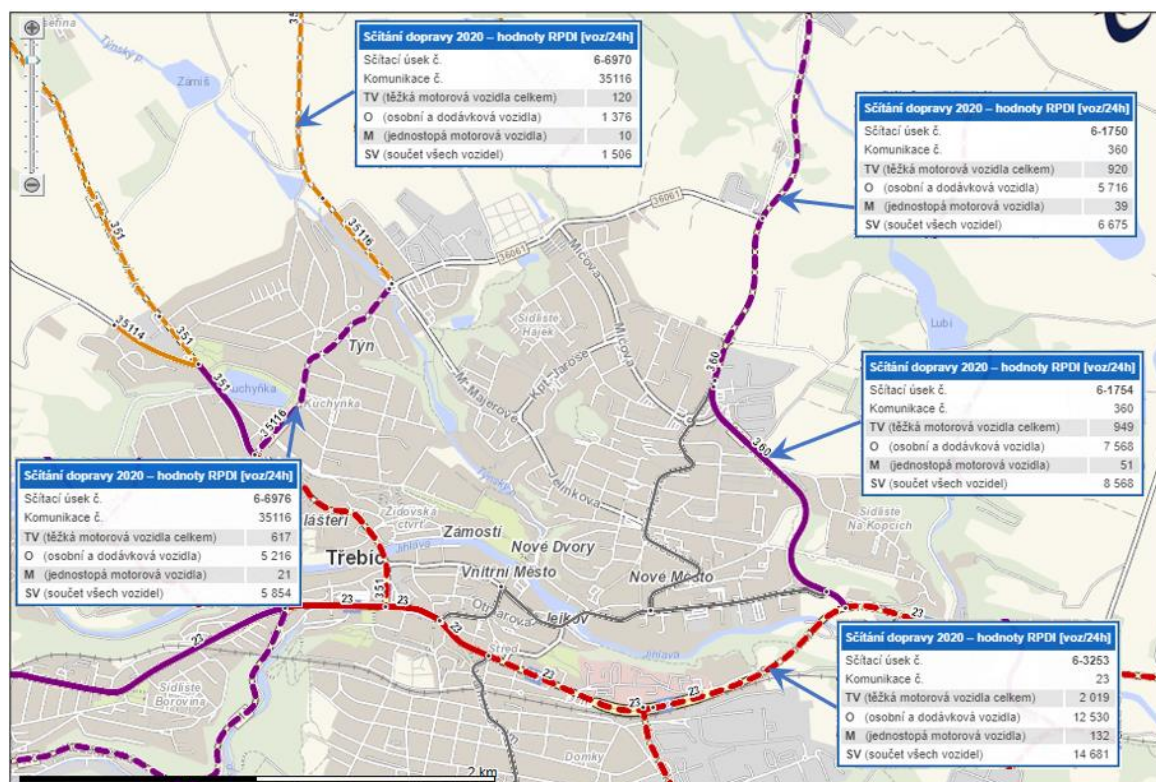
B.II.5. Nároky na dopravní infrastrukturu

Celý průmyslový areál je napojen na stávající veřejnou dopravní infrastrukturu, která se záměrem nezmění. Záměrem nevzniknou nové přístupové trasy, doprava materiálu bude řešena po stávajících komunikacích.

Stávající dopravní situace v okolí areálu teplárny Sever je ovlivněna zejména provozem na silnici II. třídy č. 360 (ulice Rafaelova; sčítací úseky č. 6-1750 a 6-1754) a ostatních místních komunikacích.

Dle sčítání dopravy v roce 2020 byly zjištěny intenzity vozidel uvedené na obrázku níže. Uvedeny jsou dostupné hodnoty pro komunikace, na kterých byl proveden výpočet doplňkové emisní zátěže (ulice Rafaelova). Na ulici Míčova nebylo sčítání dopravy provedeno, četnost dopravy je odhadnuta dle provedených sčítání na okolních navazujících komunikacích (ul. Rafaelova, Tábořská a Budíkovická).

Doprava na dotčených silnicích ze sčítání ŘSD v roce 2020



Stávající doprava – areály tepláren Sever, Jih, Východ

Stávající nákladní doprava související s provozem areálů zajišťujících dodávku tepla je spjata především s návozem biomasy (štěpka, sláma) potřebné k provozu stávajících spalovacích zdrojů a další nutnou obsluhou areálů. Následující tabulka uvádí četnosti dopravy dle reálného stavu obsluhy jednotlivých areálů.

Návoz paliva pro teplárny Sever, Jih a Východ – počet nákladních automobilů za rok

Měsíce	počet nákladních aut štěpka 20 t			počet nákladních aut sláma 14 t		
	1,12	5-10	2,3,4,11	1,12	5-10	2,3,4,11
Sever	265	150	392	20	25	17
Jih	65	2	58	146	5	171
Východ	96	254	176	0	0	0

Změna stávající dopravy

Četnost výše uvedené dopravy se s ohledem na provoz záměru multipalivového kotle na teplárně Sever a s tím souvisejícími změnami (částečná změna palivové základny) změní – předpokládá se její snížení, a to jak na teplárně Sever, tak na teplárně Jih. Teplárny Východ se změny nedotknou, doprava zůstane beze změny.

Stávající obslužná nákladní doprava, návoz biomasy – předpokládaná změna

Doprava	Sever		Jih		Východ	
	Stávající	Nová	Stávající	Nová	Stávající	Nová
Zimní období (prosinec, leden)	285	200	211	158	96	96
Letní období (květen-říjen)	175	0	7	57	254	254
Přechodné období (listopad, únor, březen, duben)	409	312	229	122	176	176
Rozdíl (snížení návozu)	-357		-108		0	

Vyvolaná doprava – záměr multipalivového kotle, teplárna Sever

Dominantní doprava souvisejí se záměrem provozu multipalivového kotle je představována návozem odpadů (SKO) a sorbentů a odvozem škváry, popílku, apod. Dovoz SKO a sorbentů a odvoz reziduí bude realizován nákladní automobilovou dopravou.

Hodinová zpracovatelská kapacita jednotky o kapacitě 20 kt/rok o ročním pracovním fondu 8 000 hod dosahuje nominální hodnoty 2,5 t odpadů/hod. Běžný vůz pro svoz SKO se stlačovacím zařízením má kapacitu 5-7 t SKO. Průměrnou dopravní zátěž způsobenou provozem multipalivového kotle lze vyjádřit najetím ca 11 svozových vozidel během 5 hodin v rámci 8 hodinového pracovního dne.

SKO bude dovážen přímo do areálu teplárny Sever jako palivo pro multipalivový kotel, případný dovoz vytříděných dále nerecyklovatelných a nevyužitelných zbytků odpadů z lokality Petrůvky je možný, ale bude realizován nákladními automobily s obdobnou tonáží jako jsou svozové vozy SKO. Pro návoz odpadů do lokality teplárny Sever nebude využito nákladních automobilů o vyšších tonážích, jako je např. „kamion“ o nosnosti 20 t a více.

Maximální předpokládaná dopravní zátěž spojená s provozem záměru je patrná ze souhrnné tabulky níže.

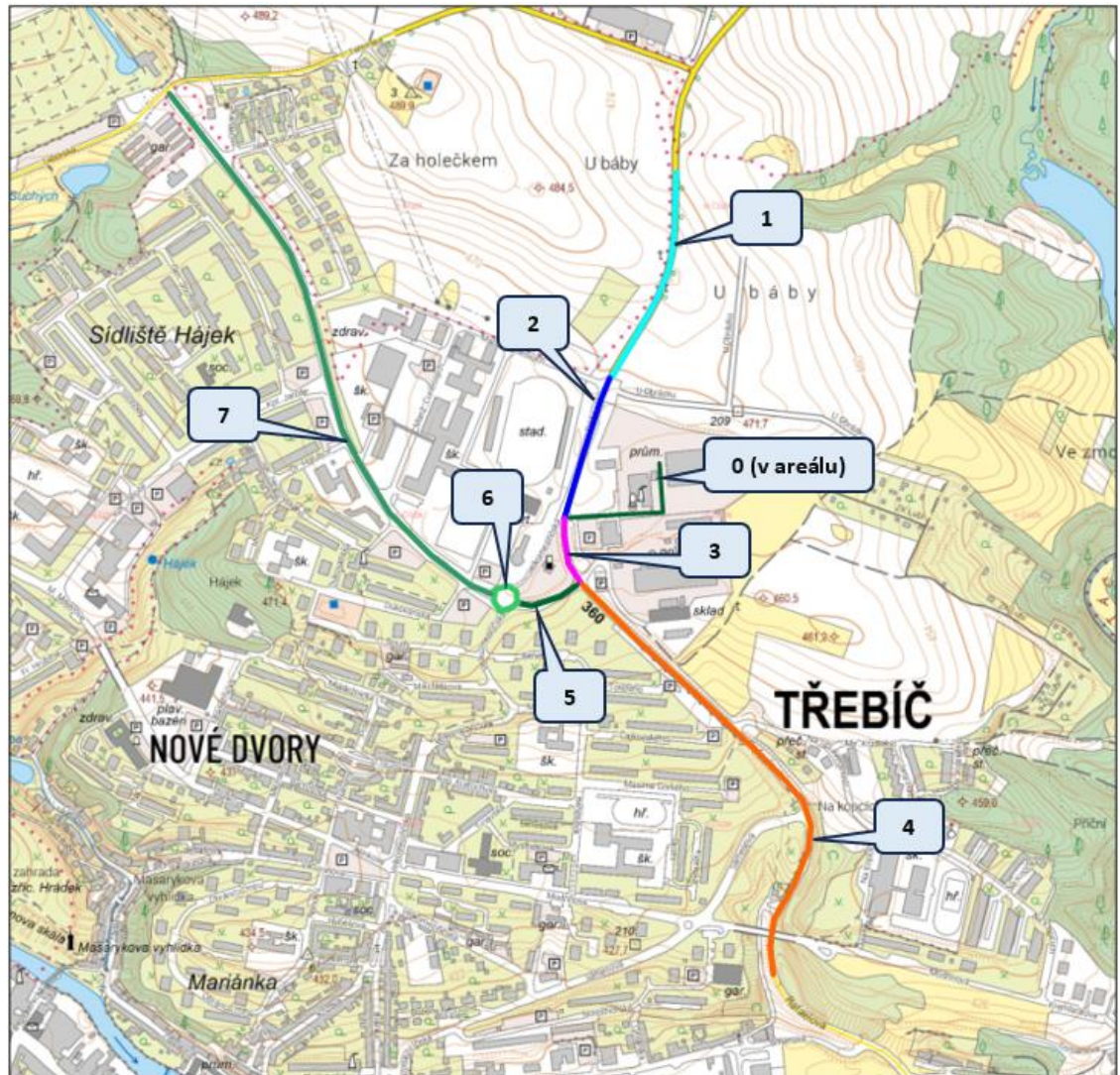
Předpokládaná průměrná dopravní zátěž vyvolaná záměrem (spalování SKO)

Doprava	Denní produkce a spotřeba	Roční produkce a spotřeba	Počet aut za týden	Počet aut za měsíc	Počet aut za rok
SKO	60,00 t/den	20 000 t/rok	56,0	222	2 667
Bicar (NaHCO ₃)	1,344 t/den	448,0 t/rok	0,31	1,2	14,9
Aktivní uhlí	0,036 t/den	12,0 t/rok	0,05	0,2	2,4
Močovina	0,240 t/den	80,0 t/rok	0,08	0,3	4,0
Chem. přípravky na úpravu vody	0,009 t/den	3,0 t/rok	0,01	0,1	0,8
Škvára, popel	12,96 t/den	4 320 t/rok	4,54	18,0	216
Popílek	2,208 t/den	736,0 t/rok	0,64	2,6	30,7
Kovy	0,480 t/den	160,0 t/rok	0,08	0,3	4,0
Celkem (max)			62	245	2 940

Na základě výše uvedených předpokládaných změn v obslužné dopravě a dle stávajícího sčítání dopravy navýšeného dle prognózy vývoje intenzit dopravy dle TP 225 (oprava č.1, říjen 2018) pro rok 2030 lze odhadnout celkovou změnu intenzit dopravy na komunikacích v nejbližším okolí areálu teplárny sever.

Celkovou výhledovou dopravní situaci tedy tvoří stávající doprava dle sčítání intenzit dopravy z roku 2020 navýšená o prognózu vývoje intenzit dopravy dle TP 225 (oprava č.1, říjen 2018) pro rok 2030, je odečteno předpokládané snížení dopravy související se stávajícím provozem areálu a přičtena intenzita dopravy vyvolané budoucím provozem multipalivového kotle.

Posuzované úseky komunikací



Intenzity dopravy a jejich předpokládaná změna na posuzovaných komunikacích (rok 2030)

Úsek	Komunikace	Doprava – stávající (voz/24 hod)		Doprava – nová (voz/24 hod)	
		osobní	nákladní	osobní	nákladní
1	Silnice č. II/360, mimo město	7144	889	7144	890
2	Ul. Rafaelova	7144	889	7144	890
3	Ul. Rafaelova	8855	1053	8855	1075
4	Ul. Rafaelova	8855	1053	8855	1071
5	Ul. Míčova	2457	222	2457	226
6	Ul. Míčova, kruh. objezd	2457	222	2457	226
7	Ul. Míčova	2457	222	2457	226

B.III. Údaje o výstupech

B.III.1. Období výstavby

Emise do ovzduší v období výstavby:

Posuzovaný záměr bude klást zvýšené nároky na dopravní infrastrukturu v době vlastní výstavby (doprava materiálu na staveniště). Nárůst dopravy na přilehlých komunikacích, který bude způsoben dovozem a odvozem materiálu pro výstavbu objektu a ze stavby, bude časově omezen pouze na dobu výstavby. Předpokládá se nasazení běžných stavebních mechanismů – bagry, nakladače, nákladní auta, hutní mechanizmy, finišery a válce, autojeřáby, autodomíchávače a čerpadla na beton.

Při případných demolicích a činnostech souvisejících se stavbou prakticky nedojde k ovlivnění obyvatelstva, jelikož v bezprostřední blízkosti záměru nejsou situovány obydlené objekty. Budou plněny veškeré základní podmínky pro omezení prašnosti při těchto pracích (zkrápění, atp.).

Hluk z výstavby záměru:

Při stavebních pracích budou používány stroje a zařízení, které jsou podle nařízení vlády, kterými se stanoví požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku, zařazeny mezi stroje s nejvyšší přípustnou hladinou hluku. Z tohoto důvodu budou tyto práce prováděny zejména v době od 7:00 do 18:00 hodin. Tato podmínka musí být zohledněna v plánu postupu prací na stavbě. Okolí záměru bude v průběhu provádění demontážních a montážních prací zatíženo hlukovými emisemi mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy. Jejich poloha ani časový harmonogram nasazení však nelze přesně kvantifikovat.

B.III.2. Ovzduší

Zdrojem znečišťování ovzduší je v tomto případě spalování SKO (případně kombinace SKO/biomasa, nebo pouze biomasa) v novém multipalivovém kotli a v rámci areálu teplárny Sever také pokračování spalování biomasy ve stávajícím kotli Vesko-B 7000 a také automobilová doprava spojená s návozem surovin a paliva (SKO/biomasa), přičemž emise znečišťujících látek z dopravy jsou tvořeny zejména emisemi ze spalování paliv a resuspendací prachu z povrchu vozovek, dále pak vlivem otěru z pneumatik a brzd.

Zprovozněním záměru dojde zároveň k ukončení spalování biomasy ve dvou stávajících kotlích a dojde k ukončení provozu KGJ v teplárně Sever. D8le je předpoklad dalšího odstavení kotlů K1 a K3 v teplárně Jih.

V **teplárně SEVER** jsou v současnosti umístěny dva kotle na spalování biomasy Vesko – B 3000 o tepelném výkonu 3 000 kW a kotel Vesko-B 7000 o tepelném výkonu 8 000 kW, za kterým je umístěný kondenzační výměník o tepelném výkonu 1 700 kW a jeden kotel na spalování slámy Vesko - S 5000.

V budově kotelný jsou ještě umístěny další zdroje znečišťování ovzduší:

- 2 kotle na kombinované spalování zemního plynu a TOEL/LTO a 2 kotle na spalování zemního plynu o celkovém tepelném výkonu 22 000 kWt - provozovatel TTS energo s.r.o. jedná se o záložní a špičkové zdroje.
- Čtyři kogenerační jednotky na spalování plynu o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 1,611 MWt – provozovatel TTS energo s.r.o.

Ve výhledu se počítá s celoročním provozem nového multipalivového kotle a sezonním provozem stávajícího biomasového kotle Vesko-B 7000. Spaliny z obou kotlů budou svedeny do společného stávajícího komína o výšce 80 m. Kogenerační jednotky nebudou dále využívány.

S ohledem na požadavek zjišťovacího řízení byly aktualizovány údaje o emisích a to nejen pro teplárnu Sever. Celkově dojde ke změnám v produkci emisí, které jsou podrobně vyčísleny v rozptylové studii a to nejen pro teplárnu Sever, ale i s ohledem na vyhodnocení kumulace vlivů a jejich změn pro teplárny Východ a Jih.

Dále jsou tedy uvedeny pouze celkové změny emisí v teplárně Sever a to porovnáním současného stavu a při výhledovém spalování pouze SKO v multipalivovém kotli, protože se jedná o potenciálně nejhorší případ vlivu na imisní situaci. Změny při ostatních provozních stavech (spoluspalování SKO/biomasa, popř. pouze biomasa) a pro ostatní zahrnuté teplárny (Východ a Jih) jsou podrobně vyčísleny v rozptylové studii.

Emisní parametry zdrojů – teplárna Sever

Současný stav – biomasová kotelná

Stávající emise základních znečišťujících látek byly stanoveny z hlášení do souhrnné provozní evidence (ISPOP) za roky 2021-2023. Průměrné údaje o emisích jsou určeny jako vážený průměr dle tepla v palivu. Údaje o emisích jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Celkové emise v období 2021-2023 – biomasová kotelná

Znečišťující látka	2021	2022	2023	Průměr	Jednotka
TZL	0,435	0,322	0,278	0,346	t/rok
SO ₂	5,146	1,562	1,521	2,741	t/rok
NO _x	31,372	30,758	25,876	29,422	t/rok
CO	13,545	9,965	12,577	11,978	t/rok
Teplo v palivu (GJ)	184 254	195 408	174 495	184 719	GJ/rok

Stávající emise ostatních znečišťujících látek (TOC, HCl, HF, Hg, těžké kovy, Cd+Pb, PCDD/F) byly převzaty z protokolu měření emisí znečišťujících látek na kotli VESKO S (=K7) na Teplárně Sever a následně přepočteny dle provozních hodin a množství vyrobeného tepla. Měření emisí provedla společnost TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ BRNO spol. s r.o. dne 30.11.2023 (protokol o měření emisí č. 3570/15 ze dne 19.12.2023).

Výsledky měření jsou shrnuty v následující tabulce.

Měřené emise na kotli K7

Znečišťující látka	Měřená koncentrace *	Jednotka	Hmotnostní tok	Jednotka
TOC	<3,5 (0,3)	mg/m ⁻³	<0,025 (0,002)	kg/h
TK (Sb, As, Co, Mn, Cu, Ni, Pb, V)	0,4556 ± 0,0413	mg/m ⁻³	2,703 ± 1,074	g/h
Cd+Tl	<0,0044	mg/m ⁻³	<0,028	g/h
Hg	0,0009 ± 0,0001	mg/m ⁻³	0,005 ± 0,002	g/h
HCl	16,56 ± 3,47	mg/m ⁻³	0,099 ± 0,043	kg/h
HF	<0,114	mg/m ⁻³	<0,001	kg/h
PCDD/F	<0,009 (0,008)	ng/m ⁻³	<63,8 (54,2)	ng/h

* suchý plyn, normální podmínky, teplota 0 °C, tlak 101325 Pa, referenční kyslík 11 %

Měrné emise a emisní toky znečišťujících látek – biomasové kotle K1, K2 a K7 teplárna Sever

Zn. látka	Emisní faktor		Hmotnostní tok	
	EF	Jednotka	M	Jednotka
TZL	1,872	g/GJ _{paliva}	0,130	kg/hod
SO ₂	14,837	g/GJ _{paliva}	1,028	kg/hod
NO _x	159,280	g/GJ _{paliva}	11,039	kg/hod
CO	64,843	g/GJ _{paliva}	4,494	kg/hod
TVOC	0,513	g/GJ _{paliva}	0,036	kg/hod
HF	0,0205	g/GJ _{paliva}	0,0014	kg/hod
HCl	2,0311	g/GJ _{paliva}	0,141	kg/hod
Hg	0,000103	g/GJ _{paliva}	0,0071	g/hod
Těžké kovy	0,05546	g/GJ _{paliva}	3,843	g/hod
Cd+Tl	0,000574	g/GJ _{paliva}	0,0398	g/hod
PCDD/F	0,001309	μg/GJ _{paliva}	0,000091	mg I-TEQ/hod

Současný stav – kogenerační jednotky

Stávající emise základních znečišťujících látek byly stanoveny z hlášení do souhrnné provozní evidence (ISPOP) za roky 2021-2023.

Celkové emise v období 2021-2023 – KGJ

Znečišťující látka	2021	2022	2023	Průměr	Jednotka
NO _x	0,658	0,271	0,661	0,530	t/rok
CO	2,542	1,065	1,585	1,731	t/rok

Výhledový stav – multipalivový kotel, spalování SKO

Ve výhledu se počítá s celoročním provozem nového multipalivového kotle a sezonním provozem stávajícího biomasového kotle K2. Spaliny z obou kotlů budou svedeny do společného stávajícího komína o výšce 80 m.

Výhledové emise multipalivového kotle jsou kalkulovány při spalování SKO pro maximální navrženou kapacitu spálení 20 kt/rok (2,5 t/h). Emisní koncentrace znečišťujících látek jsou s ohledem na dosud nestanovené emisní limity pro výhledové období v souladu s BAT. Pro stanovení emisí byly použity dokument: „*Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2019/2010 ze dne 12. listopadu 2019, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro spalování odpadu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU*“. Emise a emisní toky multipalivového kotle jsou vypočteny na horní hranici stanovených emisních limitů pro spalování SKO.

Výhledové maximální emise znečišťujících látek – multipalivový kotel, spalování 100 % SKO

Zn. látka	Koncentrace (při ref O ₂ 11 %)		Hmotnostní tok		Roční emise znečišťujících látek	
	<u>C_{rsn}</u>	Jednotka	M	Jednotka	M	Jednotka
TZL	5	mg/m ³	0,0228	g/s	0,658	t/rok
SO ₂	30	mg/m ³	0,1370	g/s	3,946	t/rok
NO _x	120	mg/m ³	0,5480	g/s	15,783	t/rok
CO	50	mg/m ³	0,2283	g/s	6,576	t/rok
TVOC	10	mg/m ³	0,0457	g/s	1,315	t/rok
HF	0,8	mg/m ³	0,0037	g/s	0,105	t/rok
HCl	6	mg/m ³	0,0274	g/s	0,789	t/rok
Hg	20	μg/m ³	0,0913	mg/s	2,630	kg/rok
Těžké kovy	0,3	mg/m ³	1,3700	mg/s	39,456	kg/rok
Cd+Pb	20	μg/m ³	0,0913	mg/s	2,630	kg/rok
PCDD/F	0,04	ng I-TEQ/m ³	0,00018	μg I-TEQ/s	5,2608	mg/rok
NH ₃	5	mg/m ³	0,0228	g/s	0,658	t/rok

Emise stávajícího biomasového kotle K2 jsou stanoveny na základě hlášení do souhrnné provozní evidence (ISPOP) za roky 2021-2023 (TZL, SO₂, NO_x, CO) a na základě provedeného měření emisí (ostatní zn. látky, viz. výše). Průměrné údaje o emisích jsou určeny jako vážený průměr dle tepla v palivu.

Následující tabulka uvádí celkové výhledové emisní toky a emise znečišťujících látek použité pro výpočet rozptylové studie. Emisní toky multipalivového kotle jsou vypočteny při provozu na hranici emisních limitů dle BAT pro spalování SKO, emisní toky stávajícího biomasového kotle dle hlášení ISPOP za rok 2021-2023 a celkové emise za rok při zohlednění předpokládaného provozu 8 000 hod/rok pro multipalivový kotel a 4 800 hod/rok pro biomasový kotel K2.

Celkové výhledové emise znečišťujících látek – multipalivový kotel při spalování SKO a biomasový kotel K2

Zn. látka	Multipalivový kotel		Biomasový kotel K2		Celkové roční emise znečišťujících látek	
	Hm. tok	Jednotka	Hm. tok	Jednotka	M	Jednotka
TZL	0,082	kg/hod	0,073	kg/hod	1,008	t/rok
SO ₂	0,493	kg/hod	0,182	kg/hod	4,819	t/rok
NO _x	1,973	kg/hod	6,075	kg/hod	44,942	t/rok
CO	0,822	kg/hod	1,644	kg/hod	14,466	t/rok
TVOC	0,164	kg/hod	0,037	kg/hod	1,491	t/rok
HF	0,013	kg/hod	0,0015	kg/hod	0,112	t/rok
HCl	0,099	kg/hod	0,145	kg/hod	1,486	t/rok
Hg	0,329	g/hod	0,0073	g/hod	2,666	kg/rok
Těžké kovy	4,932	g/hod	3,962	g/hod	58,473	kg/rok
Cd+Pb	0,329	g/hod	0,0410	g/hod	2,827	kg/rok
PCDD/F	0,658	mg I-TEQ/hod	0,000094	mg I-TEQ/hod	5,710	mg I-TEQ/rok
NH ₃	0,082	kg/hod	---	kg/hod	0,658	t/rok

Emise PCDD/F ze spalování SKO – reálný provoz

Zpracovatel dokumentace měl k dispozici výsledky akreditovaného měření emisí polychlorovaných dibenzodioxinů a dibenzofuranů na zdroji ZEVO Plzeň za roky 2021-2023. Měření probíhá na základě platného integrovaného povolení naměřených ve vzorku odebraném během období nejméně 6 hodin a nejvýše 8 hodin, v němž jsou jednotlivé složky přepočteny pomocí koeficientů ekvivalentu toxicity podle přílohy č. 1, části II vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Výsledky měření jsou shrnuty v následující tabulce a je z nich zřejmé, že reálné emise zařízení pro spalování SKO se při správném provozu technologie a provozních podmínkách mohou reálně pohybovat i pod 30 % stanoveného limitu.

protokol měření emisí, datum	Koncentrace *
	ng I-TEQ/m ³
M/6471/2023/04, listopad 2024	0,007
M/6471/2023/01, březen 2023	<0,0006
M/6161/2022/01, květen 2022	0,006
M/6161/2022/02, prosinec 2022	<0,008
M/5852/2021/01, duben 2021	0,012
M/5852/2021/02, září 2021	0,0011

* Suchý plyn, norm. podmínky, 11 % O₂

Způsoby odstranění PCDD/F v ZEVO Plzeň a v plánovaném multipalivovém kotli jsou pro srovnání popsány níže. Techniky jsou mírně odlišné, ale částečně identické (viz. tkaninový filtr, adsorpce), přičemž techniky v obou zařízeních splňují požadavky na BAT (BAT 30. Nejlepší dostupnou technikou ke snížení řízených emisí organických sloučenin včetně

PCDD/F a PCB ze spalování odpadu do ovzduší je použití technik a), b), c), d) a jedné z níže uvedených technik e) až i) nebo jejich kombinace.), viz. kap. B.1.6 Oznámení. Je tedy zřejmé, že reálně se dá zde uvedenými technikami na snižování emisí dostat i výrazně pod stanovený emisní limit PCDD/F.

Multipalivový kotel Třebíč

polutant	metoda	aparát	pomocné médium
PCDD/F	SCR adsorpce	SCR reaktor Potrubní trasa, filtr	Katalytická vrstva aktivní uhlí

ZEVO Plzeň

Tkaninový filtr – slouží k zachycení rozhodujícího podílu popílku a reakčních produktů. Vlivem dávkování použitého adsorbentu z policy filtru bude současně sloužit jako reakční plocha pro zachycení části kyselých složek a těžkých kovů ve spalinách. Nastříkovaný použitý adsorbent (směs hydroxidu vápenatého a aktivního uhlí) je zachycován spolu s popílkem na filtračních „rukávcích“ filtru a vytváří na povrchu filtrační tkaniny vrstvu, ve které dochází k první reakci kyselých složek ve spalinách s $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Částičky aktivního uhlí v adsorbentu adsorbují také ve spalinách přítomné dioxiny, furany (PCDD/PCDF) a rtuť.

KVA Horgen

Pro porovnání praktického vlivu zařízení ZEVO na imisní situaci při spalování SKO lze také jako referenční uvést zařízení ZEVO provozované ve švýcarském Horgenu a spalující cca 35 000 t odpadů ročně.

V tabulce níže jsou uvedené hodnoty jak stanovených emisních limitů, které jsou ve srovnání s výše uvedenými hodnotami dle BAT pro jednotlivé látky mnohdy vyšší, tak i měřené hodnoty emisí dle dostupných údajů z roku 2022.

Zařízení je vybaveno prakticky identickými technologiemi na snižování emisí jako zde posuzovaný záměr multipalivového kotle.

Stanovené emisní limity a měřené hodnoty emisí v KVA Horgen (Švýcarsko)

Abgaswerte

Schadstoffe		LRV-Grenzwerte*	Messwerte Mai 2022
Chloride als Salzsäure	HCL	20 mg/m ³	< 0,2 mg/m ³
Fluorwasserstoff	HF	2 mg/m ³	< 0,1 mg/m ³
Schwefeldioxid	SO ₂	50 mg/m ³	1,4 mg/m ³
Stickoxid	NO _x	80 mg/m ³	41 mg/m ³
Staub		10 mg/m ³	0,5 mg/m ³
Zink und Blei	Zn/Pb	1 mg/m ³	0,064 mg/m ³
Cadmium	Cd	0,05 mg/m ³	< 0,002 mg/m ³
Quecksilber	Hg	0,05 mg/m ³	0,0186 mg/m ³
Kohlenmonoxid	CO	50 mg/m ³	7 mg/m ³
Dioxine/Furane		0,1 ng/m ³	0,0040 ng/m ³
Ammoniak	NH ₃	5 mg/m ³	0,2 mg/m ³
Organische Stoffe (als C)		20 mg/m ³	< 2 mg/m ³

* Luftreinhalteverordnung

Zdroj: <https://www.entsorgungzimmerberg.ch/umwelt>

Liniové zdroje emisí – doprava

Dominantní doprava souvisí se záměrem provozu multipalivového kotle je představována návozem odpadů (SKO) a sorbentů a odvozem škváry, popílku, apod.

Doprava sorbentů, tj. surovin nutných pro provoz multipalivového kotle a odvoz odpadů (škvára, popílek) je pro výpočet emisí kalkulována na maximální možný souběh v rámci jednoho dne a může činit maximálně 7 TNA/den. Tato situace je krajně nepravděpodobná, ale z důvodu posouzení nejhorší možné situace je takto zahrnuta do výpočtu.

Celková vyvolaná doprava související se záměrem multipalivového kotle se tedy na základě výše uvedeného pro výpočet emisí předpokládá v intenzitě max. 18 nákladních vozidel za den (průjezd 36 vozidel/den).

Tato maximální intenzita návozu SKO, sorbentů a odvozu odpadů z provozu multipalivového kotle byla rozpočtena na jednotlivé posuzované komunikace (viz. obrázek výše) dle předpokládané intenzity zátěže. Převládající množství dopravy s ohledem na předpokládané svozové trasy z ORP Třebíč a okolí bude do areálu směřovat po ulici Rafaelově z jihu (svoz z východní, jižní a západní části ORP, převážně od komunikace č. I/23), menší část pak po ulici Rafaelově ze severu a dále je část dopravy kalkulována i na ulici Míčové, po které se nedá vyloučit volba trasy svozu SKO ze severozápadní části ORP Třebíč.

Intenzity svozu SKO z vlastního intravilánu města Třebíč a jejich četnost se nezmění, pouze se mohou částečně změnit trasy v rámci samotného města. Tato změna však sebou nemůže přinést znatelnou změnu vlivu na imisní situaci v jednotlivých ulicích města.

Emise vozidel na dílčích úsecích byly stanoveny programem MEFA verze 13, který slouží k výpočtu emisních faktorů motorových vozidel. Výpočtovým rokem je rok 2030, emisní kategorie vozidel jsou implicitně dány programem MEFA 13 a nebyly upravovány. Konkrétní rozdělení emisních kategorií výrobce programu neuvádí.

Výpočtová rychlost na veřejných komunikacích v obcích je 20 (kruhový objezd) a 50 km/h, mimo obce 80 a 90 km/hod, dle posuzovaných úseků, druhu dopravy (osobní / nákladní) a dopravních omezení. V rámci areálu teplárny Sever je kalkulována rychlost 30 km/h).

Resuspenze prachu (PM₁₀ a PM_{2,5}) vznikající při provozu na vnějších komunikacích

Emise (resp. emisní faktory) jsou stanoveny dle aktuální přílohy č. 3 k Metodickému pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP pro vypracování rozptylových studií. Resuspenze prachu z dopravy na silnicích je vypočtena pro souhrnnou intenzitu dopravy na těchto komunikacích dle sčítání ŘSD v roce 2020 a odpovídajícímu navýšení dle TP 225 pro rok 2030.

Úseky komunikací jsou shodné s obrázkem a tabulkou uvedenými v kap. B.II.5.

Emise z úseků komunikací – stávající doprava

Úsek	NO _x [g/s/km]	PM ₁₀ [g/s/km]	NO ₂ [g/s/km]	Benzen [g/s/km]	BaP [μg/s/km]	PM _{2,5} [g/s/km]
0	0,00022045	0,00003461	0,00003558	0,00000089	0,00179146	0,00002577
1	0,02671706	0,00320798	0,00283989	0,00029921	0,57304085	0,00229391
2	0,02807603	0,00439837	0,00342031	0,00035501	0,52711791	0,00294792
3	0,03719886	0,00567851	0,00453868	0,00046126	0,73299561	0,00385885
4	0,05030580	0,00622808	0,00626105	0,00075363	1,40411293	0,00432253
5	0,00910272	0,00136270	0,00109324	0,00012292	0,18793158	0,00091371
6	0,01534767	0,00189815	0,00216752	0,00024300	0,20080186	0,00133059
7	0,00884933	0,00130189	0,00106195	0,00014728	0,21012576	0,00086288

Emise z úseků komunikací – nově vyvolaná změna dopravy

Úsek	NO _x [g/s/km]	PM ₁₀ [g/s/km]	NO ₂ [g/s/km]	Benzen [g/s/km]	BaP [μg/s/km]	PM _{2,5} [g/s/km]
0	0,00110227	0,00017304	0,00017788	0,00000443	0,00895731	0,00012883
1	0,02672901	0,00321006	0,00284123	0,00029926	0,57325852	0,00229547
2	0,02809134	0,00440113	0,00342240	0,00035507	0,52730937	0,00294992
3	0,03758097	0,00574526	0,00459075	0,00046285	0,73784006	0,00390807
4	0,05076254	0,00628663	0,00632353	0,00075503	1,41282333	0,00436610
5	0,00917220	0,00137483	0,00110271	0,00012321	0,18881239	0,00092266
6	0,01548314	0,00191812	0,00219071	0,00024350	0,20174645	0,00134602
7	0,00891585	0,00131305	0,00107098	0,00014755	0,21116569	0,00087101

Resuspenze prachu z povrchu komunikací – stávající doprava

Úsek	PM ₁₀ [g/s/km]	BaP (v PM ₁₀) [μg/s/km]	PM _{2,5} [g/s/km]
0	0,000823080	0,000017853	0,000199132
1	0,097327994	0,246835156	0,023547095
2	0,058265005	0,147766855	0,014096372
3	0,058182689	0,175111373	0,014076457
4	0,058182689	0,175111373	0,014076457
5	0,029013800	0,021140284	0,007019468
6	0,014180590	0,010332383	0,003430788
7	0,029013800	0,021140284	0,007019468

Resuspenze prachu z povrchu komunikací – nově vyvolaná změna dopravy

Úsek	PM ₁₀ [g/s/km]	BaP (v PM ₁₀) [μg/s/km]	PM _{2,5} [g/s/km]
0	0,004092288	0,000443031	0,000990070
1	0,097423146	0,247265550	0,023570116
2	0,058315810	0,148008882	0,014108664
3	0,059105288	0,180352323	0,014299667
4	0,058937499	0,179393940	0,014259072
5	0,029402873	0,021671314	0,007113598
6	0,014317586	0,010552741	0,003463932
7	0,029402873	0,021671314	0,007113598

B.III.3. Odpadní vody

Množství odpadní vody se s ohledem na stávající provoz teplárny významně nezmění. Technologická voda bude po úpravách využita zpět v technologii teplárny. S ohledem na stávající provoz a nepředpokládané změně počtu zaměstnanců nedojde ke významné změně množství odpadních splaškových vod. Dešťové vody z nových ploch střechy budovy multipalivového kotle budou svedeny do současného systému odvodu dešťových vod a navazující městské kanalizace. S ohledem na snížení plochy s provozem dopravní techniky lze očekávat snížení množství potenciálně znečištěných vod úkapy ropných látek, apod.

Nakládání s odpadními vodami zůstane stávající, nic zásadního se nezmění.

Odhad množství odpadních vod:

- Měrná produkce 0,42 m³/hod
- Roční produkce 3 360 m³/rok

B.III.4. OdpadyObdobí výstavby

Část vykopané zeminy bude použita. V případě, že není možné použití nekontaminované zeminy (rozbory dle vyhlášky č. 294/2005 Sb., přílohy č. 10.) pro účely stavby v místě vytěžení, je možné její předání v režimu vedlejšího produktu za splnění podmínky, že je její využití v jiném místě zajištěno (kupní smlouva, povolení dle stavebního zákona). Pokud není možné využití v režimu vedlejšího produktu, nakládá se s odpadní zeminou jako s odpadem k. č. 17 05 04, načež musí být v souladu s hierarchií nakládání s odpady přednostně předán do zařízení k využití.

Vznikající odpady jsou zaříděny podle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). Odpady, které budou vznikat v období výstavby, budou v souladu s POH kraje Vysočina přednostně nabízeny k využití.

Při realizaci stavby budou vznikat zejména odpady kategorií O, tyto odpady budou zaříděny v souladu s vyhláškou MŽP ČR č. 8/2021 Sb. v platném znění, o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů).

Odpady z výstavby

KČO	Název odpadu dle katalogu odpadů
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 02 01	Dřevo
17 02 03	Plasty
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 05	Železo a ocel
17 04 09*	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

* nebezpečné odpady

Množství ostatních odpadů z období výstavby bude definováno v dalších stupních projektové dokumentace na základě rozsahu stavebních a prací.

Období provozu

Po instalaci technologií (nový multipalivový kotel a související zařízení) se očekává množství odpadů úměrné instalované kapacitě. Tyto odpady vznikající při těchto činnostech jsou již nyní rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů a jsou v místě vzniku tříděny a dočasně skladovány podle druhu odpadu v příslušných kontejnerech nebo na místě k tomu určeném před předáním oprávněné firmě k nakládání s odpady.

Hierarchie způsobu nakládání s odpady podle zákona č. 541/2010 Sb., o odpadech:

1. předcházení vzniku odpadů,
2. příprava k opětovnému použití,
3. recyklace odpadů,
4. jiné využití odpadů, včetně energetického využití,
5. odstranění odpadů.

Od hierarchie odpadového hospodářství je možné se odchýlit v případě odpadů, u nichž je to při zohlednění celkových dopadů životního cyklu výrobků a materiálů zahrnujícího vznik odpadu a nakládání s ním vhodné s ohledem na nejlepší výsledek z hlediska ochrany životního prostředí a zdraví lidí.

Vznikající odpady budou předávány oprávněné osobě, která s nimi bude nakládat v souladu s platnou legislativou (zákon č. 541/2020 Sb. v platném znění).

Předpokládané složení odpadů vznikajících provozem multipalivového kotle

KČO	Název NO dle katalogu odpadů
13 02 08*	Jiné motorové, převodové a mazací oleje
13 08 02*	Jiné emulze
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
16 01 07*	Olejové filtry
16 06 01*	Olověné akumulátory
19 01 05*	Filtrační koláče z čištění odpadních plynů
19 01 07*	Pevné odpady z čištění odpadních plynů
19 01 10*	Upotřebené aktivní uhlí z čištění spalin
19 01 11*	Popel a struska obsahující nebezpečné látky
19 01 13*	Popílek obsahující nebezpečné látky
19 01 15*	Kotelní prach obsahující nebezpečné látky
20 01 33*	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie

KČO	Název OO dle katalogu odpadů
10 01 01	Škvára, struska a kotelní prach (kromě kotelního prachu uvedeného pod č. 10 01 04)
10 01 05	Pevné reakční produkty na bázi vápničku z odsiřování spalin
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
17 04 05	Železo, ocel
17 04 07	Směsné kovy
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
19 01 02	Železné materiály získané z pevných zbytků po spalování
19 01 12	Jiný popel a struska neuvedené pod číslem 19 01 11
19 01 14	Jiný popílek neuvedený pod číslem 19 01 13
19 01 16	Kotelní prach neuvedený pod číslem 19 01 15
19 01 99	Odpady jinak blíže neurčené
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad
20 03 01	Směsný komunální odpad

Případný nebezpečný odpad nebo jiný nevhodný odpad pro termické využití nalezený v přijímacím bunkru bude do doby odstranění oprávněnou osobou uložen ve vyčleněných kontejnerech.

Po ustálení provozu a provedení kontrolních měření a analýz bude rozhodnuto o konečném nakládání se škvárou – její odstranění nebo využití s respektováním vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

Je reálný předpoklad, že i při trvalém provozu bude s popílkem nakládáno jako s nebezpečným odpadem.

Škvára nebude s největší pravděpodobností vykazovat nebezpečné vlastnosti, bude ji tedy možné zařadit do kategorie odpadů 19 01 12 – Jiný popel a struska neuvedené pod číslem 19 01 11. Vzhledem k nedávno vydané vyhlášce č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady je možné předpokládat, že produkovaná škvára bude využívána pro stavební účely.

Feromagnetický materiál, který bude separován magnetickým pásovým separátorem ze škváry a popela, bude odprodáván oprávněně firmě.

Předpokládaná produkce hlavních odpadů:

Produkce	Měrná produkce	Roční produkce
Škvára, popel	12,96 t/den	4 320 t/rok
Popílek	2,208 t/den	736 t/rok
Železné kovy separované ze škváry	0,480 t/den	160 t/rok

Se vznikajícími odpady bude nakládáno v souladu s platnou legislativou a s Plánem odpadového hospodářství města Třebíč, kraje Vysočina a ČR.

Odpady po odstranění záměru

Po ukončení provozu záměru bude technologie demontována a odpady vzniklé demontáží budou předány oprávněné osobě. Množství a druhy odpadů budou záviset na aktuálním stavu technologie. Odstranění stavby je však možné až poté, co bude ukončeno řízení o povolení odstranění stavby, kde budou stanoveny podmínky vztahující se k aktuálně platným právním předpisům (nyní nelze předvídat stav za cca 50 let).

B.III.5. Hluk a vibrace

Hluk

V areálu stávající teplárny se nachází následující dominantní zdroje hluku: Spalinové ventilátory, turbogenerátor, doprava a manipulace na skládce paliva, apod.

V okolí stávající teplárny bylo dne 18.12.2023 provedeno orientační měření hluku.

Cílem měření bylo zaznamenávání všech typických hlukových situací na místě měření při provozu předmětného zdroje hluku, stanovení hladiny akustického tlaku A v tomto místě.

Výběr místa byl stanoven na základě požadavků objednatele. Doba a délka měření byla stanovena dle Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ ČR č. 11/2017).

Měřeným zdrojem hluku byl areál teplárny Sever v obci Třebíč. Měření bylo provedeno v noční dobu a výsledné hodnoty byly porovnány s hygienickými limity hluku. Areál teplárny byl v době měření akustického tlaku v běžném provozu, dle sdělení odpovědného zaměstnance společnosti probíhala výroba tepla na úrovni 65–70 % maximální kapacity.

Popis měřicích míst:

- MM 1 – ul. Rafaelova, areál Střední průmyslové školy Třebíč,
- MM 2 – Východně od teplárny,
- MM 3 – Benešova 510/16, Třebíč,
- MM 4 – ulice U Obrázku, severní strana teplárny.

Místa měření



V rámci tohoto měření byly zjištěny následující hodnoty hluku:

Místo měření	Datum a čas měření	Naměřená hladina akustického tlaku				
		$L_{Aeq,T}$	L_{A1}	L_{A10}	L_{A90}	L_{A99}
		dB				
MM 1 (noc)	18. 12. 2023, 22:52 – 23:27	53,6	68,0	51,0	33,7	32,6
MM 2 (noc)	18. 12. 2023, 22:01 – 22:37	41,6	49,9	44,6	34,3	32,3
MM 3 (noc)	18. 12. 2023, 22:58 – 23:29	39,9	51,1	42,8	30,3	28,5
MM 4 (noc)	18. 12. 2023, 22:00 – 22:37	38,7	47,7	41,7	31,4	28,8

$L_{Aeq,T}$ ekvivalentní hladina akustického tlaku v měřicím intervalu T udaném ve sloupci „Čas měření“
 L_N distribuční hladina udávající hladinu akustického tlaku překračovanou v N procentech měřicího intervalu T

Stanovená hodnota hluku – korigovaná na zbytkový hluk a na odraz od fasády

Místo měření	Výsledné korigované hodnoty
MM 1 – ul. Rafaelova, areál Střední průmyslové školy Třebíč	33,7 ± 1,8 dB²⁾
MM 2 – východně od teplárny	34,3 ± 1,8 dB²⁾
MM 3 – ul. Benešova 510/16, Třebíč	28,3 ± 1,8 dB^{1), 2)}
MM 4 – ul. U Obrázku, severní strana teplárny	38,7 ± 1,8 dB

¹⁾ Odečtena korekce +2 dB na dopadající plochu použitá při umístění mikrofону 0,5 - 2 m před odrazivým povrchem dle ČSN ISO 1996-2, odst. 8.3.1.

²⁾ V souladu s kap. 6.2.6 Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí byla za $L_{Aeq,T}$ měřeného zdroje hluku považována procentní hladina L_{A90} .

Porovnání výsledné hodnoty $L_{Aeq,1h}$ s hygienickým limitem hluku

Místo	$L_{Aeq,1h} - U^*$ (dB)	Hygienický limit hluku dle IP (dB)	Překročení hygienického limitu
MM 1 – technický bod měření	31,9	40,0	NE
MM 2 – orientační bod měření	32,5	--	--
MM 3 – chráněný venkovní prostor	26,5	40,0	NE
MM 4 – orientační bod měření	36,9	--	--

* Korigovaná hodnota po odečtení nejistoty měření

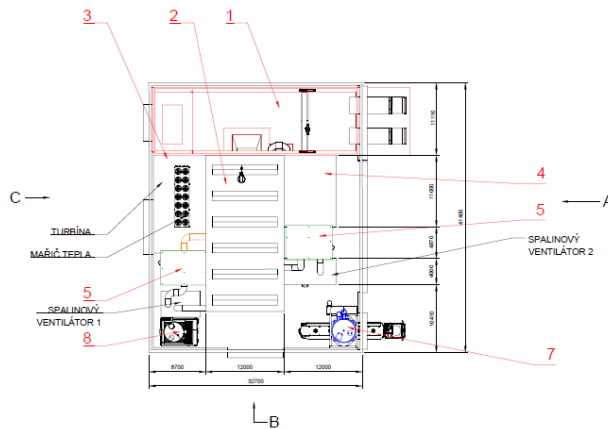
Výhledový stav

V rámci záměru budou instalovány následující významné zdroje hluku:

ID	Zdroj hluku	Hladina hluku, $L_{A,eq,T}$ (1 m od zařízení)	Umístění	provoz
1	Spalinový ventilátor 1	92 dB	Vně hlavní budovy, v samostatné buňce	Kontinuální
2	Spalinový ventilátor 2	93 dB	Vně hlavní budovy, v samostatné buňce	Kontinuální
3	Ventilátor primárního vzduchu	82 dB	Uvnitř hlavní budovy	Kontinuální
4	Ventilátor sekundárního vzduchu	83 dB	Uvnitř hlavní budovy	Kontinuální
5	Dmychadlo pseudopravy popílek	80 dB	Vně hlavní budovy	Kontinuální
6	Dmychadlo pseudopravy bicar	80 dB	Vně hlavní budovy	Kontinuální
7	Mlýn bicar	80 dB	Vně hlavní budovy	Kontinuální
8	Parní turbína	88 dB	Uvnitř hlavní budovy +samostatná místnost	Kontinuální
9	Kompresorová stanice	75 dB	Uvnitř hlavní budovy	Přerušovaný
10	Vzduchové chladiče (mafiče tepla)	85 dB	Vně hlavní budovy, na střeše	Nárazový
11	Drtič odpadů	105 dB(A) LwA db re 1 pW 88 dB(A) LpA ave dB re 20 μ Pa	Uvnitř bunkru - plná stěna ze 2 stran, čelo otevřené do bunkru a z 1 strany zástěna po úroveň výšky drtiče	Přerušovaný

Umístění zdrojů hluku v areálu

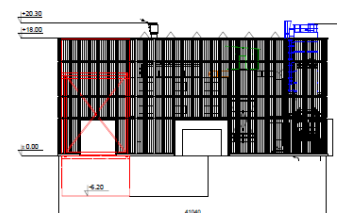
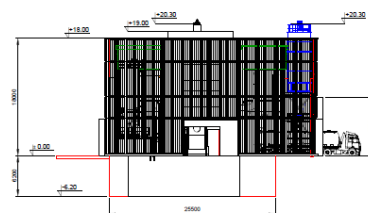
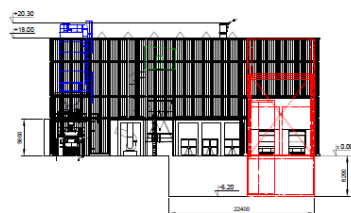
Poz.	Název
1	Bunkr
2	Kotelna
3	Administrativní budova
4	Škvárové a popílkové hospodářství
5	Filtr
6	Nouzový komin
7	Sílo popílku
8	Sílo sorbentu s mlýnicí



POHLED A

POHLED B

POHLED C



Vedle stacionárních zdrojů hluku popsanych výše je za stacionární zdroj hluku považována také vnitroareálová doprava.

Záření, vibrace, zápach

Zařízení nebude zdrojem záření či vibrací.

Prostory pro skladování odpadu budou navíc odsávány a tím udržovány v podtlaku. Tím je zabráněno úniku zápachu a případných toxických látek vznikajících tlením odpadu. Při kontinuálním provozu multipalivového kotle je ventilátorem odsávaná vzdušina použita jako spalovací vzduch ve spalovacím procesu, čímž dochází ke zneškodnění pachových částic ve spalovacím procesu a následně v systému čištění spalin.

Při servisních odstávkách technologie, které tvoří přibližně 14-20 dní v roce, bude kladen zvýšený důraz na udržování nájezdových vrat v uzavřeném stavu a jejich otevření pouze ve chvíli návozu odpadu. Dále bude bunkr stále udržován v podtlaku odtahovým ventilátorem, přičemž množství odsávané vzdušiny bude regulováno dle otevření vrat tak, aby byl bezpečně zajištěn podtlak v bunkru a nedocházelo k úniku pachových částic.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost

Vnější hranice řešeného území je vymezena hranicemi zastavitelné plochy Z5. Z hlediska vazeb na městské centrum je lokalita umístěna v severovýchodní okrajové části města Třebíč na severním výjezdu silnice II/360. Lokalita je ze západní strany vymezena silnicí II/360, z jižní strany stabilizovanou plochou areálu Teplárny Sever. Východní a severní okraj lokality hraničí se zemědělsky využívanou krajinou. V rámci I. etapy přípravy využití průmyslové zóny (PZ) byly v roce 2019 v ploše řešeného území realizovány stavby dopravní a technické infrastruktury, zajišťující možné využití ploch výroby a skladování. V rámci II. etapy přípravy využití PZ byla realizována v roce 2021 stavba okružní křižovatky v trase silnice II/360, definitivně zajišťující odpovídající dopravní napojení PZ na nadřazenou silniční síť. Lokalita je z hlediska budoucího využití členěna na tři samostatné areály, z hlediska majetkových vztahů vlastnický evidovaných. Pozemky řešeného území jsou součástí zemědělského půdního fondu, půda již k produkčním účelům není užívána. Dle informací oznamovatele v současné době probíhá změna kategorizace pozemků, jejich vynětí ze ZPF a celkové změně využití území.

Území je svažité k jihovýchodu a severovýchodu.

Řešené území je dotčeno limity, ochrannými pásmy a zájmovými územími, ve kterých jsou uplatňovány specifické podmínky pro využití ploch a specifické zásady pro činnosti – vyplývají z ÚP Třebíč ve znění Změny č. 1A, Územně analytických podkladů ORP Třebíč a Zásad územního rozvoje Kraje Vysočina ve znění Aktualizací 1-8 (ZÚR):

- oblast krajinného typu krajina s předpokládanou vyšší mírou urbanizace (ZÚR Kraje Vysočina ve znění Aktualizací 1-8);
- oblast krajinného rázu Třebíčsko-Velkomeziříčsko (ZÚR Kraje Vysočina ve znění Aktualizací 1-8);
- rozvojová oblast krajského významu OBk3 (ZÚR Kraje Vysočina ve znění Aktualizací 1-8);
- Přírodní park Třebíčsko (ZÚR Kraje Vysočina ve znění Aktualizací 1-8);
- Ochranné pásmo radiolokačního zařízení Ministerstva obrany ČR a ochranné pásmo radaru Náměšť nad Oslavou.

Ochranná pásma a limity vyplývající z platné legislativy:

- seznam zranitelných oblastí – celé řešené území je zařazeno ve smyslu zák. 254/2001 Sb. v platném znění (vodní zákon) a NV 252/2012 do Seznamu zranitelných oblastí;
- území archeologického zájmu – celé řešené území (zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů);
- ochranná pásma tras technické infrastruktury dle platné legislativy

Prostorové limity vyplývající z ÚP Třebíč ve znění Změny č. 1A:

- výšková úroveň zástavby: -VL/2: 2,5 - 12 m.

C.I.1. Zvláště chráněná území

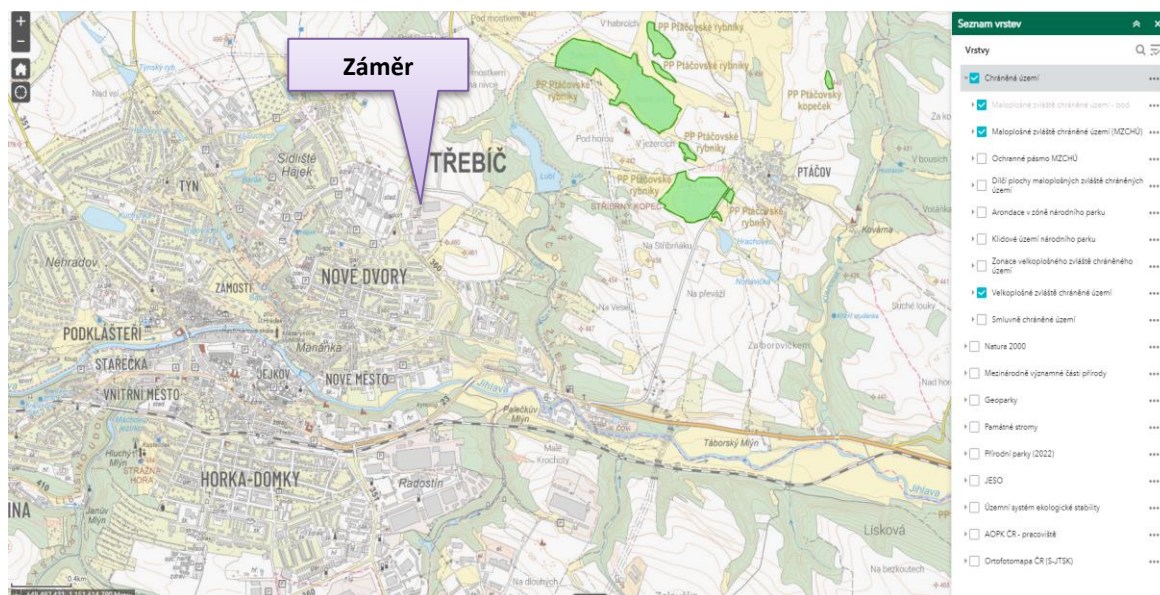
Jedním z nejvýznamnějších nástrojů ochrany přírody a krajiny je ochrana území, která se provádí prostřednictvím zvláště chráněných území. Ta se podle zákona o ochraně přírody a

krajiny vyhledávají na přírodovědecky či esteticky významných nebo jedinečných územích. Za taková území se považují nejčastěji lokality s unikátní nebo reprezentativní biologickou rozmanitostí, a to na úrovni druhů, populací i společenstev, dále území s jedinečnou geologickou stavbou, území reprezentující charakteristické prvky krajinného rázu kulturní krajiny a území významná z hlediska vědeckého výzkumu.

Zákon o ochraně přírody a krajiny vymezuje šest kategorií zvláště chráněných území, národní parky (NP), chráněné krajinné oblasti (CHKO), národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP).

V dotčeném území se nenachází žádné zvláště chráněné území – velkoplošné (NP, CHKO), ani maloplošné (NPP, PP, NPR, PR). Nejbližším maloplošným zvláště chráněným územím je „PP Ptáčovské rybníky“ ve vzdálenosti cca 1,6 km. Nejbližším velkoplošným územím je „NP Podyjí“ ve vzdálenosti cca 35 km.

Zvláště chráněná území v okolí záměru



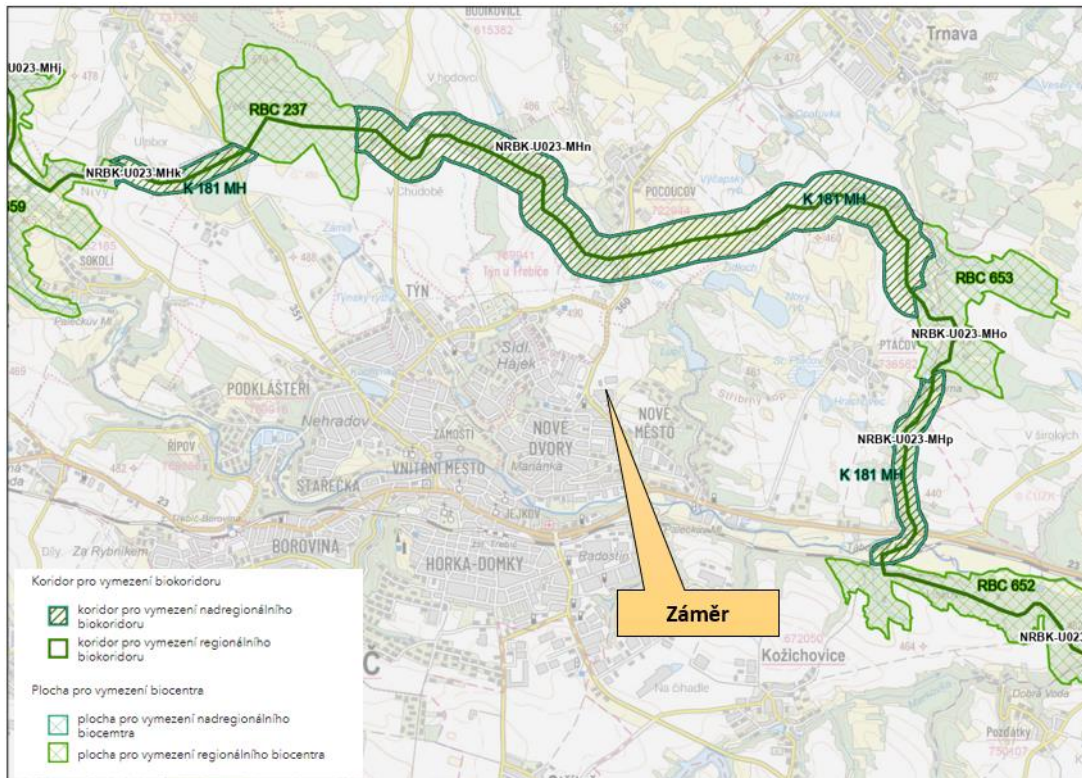
C.1.2. Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, který udržuje přírodní rovnováhu. Rozlišují se místní (lokální), regionální a nadregionální ÚSES. Cílem zabezpečování ÚSES v krajině je uchování a podpora rozvoje přirozeného genofondu krajiny, zajištění příznivého působení na okolní, ekologicky méně stabilní části krajiny a jejich prostorové oddělení, podpora možnosti polyfunkčního využívání krajiny, uchování významných krajinných fenoménů. Skladebné části ÚSES tvoří biocentrum (centrum biologické diverzity), biokoridor (propojení mezi biocentry), interakční prvky a ekologicky významný segment krajiny s režimem ÚSES.

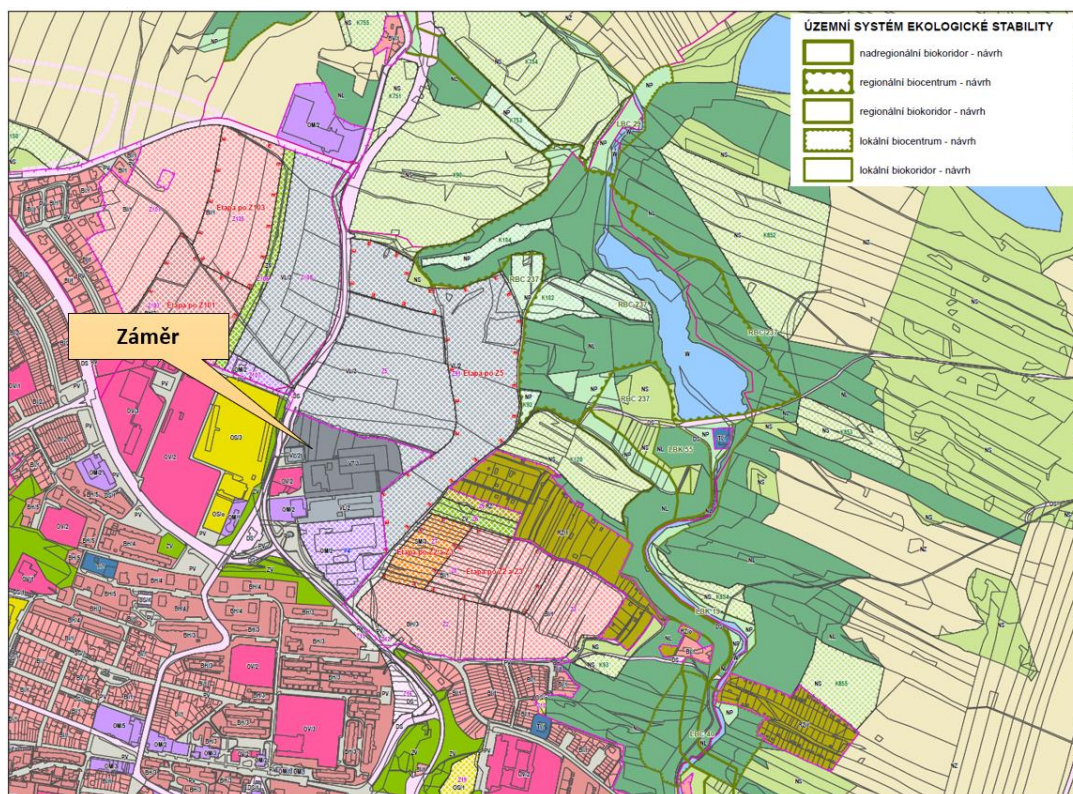
Areál výstavby záměru nezasahuje do žádného stávajícího ani plánovaného prvku ÚSES (nadregionální, regionální a lokaální biocentra a biokoridory). Nejbližšími prvky ÚSES vzhledem k lokalitě záměru jsou východně a severovýchodně plánované ÚSES – RBC 237, LBK 55 a LBK 19. Vzdálenost nejbližšího plánovaného RBC 237 je cca 0,5 km.

Plánované prvky ÚSES jsou dohledatelné dle aktuálního územního plánu města Třebíč. Vymezení aktuálních i návrhových prvků ÚSES v okolí areálu záměru je uvedeno na následujících mapách.

Vymezení nadregionálních a regionálních prvků ÚSES (platné)



Plánované prvky ÚSES v okolí záměru dle územního plánu města Třebíč



C.I.3. Natura 2000

Natura 2000 je soustava chráněných území, která vytvářejí podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast.

V blízkosti zájmového území se nenachází žádné chráněné území soustavy Natura 2000. Nejblíže územím soustavy Natura 2000 (Evropsky významná lokalita) je „Ptáčovský kopeček“ ve vzdálenosti cca 2,7 km.

Nejblíží prvky soustavy NATURA 2000



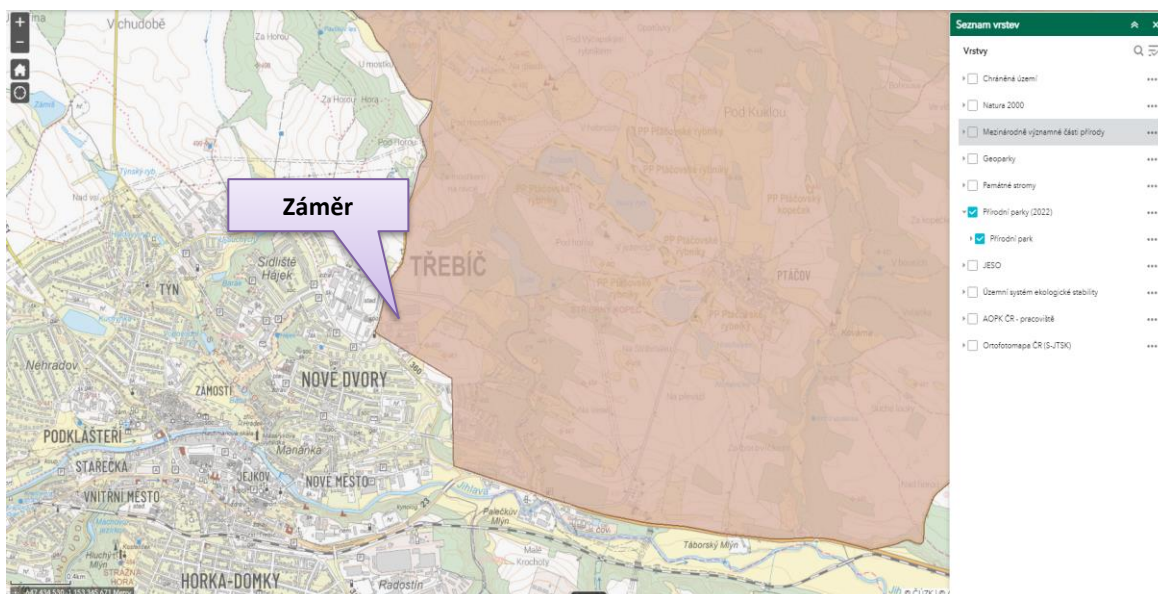
C.I.4. Přírodní parky

Přírodní parky nejsou na rozdíl od CHKO zvláště chráněným územím. Definici přírodního parku uvádí § 12 zákona o ochraně přírody a krajiny takto:

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

Řešené území leží na jihozápadním okraji přírodního parku „Třebíčsko“, viz následující mapa.

Přírodní park Třebíčsko



C.I.5. Významné krajinné prvky (VKP)

VKP jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Jedná se o průmyslový areál, v místě realizace záměru se nenachází žádný významný krajinný prvek, žádný VKP nebude realizací záměru dotčen, v zájmové lokalitě ani v jejím bezprostředním okolí se nenacházejí žádné památné stromy.

C.I.6. Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Historie

Třebíč je rozložena na obou březích řeky Jihlavy, která tvoří přirozenou osu města i celého třebíčského okresu. Obklopuje ji příroda charakteristická pro Českomoravskou vrchovinu. Jako místní raritu lze obdivovat na Ptáčovském kopečku v těsné blízkosti města koniklec velkokvětý.

Kolem poloviny 13. století přistoupil benediktinský konvent ke stavbě nové klášterní budovy a pozoruhodné románsko-gotické basiliky, která dnes nese jméno Panny Marie a sv. Prokopa. Již velmi brzy po založení byla Třebíč označována za město, jak to potvrzuje text nejstarší listiny z r. 1277. Povolení opevnit se hradbami a řídit se normou městského práva podle příkladu královského města Znojma udělil Třebíči až Karel IV. s Janem Lucemburským v roce 1335.

Původní gotická podoba Třebíče vzala za své v r. 1468, kdy bylo město za válek mezi Jiřím z Poděbrad a Matyášem Korvínem téměř zničeno. Zachována nezůstala ani renesanční Třebíč, jak ji známe ze starších vyobrazení.

Před Bílou horou náležela Třebíč k významným střediskům jednoty bratrské, zejména předměstí Jejkov, kde se nacházela bratrská kaple, špitál i "pohřební zahrada".

Za třicetileté války se Třebíč spolu s celým panstvím stala majetkem tzv. Mnichovo-Hradištské větve panského rodu Valdštejnů. V 18. století pak město vedlo dlouholeté spory s valdštejnskou vrchností, zvláště s Janem Josefem z Valdštejna, aby uhájilo alespoň část starobylých městských práv.

Třebíč v 19. století výrazně změnila svůj vzhled, zanikla rovněž její funkce střediska vrchnostenské správy, rozrůstala se tu průmyslová výroba a tzv. transversální dráha spojila Třebíč pevněji s ostatním okolím.

Ve 20. století prožívala Třebíč osudy venkovského okresního města. Stavební činnost jen výjimečně překračovala běžný standard.

Třebíč dnešních dnů je městem se třiceti sedmi tisíci obyvatel a její ekonomické zázemí tvoří vedle tradičních oborů, jimž jsou průmysl obuvnický, strojírenský a dřevozpracující, také jedno z nejnovějších odvětví – jaderná energetika.

Kulturní památky

V České republice je dnes přes šest set plošně chráněných urbanistických celků, z toho 294 měst (konkrétně je to 39 městských památkových rezervací a 255 městských památkových

zón) a 276 vesnic (přesněji 61 vesnických památkových rezervací a 215 vesnických památkových zón). K nim dále patří jako specifická památková rezervace komponovaný areál na Kuksu, technická památková rezervace v Josefovském údolí u Olomučan, památkové rezervace vybraných částí měst Františkovy Lázně, Cheb, Karlovy Vary a Mariánské Lázně a obce Valeč s lázeňskou kulturní krajinou, 25 krajinných památkových zón a 8 archeologických rezervací. I v evropském kontextu je tento způsob ochrany a rozsah uceleně dochovaného dědictví jedinečný.

V místě uvažovaného záměru se nenachází žádné architektonické ani historické památky.

Z historických památek, zapsaných ve Státním seznamu nemovitých kulturních památek, se v širším okolí nachází například:

Památka	Stručný popis	
Kapucínský klášter s kostelem Proměnění Páně	Rozsáhlý areál kapucínského kláštera s raně barokním kostelem Proměnění Páně dosud uchovává základní rozvržení ohrazeného komplexu zbudovaného v l. 1687-93 vně historického jádra města. Typicky strohá stavba je neobvykle doplněna o historizující zvonici.	
Socha sv. Václava	Hodnotná barokní socha sv. Václava, která původně zdobila jednu ze tří kašen na hlavním náměstí, je v současnosti umístěna u vstupu do areálu nemocnice. Figura světce v životní velikosti spočívá na oblačné sféře, na kterou přikleká malý putti se štítem.c	
Městský dům	Jednopatrový nárožní dům s dochovanou původní dispozicí a architektonicky nenáročně řešenou secesní fasádou pochází z doby kolem roku 1910. Obdélná stavba situována v pohledově exponované poloze představuje ojedinělý příklad secesní architektury města.	
Městský dům	Barokní jednopatrový dům trojkřídlé dispozice z pol. 18. století tvoří výraznou součást řadové zástavby v okrajové části historického centra. Hladká uliční fasáda rytmizovaná pouze okenními otvory je nad vstupem prolomena výklenkem s mariánským obrazem.	
Městské opevnění	Torzálně dochované středověké opevnění vymezuje obvod dnešního Vnitřního Města. Severní úsek při břehu řeky tvoří obvodová hradba s cimbuřím se střílnami. JV úsek hradby se spodní částí předprsni zdi bez střeleckých otvorů a s prostorovou stopou příkopu.	
Třebíč	Zóna zahrnuje území vnitřního historického města a oblasti Podklášťeří a Zámostí. Vnitřní historické město představuje Karlovo náměstí obklopené měšťanskými domy. Zámostí pak zahrnuje židovské město, které je spolu s bazilikou zapsáno i na seznam UNESCO.	
	Ochranné pásmo pro městskou památkovou zónu Třebíč	

Území s archeologickými nálezy (UAN)

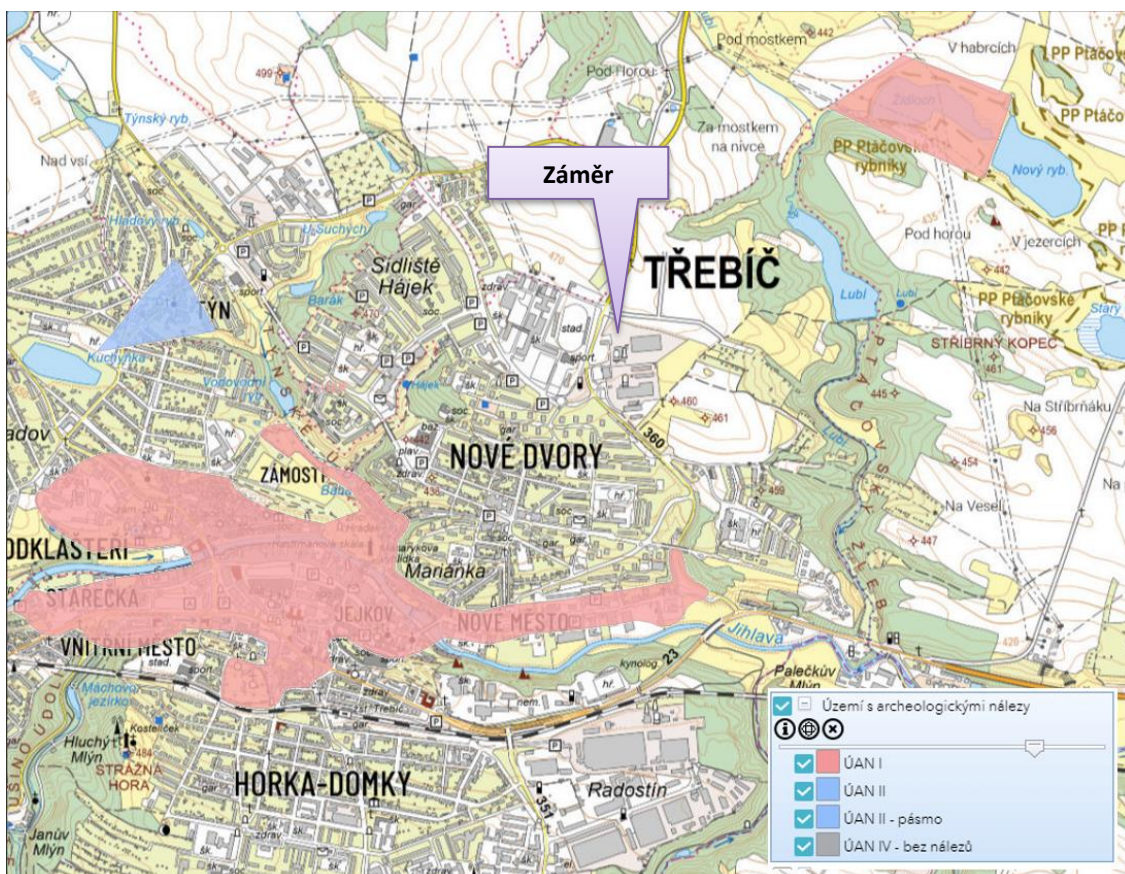
Územím s archeologickými nálezy (pojem použitý § 22, odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči), se rozumí území či místo původního výskytu archeologických nálezů nemovitých anebo movitých, na němž již byly registrovány jakékoliv archeologické nálezy movité či nemovité povahy, na němž lze odůvodněně očekávat, či na němž jejich výskyt není vyloučen. Za území bez archeologických nálezů lze označit pouze takové území, na němž byly prokazatelně odtěženy veškeré uložení čtvrtohorního stáří.

Území s archeologickými nálezy (ÚAN) eviduje informační systém státního archeologického seznamu (SAS ČR), který je spravován Národním památkovým ústavem - ústředním pracovištěm. Metodika SAS ČR rozděluje evidovaná území s archeologickými nálezy (ÚAN) do čtyř kategorií:

- UAN I - území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů,
- UAN II - území, na němž dosud nebyl pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie mu nasvědčují; pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů je 51-100%,
- UAN III - území, na němž dosud nebyl rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a prozatím tomu nenasvědčují žádné indicie, ale předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem, a proto existuje 50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů. Jde o veškeré ostatní území státu mimo UAN I, II a IV.
- UAN IV - území, na němž není reálná pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů. Jde o veškerá vytěžená území, kde byly odtěženy vrstvy a uložení čtvrtohorního stáří.

Na všechny typy území s archeologickými nálezy mimo UAN IV se vztahuje povinnost vyplývající z § 21 - 24 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění.

Podle údajů získaných ze Státního archeologického seznamu, informačního systému o územích s archeologickými nálezy, který spravuje Národní památkový ústav, se přímo v areálu záměru ani v blízkosti zájmové lokality nenachází žádné „významné archeologické plochy“, viz. následující obrázek.



C.1.7. Staré ekologické zátěže

Za starou ekologickou zátěž považujeme závažnou kontaminaci horninového prostředí, podzemních nebo povrchových vod, ke které v minulosti došlo nevhodným nakládáním s rizikovými látkami, jako např. ropnými látkami, pesticidy, PCB, chlorovanými a aromatickými uhlovodíky, těžkými kovy apod. Zjištěná kontaminace je považována za starou ekologickou zátěž, pokud vznikla před privatizací nebo původce kontaminace neexistuje či není znám.

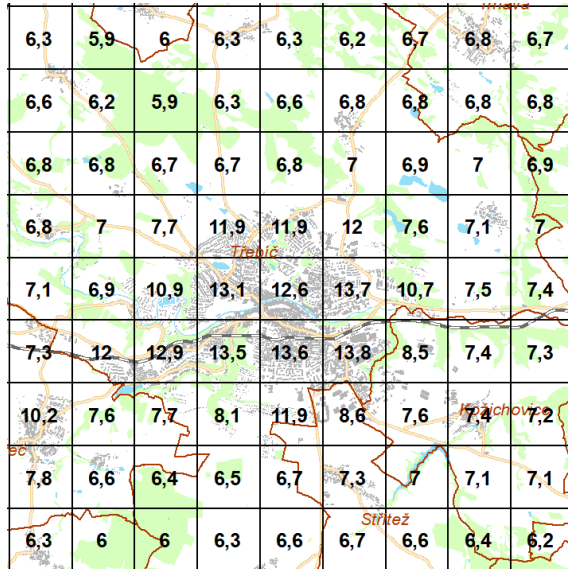
Dle systému evidence kontaminovaných míst (SEKM), který byl zřízen a je spravován a aktualizován MŽP, se v místě záměru nenachází žádná stará ekologická zátěž (SEZ), nejbližší SEZ jsou vyznačeny na mapě níže.

V blízkosti záměru se nachází následující staré ekologické zátěže:

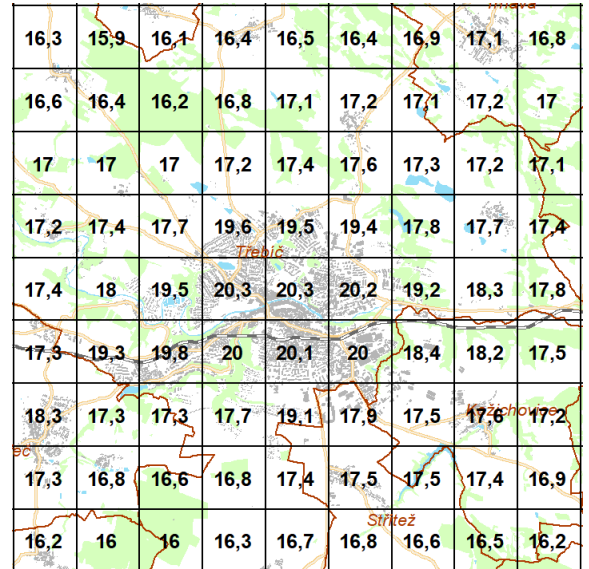
- ČS PHM Třebíč ul. Brněnská
- Ptáčov – obalovna
- Skládky u nového hřbitova
- Vrakoviště Týn

Imisní pozadí lokality – pětiletý průměr 2018-2022

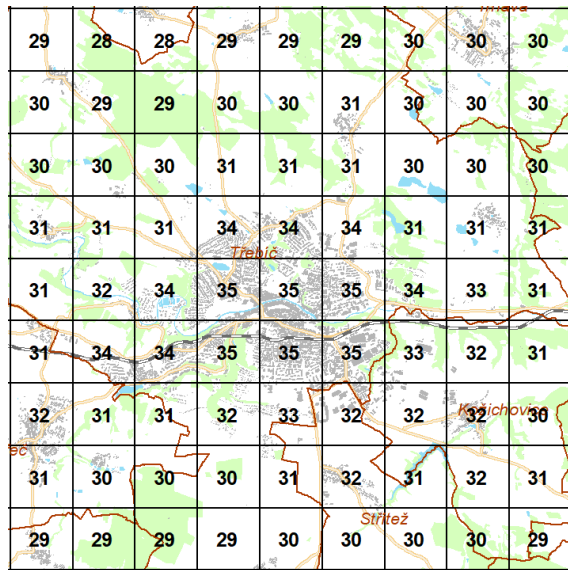
Obrázek 1: Průměrná roční koncentrace NO₂ [μg/m³]



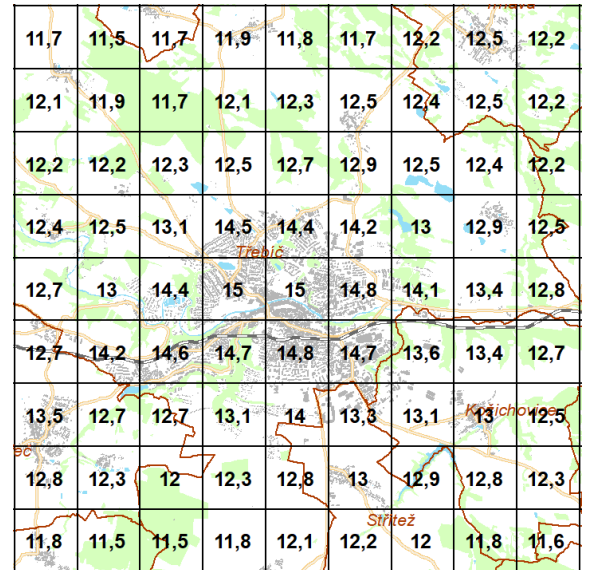
Obrázek 2: Průměrná roční koncentrace PM₁₀ [μg/m³]



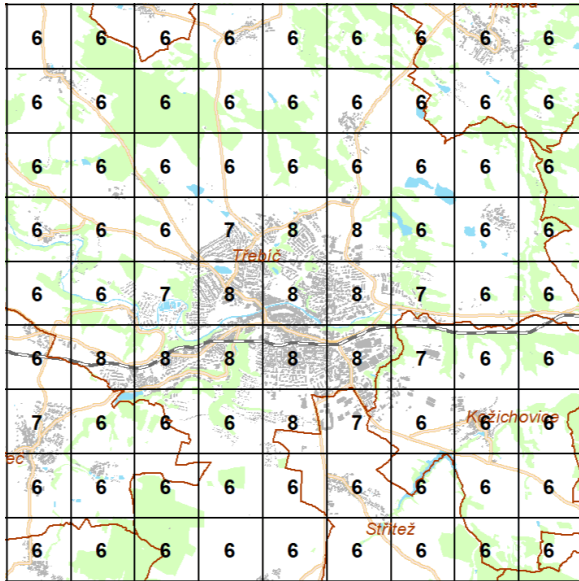
Obrázek 3: 36. nejvyšší 24 h. koncentrace PM₁₀ [μg/m³]



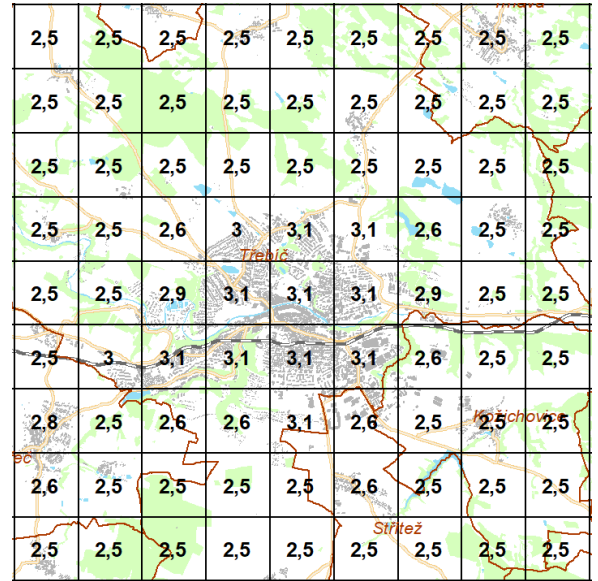
Obrázek 4: Průměrná roční koncentrace PM_{2,5} [μg/m³]



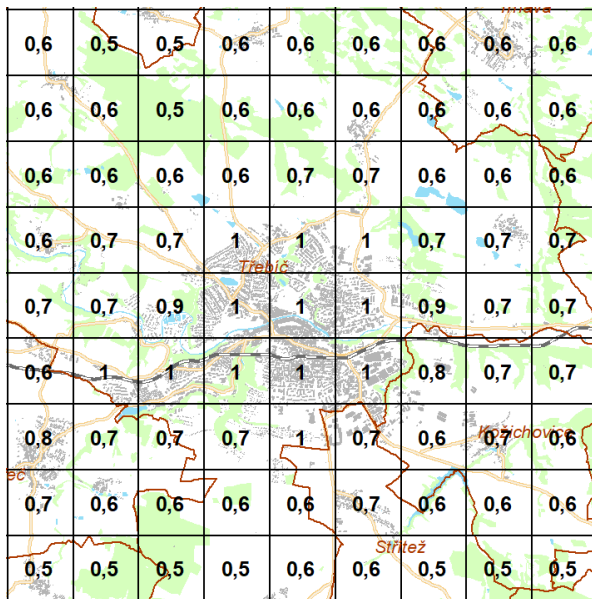
Obrázek 5: 4. nejvyšší 24 h. koncentrace SO₂ [μg/m³]



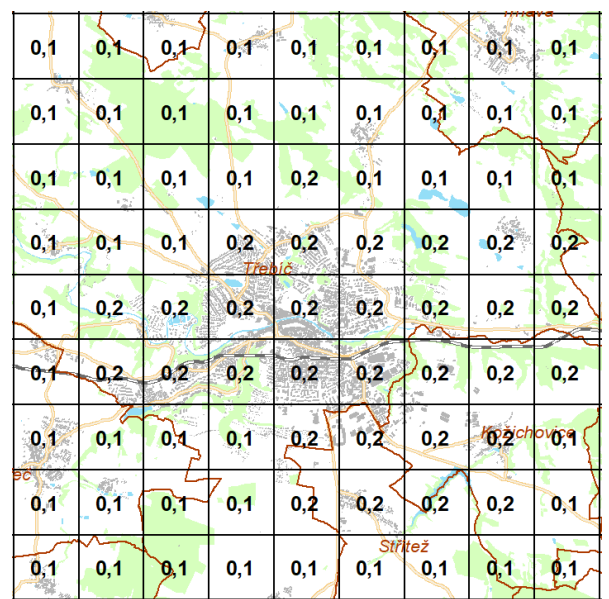
Obrázek 6: Průměrná roční koncentrace SO₂ [μg/m³]

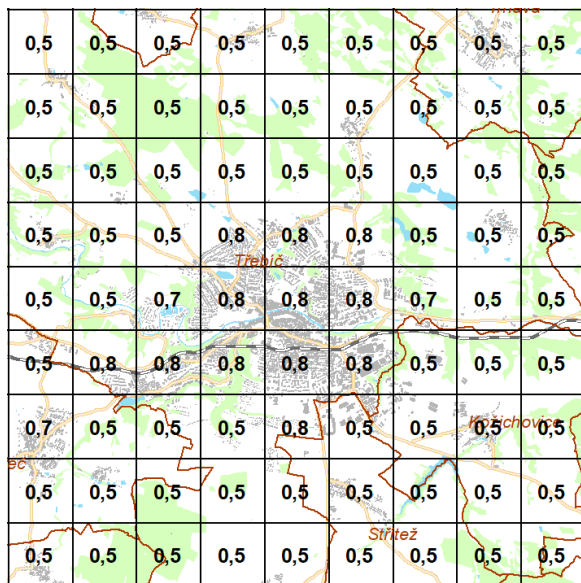
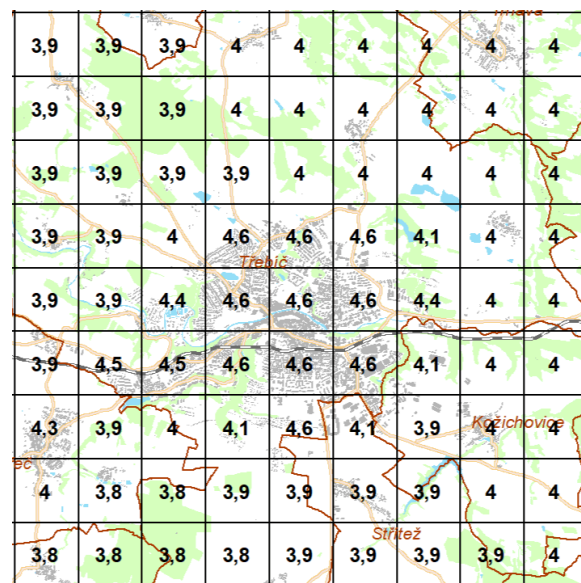
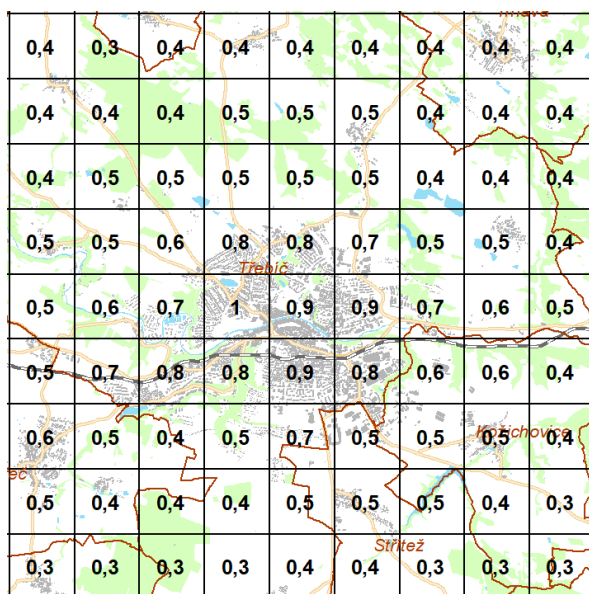
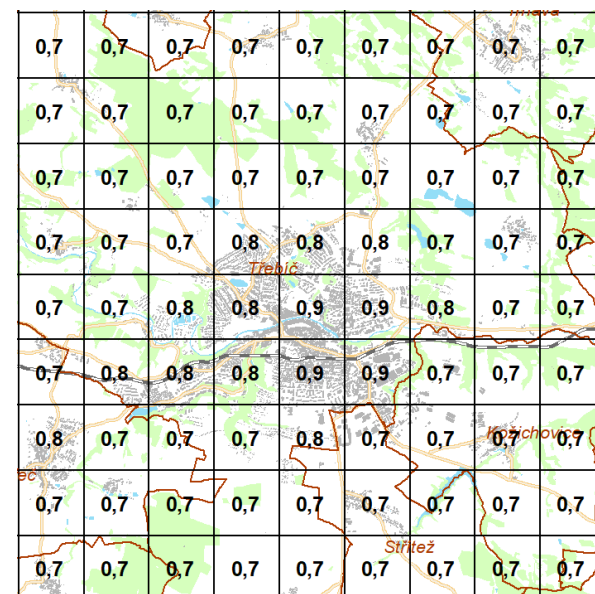


Obrázek 7: Průměrná roční koncentrace arsenu [ng/m³]



Obrázek 8: Průměrná roční koncentrace kadmia [ng/m³]



Obrázek 9: Průměrná roční koncentrace niklu [ng/m³]

Obrázek 10: Průměrná roční koncentrace olova [ng/m³]

Obrázek 11: Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng/m³]

Obrázek 12: Průměrná roční koncentrace benzenu [μg/m³]


Dále jsou uvedeny koncentrace znečišťujících látek, naměřené měřicím programem uvedeným v tabulce.

Imisní monitoring v okolí záměru

Název	Lokalita	Typ měřicího programu	Reprezentativnost	Klasifikace
JTRE	Třebíč	Automatizovaný měřicí program	oblastní měřítko – městské nebo venkov (4–50 km)	Zkratka: B/S/RN EOI – typ stanice: pozadřová EOI – typ zóny: předměstská EOI – charakteristika zóny: obytná; přírodní
JJIZ	Jihlava-Znojemská	Automatizovaný měřicí program Měření PAHs Měření těžkých kovů v PM ₁₀	střední měřítko (100 - 500 m)	Zkratka: T/U/R EOI – typ stanice: dopravní EOI – typ zóny: městská EOI – charakteristika zóny: obytná

 Měřené imisní koncentrace znečišťujících látek v r. 2023 [μg/m³]

Lokalita	JTRE	JJIZ
Průměrná roční koncentrace NO ₂	-	18,9
Maximální hodinová koncentrace NO ₂	-	81,9 (19MV: 64,3; VoL: 0)
Průměrná roční koncentrace PM ₁₀	15,9	17,9
Průměrná denní koncentrace PM ₁₀	54,3 (36MV: 26,4; VoL: 1)	59,6 (36MV: 28,7; VoL: 2)
Průměrná roční koncentrace PM _{2,5}	-	13,1
Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu	-	0,6
Průměrná roční koncentrace arsenu	-	0,6
Průměrná roční koncentrace kadmia	-	0,2
Průměrná roční koncentrace niklu	-	0,7
Průměrná roční koncentrace olova	-	3,8

Průměrné imisní pozadí posuzované lokality dle dat ČHMÚ v místě zdroje

SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	NO ₂	Benzen
3,1 μg/m ³	18 μg/m ³	15 μg/m ³	300 μg/m ³	13 μg/m ³	0,9 μg/m ³

Průměrné imisní pozadí posuzované lokality dle dat ČHMÚ v místě zdroje

Arsen	Kadmium	Nikl	Olovo	Benzo(a)pyren
1 ng/m ³	0,2 ng/m ³	0,8 ng/m ³	4,6 ng/m ³	0,9 ng/m ³

Posuzovaná lokalita se nachází v zóně Jihovýchod, kraj Vysočina. V roce 2023 zde nebyl překročen imisní limit pro žádnou ze sledovaných látek.

C.II.3. Voda, hydrogeologie

Hydrologicky je zájmové území pramennou oblastí, v jehož blízkosti protéká řeka Jihlava. Řeka Jihlava, pramenící u Jihlavy nad Horní Cerekví, měří v části protékající Třebíčskem a Náměšťskem asi 70 km. V tomto úseku má charakter parmového vysočinného toku. Má řadu krátkých, nepříliš vodnatých přítoků, nejvýznamnějším z nich je říčka Brtnice.

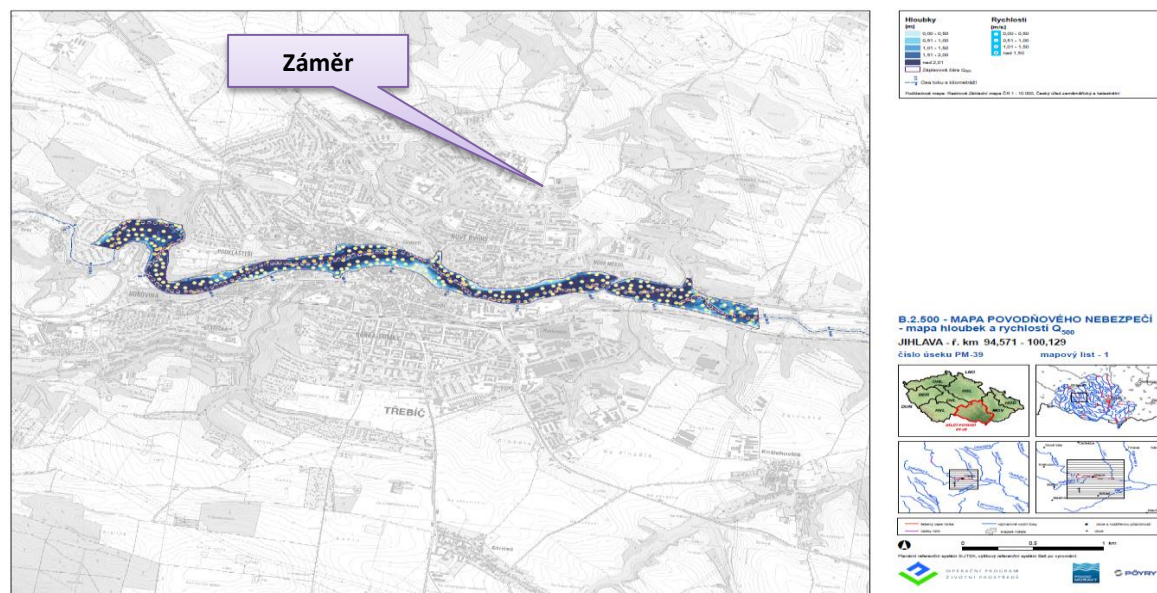
Vzhledem k tomu, že je Třebíčsko ve stínu vrcholových partií Českomoravské vrchoviny, dochází v obdobích sucha k extrémnímu snížení průtoku i u řek, což způsobuje komplikace s povrchovou i spodní vodou v povodí a problémy s chovem ryb.

Na území Třebíčska bylo na potocích nebo rašelinných vrchovištích vybudováno na 250 rybníků, největší koncentrace je v okolí Náměště nad Oslavou. K největším patří Dubovec u Ocmanic (30 ha), Studenecký nový rybník u Studence (24 ha), Netušil u Okarce (20 ha), Parný u Krahulova (24 ha) a Vidlák u Opatova (16 ha). Největšími vodními díly na řece Jihlavě jsou Vodní nádrž Dalešice a Vodní nádrž Mohelno.

Záplavová území

Dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů, jsou záplavová území administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou.

Lokalita umístění zařízení se nenachází v záplavovém území ani v aktivní zóně záplavových území. V místě realizace nejsou lokalizovány ochranná pásma vodních zdrojů ani chráněná oblast přirozené akumulace vod.



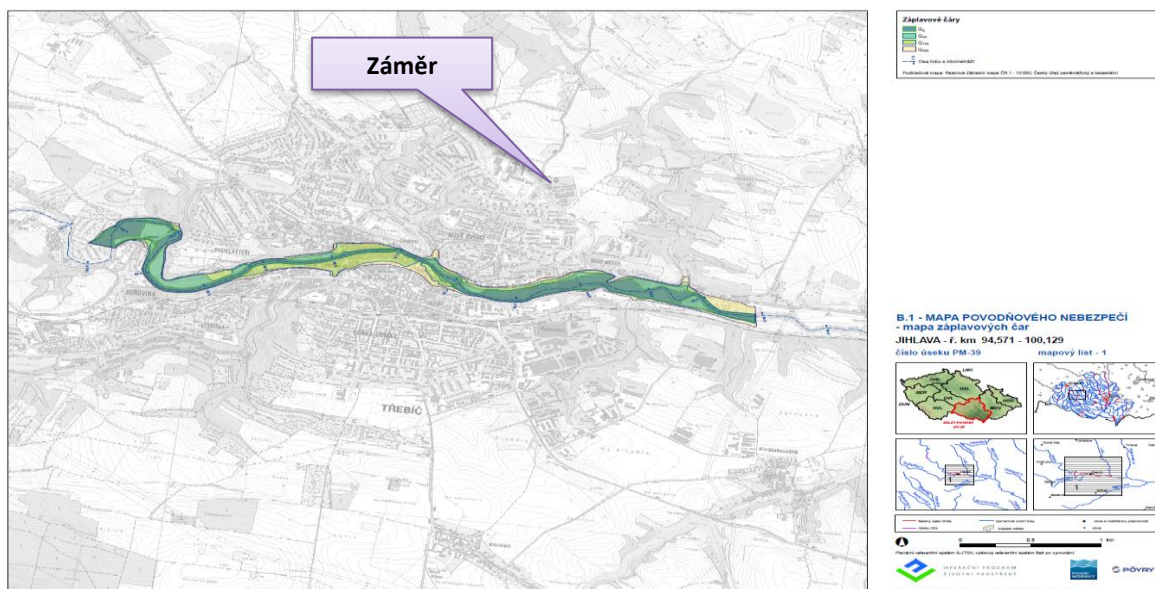
Mapa rozlivů

Nejedná o záplavové území ve smyslu § 66 odst. 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Záplavové území je území vymezené záplavovou čarou. Rozliv je území, které je ohraničeno čarou rozlivu.

Povodňové nebezpečí

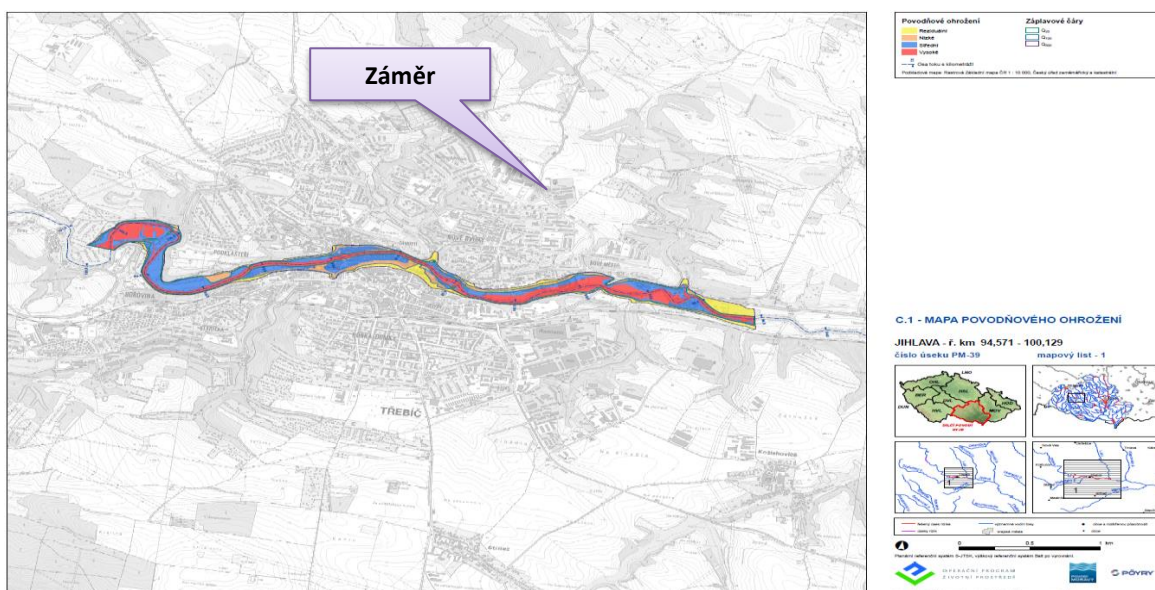
Charakterizuje stav s potenciálem způsobit nežádoucí následky (povodňové škody) v oblasti rozlivu. Povodňové nebezpečí lze definovat také jako „hrozbu“ události (povodně), která

vyvolá např. ztráty na lidských životech, škody na majetku, přírodě a krajině. Kvantifikace povodňového nebezpečí se provádí na základě hodnot charakteristik průběhu povodně. Na mapách nebezpečí je zobrazeno prostorové rozdělení charakteristik průběhu povodně pro scénáře nebezpečí (kulminační průtoky Q5, Q20, Q100, Q500). Jedná se o rozsahy rozlivů, hloubky zaplavení a rychlosti proudící vody.



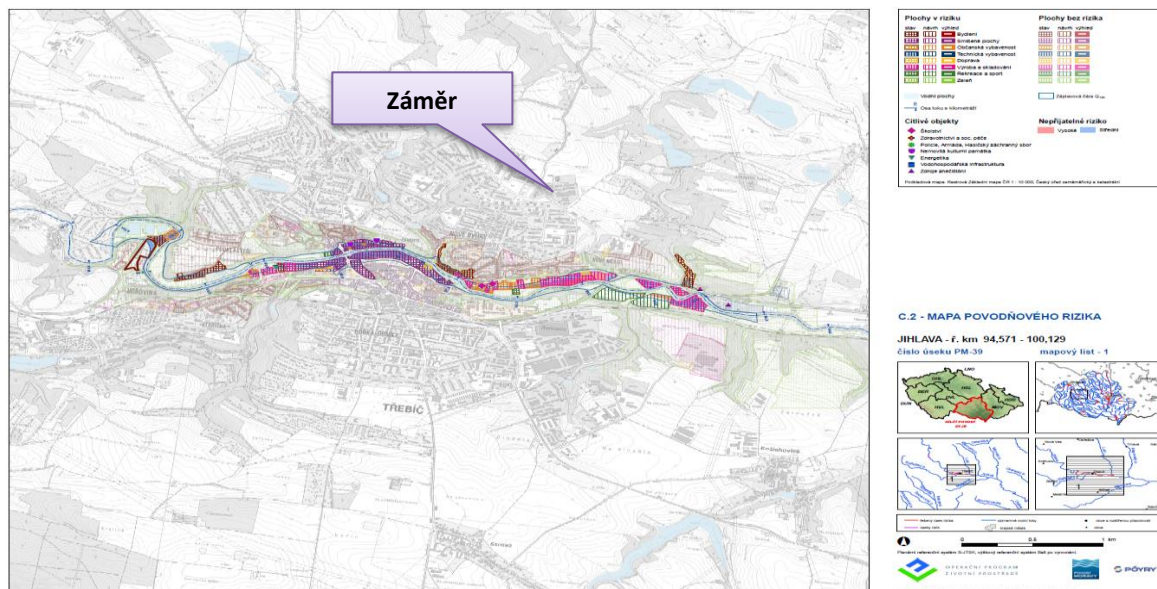
Povodňové ohrožení

Je vyjádřeno jako kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně) a nebezpečí. Zásadní rozdíl mezi povodňovým ohrožením a povodňovým rizikem spočívá v tom, že ohrožení není vázáno na konkrétní objekty v území zasaženém rozlivem povodně s definovanou zranitelností. Ohrožení je možné vyjádřit plošně pro celý rozliv povodně bez ohledu na to, co se v něm nachází. V okamžiku, kdy ohrožení vztáhneme ke konkrétnímu objektu v rozlivovém území s definovanou zranitelností, začíná představovat povodňové riziko.



Povodňové riziko

Je vyjádřeno nejčastěji jako kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího hydrologického jevu (povodně) a odpovídajících potenciálních povodňových škod. Pojem vyjadřuje syntézu účinků povodňového nebezpečí, zranitelnosti a expozice.



Dle aktuální údajů úseků 2. plánovacího období pro mapy povodňového nebezpečí, ohrožení a povodňových rizik v povodí Lužické Nisy zde posuzované umístění záměru nespadá do oblasti povodňového nebezpečí, povodňového ohrožení ani povodňových rizik a není dotčeno rozlivem žádného vodního toku.

C.II.4. Půdy, geologie, geomorfologie

Půdy

Podle mapy půd ČR:

Typ půdy: hnědé půdy kyselé

Půdní zrnitost: půdy převážně hlinitopísčité

Půdotvorné substráty: zvětralinu starých vyvřelin: bazické, neutrální a kyselé horniny žulového typu

Geologie a geomorfologie

Na Třebíčsku vystupují dva hlavní geologické celky, tzv. moldanubikum, tvořené silně přeměněnými horninami, a třebíčský masiv s hlubinnými vyvřelinami, v různé míře pokryté zejména nezpevněnými usazeninami třetihorního a čtvrtohorního stáří. V našem okolí nejsou s výjimkou kamene známa žádná využitelná ložiska nerostných surovin.

Nejstaršími horninami moldanubika jsou krystalické břidlice, převážně biotické (s obsahem tmavé slídy) pararuly. Ty představují přeměněné usazeniny mělkého moře, které tu existovalo před stovkami milionů let. Mořský původ v nich dokládají vložky mramorů, což jsou přeměněné původní vápencové útesy. Horniny moldanubika se rovněž vyznačují poměrně slabou radioaktivitou.

Hlavní „geologickou dominantou Třebíčska“ je třebíčský masiv, který vznikl v prvohorách a proráží okolní krystalické břidlice. Je tvořen horninami vzniklými utužením taveniny (magmatu) v hloubce asi 12 km a jeho stáří bylo určeno na 335 mil. let. Vznikl v závěru

horotvorných procesů, které stmelily tehdejší, tzv. variskou Evropu a zanechaly po sobě pohoří táhnoucí se naším kontinentem a dosahující tehdy výšky dnešních Himalájí.

Horniny třebíčského masivu lze označit převážně jako žulosyenity, které představují v zájmovém území hlavní horninový typ třebíčského masivu. Jde o horninu velmi zvláštního chemického složení nemající ve světě příliš obdobu. Je zároveň bohatá na hořčík a draslík, se zvýšenými obsahy radioaktivních prvků, zejména thoria a méně i uranu. Horniny jsou nemagnetické, se zvýšenou, ale kolísající radioaktivitou (a v určitých místech i zvýšenými výrony radonu).

C.II.5. Ložiska nerostných surovin

Na pozemcích záměru se nenachází zdroje nerostných surovin, není součástí chráněného ložiskového území ani dobývacího prostoru. V zájmovém území se nenacházejí ani poddolovaná území, stará důlní díla a deponie.

- Cca 6,3 km jihozápadně od záměru se nachází: Chráněné ložiskové území: Výcapy (Stavební kámen – živcové suroviny, surovina bóru)
- Cca 7,8 km jihozápadně od záměru se nachází: Výhradní ložisko: Mikulovice (Živcové suroviny – stavební kámen)

Ložiska v širším okolí záměru:



C.II.6. Krajinový ráz

Lokalita řešeného území je z hlediska využití primárně určena pro funkce lehké výroby a logistického zázemí, související stavby a zařízení dopravní a technické infrastruktury. Související stavby pro administrativu, provoz a stravování mají charakter doplňující, nebo podmiňující využití primárními funkcemi. Urbanistická koncepce sleduje vazbu na založený ortogonální komunikační systém obsluhy území, stanovuje polohy stavebních a limitních stavebních čar, určuje limitní výškovou hladinu staveb a stanovuje další podmínky pro zástavbu, které mají vliv na urbanistickou koncepci využití ploch a vlivy na související zástavbu a krajinné prostředí (hygienické a vizuální – materiály, barvy apod.). Vůči veřejnému prostranství jsou dílčí zastavitelné plochy (areály) vymezeny limitními polohami

oplocení, prostorově pak stavebními čarami a stavebními čarami limitními. V rámci areálů jsou stanoveny plochy s omezenou zastavitelností, ve kterých lze zajišťovat výlučně dopravní a doplňkové funkce.

C.II.7. Fauna a flóra, biologická rozmanitost

Fauna

Třebíčsko patří díky své poloze a přírodním podmínkám k přírodně nesmírně zajímavým oblastem Českomoravské vrchoviny. Setkávají se zde druhy typické pro vyšší polohy vázané na podhorské lesy, mokřady či rašelinné louky s teplomilnou faunou a flórou jižní Moravy. Bezprostřední okolí města náleží spíše do teplejší oblasti, charakteristická je zde pestrá mozaika otevřených suchých biotopů, lesů, vlhčích luk podél vodních toků a četné rybníky. To vše je v pestré mozaice rozseto v zemědělské krajině s poměrně hustým osídlením.

Lesy a parky blízké přírodě

Lesní fauna vázaná na různé typy lesů, zejména ty s přirozenou druhovou skladbou, je velmi bohatá. Nejzachovalejší části lesů s bohatou faunou najdeme především v údolí Jihlavy na méně přístupných svazích. Přímě v Třebíči je to např. Krajíčkova stráň nebo Líščí, v okolí Třebíče jsou to lesy na severních svazích údolí Jihlavy v okolí Řípova nebo Sokolí. Z ptáků patří k významným druhům např. strakapoud prostřední a lejsek bělokrký. Oba tyto druhy najdeme spíše ve světlejších lesích a parcích. K poměrně hojným druhům patří datel černý, vzácněji se setkáme se žlunou šedou. Ze sov patří k nejběžnějším zástupcům puštitk obecný. K hojným druhům pěvců patří dlask tlustozobý, starší porosty a rozvolněné parky či zahrady obývají rehek zahradní a krutihlav obecný.

Z brouků patří k zajímavým druhům tesaříci *Saphanus piceus* žijící hojně na lískách ve stinných lesích a parcích, *Grammoptera abdominalis* je zase zástupcem teplomilné fauny světlých doubrav. Na starých lípách byl zjištěn kozlíček *Saperda octopunctata*. V dutinách listnatých stromů probíhá vývoj larev zlatohlávků, k nejzajímavějším zástupcům patří zlatohlávek skvostný. V dutinách žijí další významné druhy brouků jako např. kovařík *Ischnodes sanguinicollis*.

Z významných denních motýlů byl zaznamenán výskyt okáče medyňkového a okáče voňavkového. Oba druhy obývají světlé lesy na hranách říčního údolí. Světlé borové lesy jsou biotopem našeho největšího zástupce krascovitých brouků, krasce měďáka, hojný je také kozlíček dazule.

Suché louky, meze, pastviny a skalnaté svahy

Toto prostředí obývají především teplomilné a suchomilné druhy, jejichž společenstva jsou v okolí Třebíče velmi bohatá a patří k nejcennějším částem přírody. Z ptáků obývají křovinaté biotopy na suchých místech např. bramborníček černohlavý, strnad luční, tuhýk obecný a vzácněji také pěnice vlašská. Velmi bohatá jsou společenstva pavouků. K nejvýznamnějším druhům patří bezesporu slíďák suchopárový, který se v rámci ČR vyskytuje prakticky pouze na Třebíčsku. K nápadným a známým druhům skalních stepí patří také stepník rudý. Z brouků patří k významným zástupcům stepní fauny kozlíček písečný, kozlíček *Calamobius filum* nebo kozlíček *Agapanthia dahli*. Z krasců vázaných na suchomilnou vegetaci se setkáváme s teplomilnými druhy *Agrilus hyperici*, *Trachys fragariae* nebo *Corebus elatus*. Z nosatcovitých brouků byly zjištěny stepní druhy rýhonosců *Cleonis pigra*, *Chromoderus affinis*, *Pseudocleonogrammicus* nebo *Lixus fasciculatus*.

Nejsušší kamenitá místa obývají střevlíci *Cymindisangularis*, *C. humeralis* nebo nápadně zbarvený *Callistus lunatus*.

K nejvýznamnějším druhům denních motýlů suchých biotopů patří v okolí Třebíče okáč kostřavový, modrásek jetelový, modrásek hnědoskvrnný, soumračník skořicový, vřetenuška pozdní nebo vřetenuška ligurová.

K nápadným druhům suchých travnatých biotopů patří kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*). S tou se můžeme často setkat i na skalnatých biotopech přímo v Třebíči. Na zachovalých stepních lokalitách je možné najít také kriticky ohroženého mravence zrnojeda. Otevřená místa s písčitém podkladem a řídkou vegetací osidluje saranče modrokřídlá.

Rybníky a mokřady

K nejzajímavějším rybníkům a mokřadům na Třebíčsku patří Ptáčovské rybníky, řadu zajímavých druhů najdeme také na dalších místech v bezprostředním okolí Třebíče. Velmi bohatá je fauna obojživelníků, kteří osidlují především osluněné nádrže s menší intenzitou chovu ryb nebo tůň a mokřady. Místy je stále hojná kuňka obecná, vzácněji se setkáme s blatnicí skvrnitou nebo čolkem velkým. Rybníky v okolí Třebíče jsou významné pro mnoho druhů vodních ptáků. V posledních letech se stále častěji objevuje na rybnících v okolí Třebíče husa velká, která zde i hnízdí. Z kachen jsou nejčastěji k vidění kopřivka obecná, polák velký nebo polák chocholačka. V litorálních porostech rybníků hnízdí hojně labuť velká a moták pochop. Z pěvců jsou to rákosník velký, rákosník proužkovaný nebo strnad rákosní. K nápadným druhům patří také potápka roháč. Stále častěji se v okolí rybníků můžeme potkat s naším největším dravcem orlem mořským, který na Třebíčsku již také hnízdí. V době výlovů můžeme na bahnitých dnech rybníků pozorovat řadu zajímavých tažných druhů. Vzácností nejsou volavky bílé, často i ve větších počtech. Jednotlivě bývá pozorována také volavka stříbřitá a vzácně také volavka červená. Z bahňáků patří k častým druhům vodouš bahenní, vodouš šedý, vzácněji se můžeme setkat i dalšími druhy jako např. slučkou malou, jespákem bojovným nebo tenkozobcem opačným. Zejména na podzim bývají vypuštěné rybníky často zastávkou táhnoucích jeřábů popelavých.

Z vodních brouků byl zjištěn náš největší druh vodomil velký, k vzácnějším potápníkům teplých oblastí patří křepčík *Cybister lateralimarginalis*, *Hydrovatus cuspidatus* nebo *Hydaticus continentalis*. K velmi vzácným druhům střevlíků mokřadních stanovišť nalezeným na Ptáčovských rybnících patří *Patrobus australis*, *Chlaenius tristis*, *Acupalpus luteatus* nebo *Pterostichus gracilis*. Bohatá je také fauna vázek. K poměrně hojným druhům patří některé teplomilné vázky jako vázka červená, šídlo červené nebo vázka jarní. Velmi vzácně se v nádržích s čistou vodou vyskytuje vázka jasnoskvrnná.

Flóra

Na rostlinstvo má zásadní vliv geografická a morfologická poloha, ve které se každé konkrétní společenstvo vyskytuje. Zájmové území je značně rozmanité. Terén je zde víceméně plochý. Území se vyznačuje hojným zastoupením teplomilných prvků flóry, a naopak tu chybí podhorské a horské prvky typické pro centrální část Vysočiny.

V lesích v okolí převažují teplomilné a kyselé doubravy na suchých stanovištích, dubohabřiny na plošinách a mírných svazích, suťové lesy na živných svazích údolí. Směrem do vyšších poloh přibývá buku (bučín). Zatímco v nižších polohách jsou lesy víceméně zachovalé nejméně na svazích říčních údolí, ve vyšších polohách došlo k podstatné nebo úplné přeměně původních lesů na plantáže jehličnatých dřevin. V bezlesí jsou hodnotné

zejména suché trávníky odvěkých pastvin. Na extrémnějších stanovištích (skalnaté suché pahorky, svahy údolí) vytrvaly tyto trávníky do současnosti a představují výjimečně hodnotné úseky přírody (zejména v okolí Mohelna a Dukovan). Směrem do vyšších poloh jsou suché trávníky hodnotným biotopem, ale jedná se o mladší pastviny vzniklé až při středověké kolonizaci. Sytily se ovšem teplomilnými druhy z jihovýchodu a společenstva tak dosáhla často vysoké kvality. Vyšší polohy se pak vyznačují plošinami s rybníky a mokřadními loukami, bohužel naprostá většina z nich ztratila během období intenzifikace zemědělství ve 2. polovině dvacátého století většinu přírodní hodnoty.

Sledované území leží blízko hranice s fytogeografickým okresem 67 – Českomoravská vrchovina. Teplomilné prvky jsou vázané na údolí Jihlavy a na území Třebíčského žulosyenitového masivu. Při zvětrávání a odnosu vzniká krajina s odlišnými geomorfologickými tvary. Celkem plochá krajina je poseta pahorky s výchozy horniny a s osamocenými balvany. Pahorky jsou typickými stanovišti teplomilné a suchomilné vegetace, stejně jako svahy říčních a bočních údolí, kde opět převládají zaoblené tvary.

Veškeré charakteristiky podložních hornin se projevují ve vegetaci i ve složení flóry. Platí to pro původní lesní vegetaci, je tomu tak i u vegetace kulturní krajiny. Nelesní vegetace kulturní krajiny je význačná suchomilnými stanovišti, která se úspěšně nasýtí teplomilnou flórou z jihovýchodu. Řada teplomilných druhů zde buď má, nebo se blíží maximu výskového rozšíření v ČR, nebo zde má severozápadní hranici svého rozšíření.

Nejznámější z chráněných rostlin v okolí je bezpochyby koniklec velkokvětý (např. u Ptáčova a Trnavy), mnohem méně je vidět koniklec černající (např. u Klučova). Vzácné rostliny, například rosnatku okrouhlostou, můžeme dosud najít i na několika málo nezničených rašeliništích vrchovištního typu (např. u Opatova v přírodní rezervaci Opatovské zákopy). Na několika lokalitách v okolí Třebíče můžeme nalézt orchidej prstnatec májový. V přírodní rezervaci Dukovanský mlýn u Dukovan lze nalézt kriticky ohrožený lýkovec vonný. Na Jalovci u Číchova roste kriticky ohrožený hořeček mnohotvárný český. Nedaleko Příštpa u řeky Rokytná roste početná populace sněženky podsněžník. Rovněž u Dašova nedaleko Štěměch můžeme narazit na početnou populaci bledule jarní. Na Mohelenské hadcové stepi roste velmi vzácná kapradina podmrška hadcová. Podobně u Ketkovic roste na jediném místě v ČR velmi vzácná a nápadná orchidej jazýček jaderský.

Lokalita záměru

Záměr je umístěn uvnitř stávajícího průmyslového areálu, který je již silně antropogenně ovlivněn, záměrem nebudou přímo dotčeny žádné složky živé přírody.

V areálu jsou zastoupeny pouze antropogenně podmíněné biotopy, tvořené převážně zpevněnými plochami komunikací a antropogenními plochami se sporadickou vegetací či druhově chudými travnatými plochami.

Celkově lze území areálu záměru charakterizovat z hlediska živých složek přírody jako území zcela přetvořené antropogenními vlivy. V areálu se nevyskytují ani žádné prvky zvláštní ochrany přírody a krajiny.

C.III. Celkové zhodnocení stavu životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení a předpoklad jeho pravděpodobného vývoje v případě neprovedení záměru, je-li možné jej na základě dostupných informací o životním prostředí a vědeckých poznatků posoudit

Posuzovaný záměr je plánován ve stávajícím areálu teplárny Sever, kde je nyní v provozu teplárna s kotli na biomasu a kogeneračními jednotkami na zemní plyn. Areál je umístěn na severním okraji města Třebíč.

V zájmovém území nejsou v současnosti překračovány platné imisní limity. Na území kraje Vysočina dle dat ČHMU za rok 2023 nedochází k překračování platných imisních limitů.

Doprava představuje významný zdroj hluku v blízkosti frekventovaných komunikací a spolu s dalšími zdroji může být příčinou problematické akustické situace v okolí těchto komunikací, což se v širším okolí záměru může týkat frekventovaných komunikací ve městě Třebíč v denní době. Doprava dále může být dle stavu jednotlivých komunikací a aktuální meteorologické situace zdrojem zvýšené sekundární prašnosti v jejich okolí.

Pozemky v současné době slouží jako sklad paliva (biomasy) pro stávající teplárnu. Pro dotčené pozemky byl již v době zpracování Dokumentace vydán souhlas k trvalému odnětí ze ZPF pro nezemědělské účely a probíhá změna kategorizace pozemků a celková změna využití území.

Stavbou nebude dotčen lesní půdní fond.

Umístění navrhovaného záměru se nachází na jihozápadním okraji přírodního parku „Třebíčsko“. Jiné zvláště chráněného území ve smyslu § 14 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů, nejsou dotčeny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

Významné krajinné prvky nejsou záměrem dotčeny. V zájmovém území navrhovaného záměru se nenachází žádný funkční VKP.

Zájmové území uvažované pro výstavbu záměru není součástí žádného funkčního, ani navrhovaného ÚSES.

Záměr se nachází mimo území soustavy Natura 2000 a svou věcnou povahou nemá potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na jejich celistvost a příznivý stav předmětů ochrany.

D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. Charakteristika a hodnocení velikosti a významnosti předpokládaných přímých, nepřímých, sekundárních, kumulativních, přeshraničních, krátkodobých, střednědobých, dlouhodobých, trvalých i dočasných, pozitivních i negativních vlivů záměru, které vyplývají z výstavby a existence záměru (včetně případných demoličních prací nezbytných pro jeho realizaci), použitých technologií a látek, emisí znečišťujících látek a nakládání s odpady, kumulace záměru s jinými stávajícími nebo povolenými záměry (s přihlédnutím k aktuálnímu stavu území chráněných podle zákona o ochraně přírody a krajiny a využívání přírodních zdrojů s ohledem na jejich udržitelnou dostupnost) se zohledněním požadavků jiných právních předpisů na ochranu životního prostředí

D.I.1. Vlivy na ovzduší a klima (např. povaha a množství emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, zranitelnost záměru vůči změně klimatu)

K dokumentaci EIA byla zpracována aktualizovaná rozptylová studie dle požadavků závěru zjišťovacího řízení (Ing. Sklenář, TESO Ostrava, říjen 2024), jejímž výsledkem je výpočet matematického modelu a soubor hodnot doplňkové imisní zátěže referenčních bodů v posuzované lokalitě.

Rozptylová studie je samostatnou přílohou dokumentace, dále jsou uvedeny pouze závěry a hodnocení.

Vliv změny spalovacích zdrojů : Porovnání současného stavu (2021-2023) s výhledovým stavem – shrnutí

S ohledem na závěry zjišťovacího řízení k záměru výstavby multipalivového kotle v lokalitě teplárny Sever v Třebíči je aktualizovaná rozptylová studie zpracovaná tak, aby posoudila „kumulaci“ stávajících zdrojů provozovatele, které budou, nebo mohou být dotčeny záměrem s ohledem na dodávky tepla do CZT města Třebíče. Jedná se o teplárny Sever, Východ a Jih. Teplárna Západ do výpočtu zahrnuta nebyla, je napojena na vlastní síť tepla a její provoz nebude záměrem multipalivového kotle nijak dotčen. Doplňkově byly vypočteny varianty provozu multipalivového kotle nejen pouze na SKO (předpokládaný „nejhorší“ vliv), ale i pro kombinaci spalování SKO/biomasa a pouze biomasa.

Výše uvedené má přímý dopad na výsledky výpočtu jak pro porovnávaný stávající stav, tak pro stav po realizaci záměru multipalivového kotle se spalováním SKO.

Aby byly výsledky studie pro stávající stav při spalování biomasy (dřevní štěpky a slámy) a zemního plynu (KGJ) co možná nejvíce porovnatelné s plánovaným stavem při zahrnutí jednoho zdroje spalujícího SKO, jsou do výpočtu zahrnuty pro spalování biomasy i znečišťující látky, které nemají při spalování biomasy stanoven emisní limit. Hodnoty pro výpočet u těchto látek (TOC, HCl, HF, těžké kovy, Cd+Tl a PCDD/F) byly převzaty ze vzorového akreditovaného měření emisí na jednom z kotlů provozovatele a dále aplikovány přes emisní faktor vztažený na výrobu tepla i pro ostatní biomasové zdroje. To znamená, že hodnoty imisí vypočtené pro tyto látky a uvedené ve výsledcích studie nejsou pouze ze spalování SKO, které má emisní limity stanoveny, ale i ze spalování biomasy.

Jak je z výsledků rozptylové studie patrné, tak i spalování biomasy má nezanedbatelný vliv na produkci těchto látek a přispívá tak k celkovému vlivu na imisní situaci lokality, což je obzvláště zřejmé při zahrnutí všech tří lokalit s výrobou tepla v Třebíči.

Vzhledem k výsledkům rozptylové studie a porovnáním vypočtených hodnot imisních koncentrací všech výpočtových variant lze obecně konstatovat následující:

- U látek se stanoveným imisním limitem (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, SO₂, CO, TK, Cd+Tl) lze konstatovat, že jsou s ohledem na stanovené imisní limity vypočtené **velmi nízké doplňkové hodnoty imisních koncentrací**, maxima se pohybují v hodnotách menších než 1 % imisního limitu pro průměrné roční koncentrace, popř. max. v jednotkách % imisního limitu pro krátkodobé koncentrace (hodinové, denní). Uvedené neplatí pouze pro výsledky vypočtené u TK, zde je ale nutno poznamenat, že celkový výsledek pro sumu TK je porovnáván s limity pro jednotlivé kovy (As, Ni, Pb) a reálný příspěvek těchto kovů s ohledem na stanovený imisní limit tak bude nižší.

V případě sumy těžkých kovů (TK), Cd+Tl lze vysledovat nárůst imisních koncentrací v lokalitách různě vzdálených od místa realizace záměru po jeho realizaci oproti stávajícímu stavu. S ohledem na stanovené imisní limity u TK a Cd+Tl se však jedná o velmi nízký nárůst či rozdíl v jednotkách procent stanovených imisních limitů (pro As, Ni a Pb, resp. desetinách procenta imisního limitu v případě Cd+Tl) proti stávajícímu stavu, popř. proti stavu při spalování pouze biomasy v multipalivovém kotli.

- U látek bez stanoveného emisního limitu (HCl, HF, TOC, Hg, NH₃ a PCDD/F) jsou celkově vypočteny velmi nízké hodnoty příspěvků ve všech variantách.

Mezní koncentrace pro fluorovodík – RBC koncentrace dle US EPA – činí 15 µg/m³, pro chlorovodík 21 µg/m³. Vypočtené hodnoty v řádu jsou tedy zlomkem těchto hodnot.

Vypočtené imise Hg lze porovnat s mezní koncentrací pro rtuť, která byla převzata jako RBC koncentrace dle US EPA a činí 310 ng/m³. Vypočtená hodnota maximální roční imise Hg pro výhledový stav při spalování SKO je 0,0168 ng/m³, což činí cca 0,005 % uvedené mezní hodnoty – jedná se o tedy zcela minimální příspěvek.

Obdobně u PCDD/F byl sice proti současnému vlivu vypočten nárůst imisí, maximálně se jedná o řádově setiny fg/m³. Mezní koncentraci pro PCDD/F lze převzít jako RBC koncentrace pro 2,3,7,8-tetrachlordibenzodioxin dle US EPA, která činí 74 fg/m³ - příspěvek záměru při provozu na emisní limit tedy činí maximálně cca 0,05 % této referenční koncentrace.

V případě amoniaku (NH₃) byl vypočten pouze předpokládaný vliv záměru při spalování pouze SKO, popř. při spalování kombinace SKO/biomasa, pro stávající stav nebyla k dispozici data. Vypočtené koncentrace pro plánovaný provoz záměru jsou velmi nízké a dosahují maximálně tisícín µg/m³, nelze tedy očekávat hodnotitelnou změnu imisních koncentrací amoniaku.

- Jak je zřejmé z vypočtených hodnot příspěvků koncentrací pro jednotlivé varianty spalování paliv, tak ani pouhé spalování biomasy není zcela bez vlivu i pro látky jako jsou TK, Cd+Tl, Hg a PCDD/F. Při porovnání souběhu všech posuzovaných zdrojů je navíc zřejmé, že vliv spalování SKO a případné navýšení vlivu na imisní situaci lokality u těchto látek s potenciální vlivem na zdraví obyvatel, se nepředpokládá žádné markantní či nadměrné navýšení či zhoršení imisní situace lokality pro tyto látky.

Předpokládané navýšení je vypočteno při provozu záměru na hranici emisních limitů dle BAT při nepřetržitém provozu na plný výkon, což je prakticky nerealizovatelné.

- Celková změna u všech posuzovaných látek je s ohledem na absolutní vypočtené hodnoty zcela minimální a rozdíl v porovnávaných variantách je prakticky neměřitelný. Vzhledem k reálným podmínkám provozu záměru se ve srovnání se stávajícím stavem vlivu všech posuzovaných zdrojů neočekává znatelná změna imisní situace.

S ohledem na reálné měřitelné emise znečišťujících látek ze spalování SKO při použití technologií BAT se dle výsledků studie neočekává znatelná změna stávající imisní situace.

- Vzhledem k zahrnutí stávajících zdrojů do výpočtu je větší část vypočtených imisních příspěvků již součástí imisního pozadí lokality a reálná změna, či navýšení imisních příspěvků bude mnohem menší než uvedené hodnoty.

Imisní příspěvky pro jednotlivé znečišťující látky nejsou dále hodnoceny s ohledem na absolutní vypočtené hodnoty. Konkrétní vypočtené hodnoty a jejich případné srovnání s imisním limitem a imisním pozadím je uvedeno v rozptylové studii, která je přílohou dokumentace. Dále je uvedeno obecné hodnocení změn imisních příspěvků pro porovnávané varianty zpracované v rozptylové studii.

Imise NO₂

Maximální vypočtené hodnoty *hodinových* imisí NO₂ pro celou lokalitu v síti referenčních bodů se pro všechny porovnávané varianty pohybují na úrovni jednotek % imisního limitu, pro výhledový stav je pro všechny varianty spalování kombinace paliv vypočteno mírné navýšení oproti stávajícímu stavu, které však nemůže znamenat dosažení hodnoty imisního limitu. Ve vybraných obydlených oblastech jsou vypočteny jednotky $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a v závislosti na poloze VRB došlo buď k mírnému nárůstu nebo poklesu imisních příspěvků. Rozdíly činí maximálně desetiny % imisního limitu. Rozdíly ve vlivu v porovnávaných variantách spalování budoucího provozu záměru prakticky nejsou.

Změny *ročních* imisních koncentrací NO₂ jsou pro všechny varianty minimální, pohybují se v řádu setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a maximálně na úrovni 0,5 % hodnoty imisního limitu. Pro výhledový stav je pro všechny varianty spalování kombinace paliv vypočteno prakticky nezatelné navýšení oproti stávajícímu stavu. Ve vybraných obydlených oblastech nedojde s ohledem na vypočtené hodnoty, kdy je změna v řádu max. setin % hodnoty imisního limitu, ke znatelné změně imisní situace.

Při porovnání s imisním pozadím (cca $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a imisním limitem ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro roční koncentrace a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro hodinové koncentrace) nedojde k překročení imisních limitů pro NO₂.

Imise PM₁₀ a PM_{2,5}

Po realizaci záměru byl proti stávajícímu provozu vypočten nárůst maximálních *denních imisí* PM₁₀ o ca $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. ca 1 % hodnoty imisního limitu ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). U jednotlivých variant výpočtu po realizaci záměru jsou vypočtené stejné maximální příspěvky, není tedy rozdíl v celkovém maximálním vlivu všech posuzovaných zdrojů. Ve vybraných lokalitách mimo pravidelnou síť referenčních bodů byly vypočteny výhledové příspěvky max. do ca 1

$\mu\text{g}/\text{m}^3$. Proti stávajícímu stavu byl vypočten velmi mírný nárůst imisních příspěvků v hodnotách do max. 0,5 % hodnoty imisního limitu.

Změna ročních imisních příspěvků suspendovaných částic PM_{10} je reálně neměřitelná a pohybuje se v řádu setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximální vypočtené příspěvky činí méně než 0,05 % imisního limitu. V porovnávaných lokalitách byly vypočteny zcela minimální jak stávající, tak výhledové příspěvky, jejichž změna ve všech variantách činí méně než 0,01 % imisního limitu.

Pro příspěvky ročních imisí $\text{PM}_{2,5}$ platí stejné závěry jako pro příspěvky PM_{10} . Celkové vypočtené hodnoty jsou s ohledem na stanovený imisní limit zcela minimální, změna je nezaznamenatelná v celé síti referenčních bodů.

Změna je pro všechny varianty výpočtu prachových částic natolik minimální, že není prakticky prokazatelná.

Imise CO

V případě 8hodinových imisních koncentrací CO se po realizaci záměru předpokládá celkový pokles imisních příspěvků, a to až o desítky % oproti stávajícímu stavu, což zřejmě souvisí s ukončením provozu KGJ. Pro výhledový stav není pro všechny varianty spalování kombinace paliv detekována významná změna imisních příspěvků. Ve vybraných obydlených oblastech jsou vypočteny desítky $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a prakticky u všech VRB došlo k poklesu imisních příspěvků, změny jsou ovšem s ohledem na imisní limit zcela minimální. Rozdíly ve vlivu v porovnávaných variantách spalování budoucího provozu záměru jsou velmi malé a prakticky nerozeznatelné.

Výhledově nedojde k překročení imisního limitu nebo ke znatelné změně stávajícího imisního pozadí.

Imise SO₂

Maximální vypočtené hodnoty hodinových imisí SO_2 pro celou lokalitu v síti referenčních bodů se pro všechny porovnávané varianty pohybují na úrovni jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pro výhledový stav je pro všechny varianty spalování kombinace paliv vypočteno mírné snížení oproti stávajícímu stavu. Ve vybraných obydlených oblastech jsou vypočteny jednotky $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a v závislosti na poloze VRB došlo ve většině VRB k mírnému poklesu imisních příspěvků. Rozdíly činí maximálně desetiny % imisního limitu a reálně jsou neměřitelné. Rozdíly ve vlivu v porovnávaných variantách spalování budoucího provozu záměru prakticky nejsou.

Po realizaci záměru byl proti stávajícímu provozu vypočten opět pokles maximálních denních imisí SO_2 , a to o ca 1,6 % hodnoty imisního limitu. U jednotlivých variant výpočtu po realizaci záměru jsou vypočtené stejné maximální příspěvky, není tedy rozdíl v celkovém maximálním vlivu všech posuzovaných zdrojů. Ve vybraných obydlených oblastech jsou vypočteny nižší jednotky $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a v závislosti na poloze VRB došlo ve většině VRB k mírnému poklesu imisních příspěvků. Rozdíly činí maximálně desetiny % imisního limitu a reálně jsou neměřitelné. Rozdíly ve vlivu v porovnávaných variantách spalování budoucího provozu záměru prakticky nejsou.

Změny ročních imisních koncentrací SO_2 jsou pro všechny varianty minimální, pohybují se v řádu setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a maximálně na úrovni do 0,5 % hodnoty imisního limitu. Pro výhledový stav je pro všechny varianty spalování kombinace paliv vypočteno prakticky nezaznamatelné navýšení oproti stávajícímu stavu. Ve vybraných obydlených oblastech nedojde s ohledem

na vypočtené hodnoty, kdy je změna v řádu max. tisícín % hodnoty imisního limitu, ke znatelné změně imisní situace.

K překročení imisních limitů při budoucím provozu záměru pro SO₂ tedy nedojde, při porovnání s imisním pozadím (roční průměr 3,1 µg/m³) a imisním limitem (20 µg/m³ pro roční koncentrace, 125 µg/m³ pro 24hodinové a 350 µg/m³ pro hodinové koncentrace) se proti původnímu stavu jedná o pokles imisí v celé lokalitě.

Imise sumy těžkých kovů

Maximální vypočtené roční imisní koncentrace sumy TK jsou pro všechny varianty výpočtu srovnatelné. Změna se pohybuje v řádu desetin ng/m³ a maximálně jednotek % hodnoty imisního limitu. Pro výhledový stav je pro všechny varianty spalování kombinace paliv vypočteno mírné navýšení oproti stávajícímu stavu. Ve vybraných obydlených oblastech může dojít s ohledem na vypočtené hodnoty k mírnému nárůstu imisních koncentrací, změna je v řádu max. desetin ng/m³. Rozdíly ve vlivu v porovnávaných variantách spalování budoucího provozu záměru jsou minimální.

Imisní pozadí látek, u kterých je stanoven imisní limit, je s dostatečnou rezervou podlimitní a není zde předpoklad překročení dílčích imisních limitů těchto látek. Vzhledem k tomu, že je hodnocena suma kovů a jejich sloučenin a imisní limit je stanoven jednotlivě pro arsen, nikl a olovo, jsou vypočtené hodnoty na straně bezpečnosti výpočtu a imisní limity nebudou překročeny.

Nárůst imisí je v tomto případě způsoben výpočtem výhledového stavu na úrovni emisního limitu pro těžké kovy. Tento limit je u spalování odpadů relativně vysoký, naproti tomu při spalování biomasy v zařízeních nižších příkonů (jako v tomto případě) nejsou limity stanoveny.

Imise Cd + Tl

Změny ročních imisních koncentrací Cd+Tl jsou pro všechny varianty minimální, pohybují se v řádu setin ng/m³ a maximálně na úrovni do 1 % hodnoty imisního limitu. Pro výhledový stav je pro všechny varianty spalování kombinace paliv vypočteno navýšení oproti stávajícímu stavu, které ale není významné. Ve vybraných obydlených oblastech nedojde s ohledem na vypočtené hodnoty k významné změně, ta je v řádu nižších desetin % hodnoty imisního limitu. Celková znatelná změna imisní situace se neočekává.

Imisní pozadí kadmia, u kterého je stanoven imisní limit, je s vysokou rezervou podlimitní. Vzhledem k tomu, že je hodnocena suma Cd a Tl a imisní limit je stanoven jednotlivě pro kadmium, jsou vypočtené hodnoty na straně bezpečnosti výpočtu, imisní limit pro kadmium nebude s dostatečnou rezervou překročen.

Imise TVOC

Změny ročních imisních koncentrací TVOC se jsou pro všechny varianty zcela minimální, pohybují se v řádu tisícín µg/m³. Pro výhledový stav je pro všechny varianty spalování kombinace paliv vypočteno prakticky nezatelné navýšení oproti stávajícímu stavu. Ve vybraných obydlených oblastech nedojde s ohledem na vypočtené hodnoty ke znatelné změně imisní situace.

Imisní limit není stanoven, imisní pozadí není měřeno.

Imise Hg, HCl, HF, NH₃ a PCDD/F

Pro tyto látky není stanoven imisní limit ani referenční koncentrace (stanovuje Státní zdravotní ústav), nelze tedy vypočtené hodnoty přímo porovnat se stávajícím imisním pozadím v lokalitě.

Obecně lze u všech těchto látek konstatovat, že sice může nastat navýšení imisních příspěvků, ale toto navýšení je s ohledem na stávající stav zcela minimální a celkově by nemělo dojít ke zdatelné změně imisní situace.

S ohledem na plánovanou instalaci technologií BAT a zkušenosti s reálným provozem a emitovaným množstvím těchto látek, které se často pohybuje i řádově pod stanovenými limity, lze konstatovat, že nedojde ke zdatelné změně imisní situace u těchto látek.

Porovnání vypočtených hodnot s referenčními hodnotami je uvedeno výše, imisní limity nejsou stanoveny a imisní pozadí není měřeno.

Vliv dopravy

Celkovým provozem dopravy (jak stávající, tak v období po realizaci záměru) může přechodně v okolí komunikací docházet ke zvýšení imisních příspěvků v případě krátkodobých imisních koncentrací tuhých látek (PM₁₀ a PM_{2,5}) a to především v suchých obdobích, kdy především v sušších obdobích vlivem sekundární prašnosti dochází k opakovanému víření prachových částic.

Je nutné zdůraznit, že výpočet rozptylové studie se zahrnutím celkové dopravy dle známého sčítání dopravy neměl za účel posoudit tento celkový vliv na imisní situaci, ale porovnat potenciální změnu na imisní situaci lokality po předpokládaných změnách ve svozových trasách SKO po realizaci záměru.

Vypočtené rozdíly imisních koncentrací mezi stávajícím stavem a po předpokládaném navýšení průjezdů nákladních automobilů v okolí areálu teplárny Sever po realizaci záměru jsou vůči stávajícímu imisnímu pozadí a imisním limitům velmi nízké a lze tak konstatovat, že po realizaci záměru se celkový vliv dopravy imisní situaci prakticky nezmění.

Celkové imisní příspěvky z dopravy jsou významně podlimitní s výjimkou především krátkodobých (denních) koncentrací částic PM₁₀ a PM_{2,5}, což je ovšem způsobeno zahrnutím resuspenze prachu (jehož je BaP součástí) z uvedených komunikací (viz výše). Resuspenze prachových částic z povrchu komunikací tvoří významnou a naprosto dominantní složku emisí z dopravy a tím navyšují celkový vliv na imisní situaci.

Vzhledem k výpočtu celkové již existující dopravy jsou dále uvedené imisní příspěvky z dopravy již součástí stávajícího imisního pozadí a nejedná se tedy o navýšení imisí. Předpokládané navýšení činí rozdíl mezi posuzovanými variantami (stávající a výhledový stav), který je však naprosto minimální.

Dále je nutno poznamenat, že byl vyhodnocen nejméně příznivý vliv výpočtu maximálního denního a hodinového souběhu provozu v lokalitě, což prakticky nemůže nastat. Uvedený rozdíl mezi stávajícím a budoucím stavem je tedy maximální možný.

Imise PM₁₀ a PM_{2,5}

Maximální příspěvek *denních koncentrací* PM₁₀ z celkové stávající dopravy byl vypočten 46,55 µg/m³, pro výhledový stav pak max. 46,65 µg/m³. S ohledem na charakter denních

koncentrací a zahrnutí resuspenze je však pravděpodobnost dosažení těchto příspěvků velmi nízká.

Ve vybraných lokalitách v blízkosti komunikací byla vypočtena max. hodnota denního imisního příspěvku po realizaci záměru $18,57 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna příspěvků činí max. $0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je méně než 0,1 % hodnoty imisního limitu. Doba překročení hodnoty příspěvku $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v ref. bodě č. 3, kde je vypočten max. příspěvek jak pro stávající, tak pro výhledovou variantu, činí max. 10 dní/rok (platí pro obě výpočtové varianty).

Nejvyšší vypočtený příspěvek *průměrných ročních* koncentrací PM_{10} je pro stávající celkovou dopravu $7,337 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro výhled po realizaci záměru pak max. $7,356 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna tedy činí max. $0,019 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. max. 0,05 % hodnoty imisního limitu ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a max. cca 0,1 % průměrného imisního pozadí ($18 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ve vybraných lokalitách v blízkosti komunikací byla vypočtena max. hodnota ročního imisního příspěvku PM_{10} po realizaci záměru $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna příspěvků činí max. $0,054 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je cca 0,14 % hodnoty imisního limitu.

Nejvyšší vypočtený příspěvek *průměrných ročních* koncentrací $\text{PM}_{2,5}$ je pro stávající celkovou dopravu $1,985 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro výhled po realizaci záměru pak max. $2,014 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna tedy činí max. $0,019 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. ca 0,15 % hodnoty imisního limitu ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a max. cca 0,2 % průměrného imisního pozadí ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ve vybraných lokalitách v blízkosti komunikací byla vypočtena max. hodnota ročního imisního příspěvku $\text{PM}_{2,5}$ po realizaci záměru $0,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna příspěvků činí max. $0,135 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je cca 0,07 % hodnoty imisního limitu.

Provoz dopravy vyvolané záměrem tak nemůže mít v případě prachových částic vliv na celkovou změnu imisní situace v lokalitě.

Imise NO_2

Maximální příspěvek *hodinových koncentrací* NO_2 z celkové stávající dopravy byl vypočten $3,615 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pro výhledový stav pak max. $3,652 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což v obou případech činí ca 1,8 % imisního limitu ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ve vybraných lokalitách v blízkosti komunikací byla vypočtena max. hodnota denního imisního příspěvku po realizaci záměru $1,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna příspěvků činí max. $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je výrazně méně než hodnota imisního limitu.

Nejvyšší vypočtený příspěvek *průměrných ročních* koncentrací NO_2 je pro stávající celkovou dopravu $0,633 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pro výhled po realizaci záměru pak max. $0,639 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna tedy činí max. $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ve vybraných lokalitách v blízkosti komunikací byla vypočtena max. hodnota ročního imisního příspěvku NO_2 po realizaci záměru $0,257 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna příspěvků činí max. $0,003 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je cca 0,007 % hodnoty imisního limitu.

S ohledem na hodnotu imisního limitu ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a imisního pozadí ($13 \mu\text{g}/\text{m}^3$) se jedná o naprosto zanedbatelné změny imisních příspěvků z dopravy po realizaci záměru.

Imise benzenu

Nejvyšší vypočtený příspěvek *průměrných ročních* koncentrací benzenu je pro stávající celkovou dopravu $0,0724 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pro výhled po realizaci záměru pak max. $0,0725 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je reálně beze změny.

Ve vybraných lokalitách v blízkosti komunikací byla vypočtena max. hodnota ročního imisního příspěvku benzenu po realizaci záměru 0,0278 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Změna příspěvků je reálně nepostřehnutelná.

S ohledem na hodnotu imisního limitu (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) a imisního pozadí (0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) se jedná o naprosto zanedbatelné změny imisních příspěvků z dopravy po realizaci záměru v řádu max. tisícín $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imise benzo(a)pyrenu

Ve výpočtu imisí benzo[a]pyrenu (BaP) je započten vliv sekundární prašnosti z povrchu vozovek (BaP je obsažen v prachových částicích).

Nejvyšší vypočtený příspěvek *průměrných ročních* koncentrací benzo(a)pyrenu je pro stávající celkovou dopravu 0,1497 ng/m^3 , pro výhled po realizaci záměru pak max. 0,1509 ng/m^3 , což je reálně beze změny.

Ve vybraných lokalitách v blízkosti komunikací byla vypočtena max. hodnota ročního imisního příspěvku benzenu po realizaci záměru 0,0583 ng/m^3 . Změna příspěvků je reálně nepostřehnutelná (max. 0,00048 ng/m^3).

Při uvažovaném průměrném imisním pozadí benzo[a]pyrenu kolem 0,9 ng/m^3 je vypočítaná změna imisní situace zcela minimální a prakticky neměřitelná, nově záměrem vyvolaná doprava prakticky vůbec neovlivní imisní situaci.

Klima

Vliv záměru na globální klima ani mikroklima v nejbližším okolí se nepředpokládá. Změnou palivové základny sice dojde, popř. může dojít, k nahrazení paliva s nulovým vlivem na klimatický systém (biomasa) na palivo, které produkuje emise skleníkových plynů (SKO), tato změna však s ohledem na velikost záměru a maximální spotřebu SKO nemůže znamenat žádný výraznější vliv na globální klimatický systém.

Dle emisního faktoru pro SKO ve výši 415 $\text{kg CO}_2/\text{t SKO}$ lze určit přibližné předpokládané množství emisí CO_2 z provozu záměru v případě spalování pouze SKO. Zároveň bude ukončen provoz KGJ na zemní plyn, dále je tedy vyčíslena předpokládaná změna emisí CO_2 s ohledem na realizaci záměru.

Množství emisí CO_2 ze spalování zemního plynu v KGJ v teplárně Sever je kalkulováno dle průměrné spotřeby paliva za roky 2021-2023.

Předpokládaná změna emisí CO_2 – teplárna Sever

	Zdroj / Palivo	Emise CO_2 [t/rok]
Současné emise	KGJ / ZP	674
Výhled	Multipalivový kotel / SKO	8 300
<i>Změna</i>		7 626

Emisní faktor pro výpočet emisí CO_2 ze spalování SKO byl převzat z dokumentu *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, EMISSIONS FROM WASTE INCINERATION*: „Za předpokladu, že emise oxidu uhličitého ze spalování TKO jsou v průměru 1 t na t odpadu, pak těchto CO_2 emise 0,33-0,50 t jsou

fosilního a 0,67-0,50 t jsou biogenního původu. Pro výpočet emisí CO₂ ovlivňujícího klimatický systém je použita průměrná hodnota 0,415 t CO₂ na t odpadu.“

(zdroj: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/bgp/5_3_Waste_Incineration.pdf)

D.1.2. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky (např. vibrace, záření, vznik rušivých vlivů)

Pro vyhodnocení vlivu záměru na hlukovou situaci byla vypracována hluková studie (Ing. Krestová, Ph.D., TESO Ostrava, únor 2024), která je samostatnou přílohou tohoto Oznámení.

Níže v textu jsou uvedeny pouze hlavní výstupy, výsledky a závěry výpočtu vlivu hlukové zátěže záměru.

Pro výpočet matematického modelu vlivu hlukové zátěže byly zvoleny 4 referenční body u nejbližší obytné zástavby, rekreační plochy a případně v místech, kde by obytná zástavba mohla vzniknout. Referenční body byly voleny 2 m od fasády objektů, případně ve volném poli. Výpočet je proveden s vyloučením odrazu od přilehlé fasády.

Seznam a umístění referenčních bodů

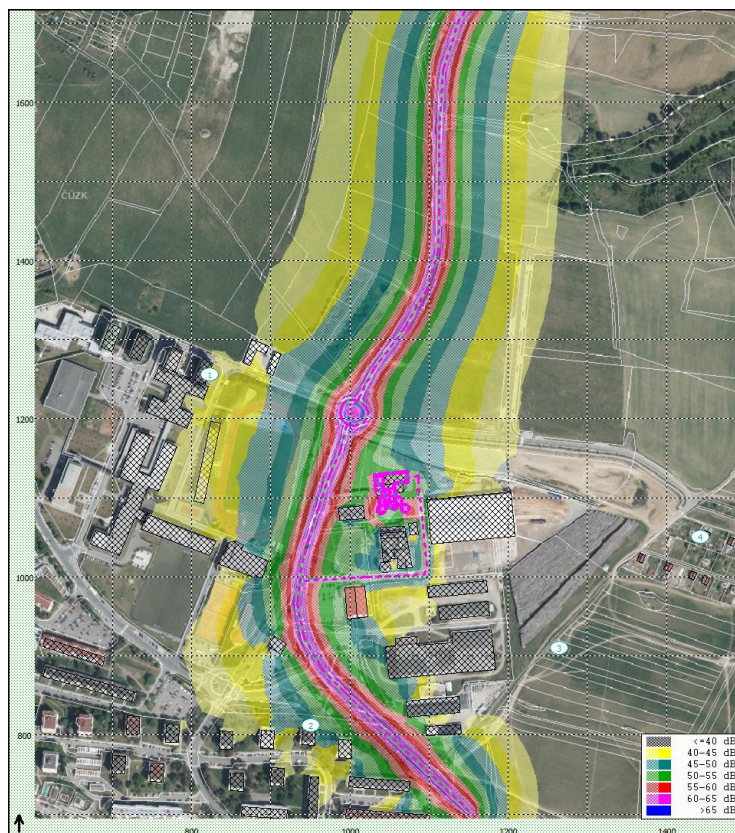
Název bodu	Umístění	Přibližná vzdálenost od záměru	Popis dle katastru nemovitostí
RB 1	Manž. Curieových 657, 674 01 Třebíč - Nové Dvory	250 m	Domov mládeže
RB 2	Benešova 510/16, 674 01 Třebíč - Nové Dvory	300 m	Bytový dům
RB 3	Pozemek parc. č. 1217, k.ú. Třebíč	280 m	Dle ÚP možnost obytné zástavby
RB 4	ZK <u>Lubí</u> ev. č. 1	350 m	Stavba pro rodinnou rekreaci

Umístění referenčních bodů (RB – body výpočtu, MM – body měření)

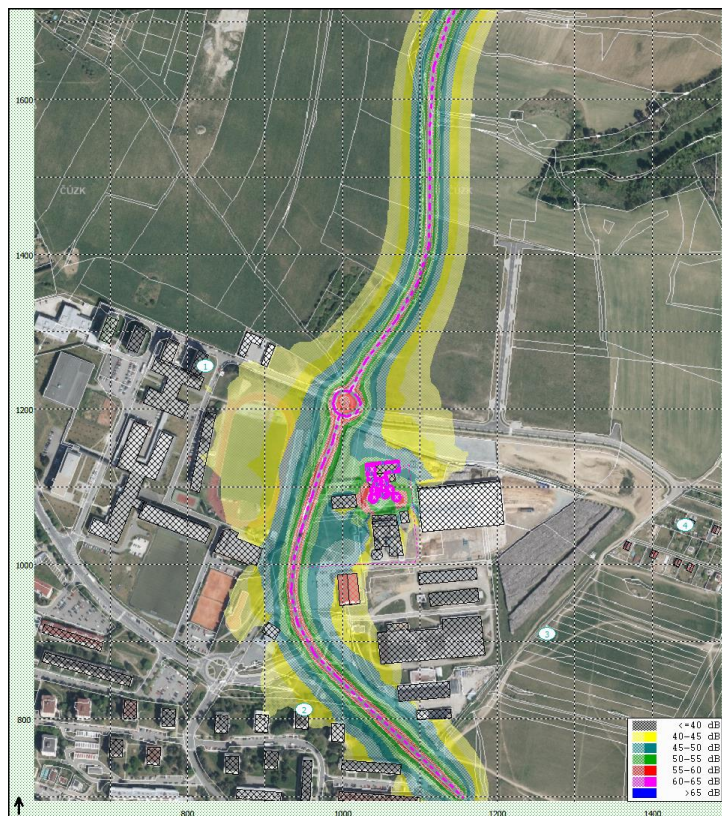


Vypočtené hodnoty hlukové zátěže

Navrhovaný stav – Izofony ve výšce 2 m, denní doba



Navrhovaný stav – Izofony ve výšce 2 m, noční doba



Výpočet výhledového stavu – stacionární zdroje včetně vnitroareálové dopravy

RB	Nadzemní podlaží	Výška (m)	Navrhovaný stav	
			L_{Aeq} (dB)	
			DEN	NOC
1	1.	3	36,8	36,8
	2.	6	36,8	36,8
	3.	9	35,8	35,8
	4.	12	35,8	35,8
	5.	15	35,8	35,8
	6.	18	35,6	35,6
	7.	21	35,6	35,6
	8.	24	35,4	35,4
2	1.	3	35,4	35,4
	2.	6	35,5	35,5
	3.	9	35,3	35,3
	4.	12	35,4	35,4
	5.	15	36,0	36,0
	6.	18	36,7	36,7
3	1.	3	26,3	26,3
4	1.	3	23,9	23,9
	2.	6	24,5	24,5
Limit			50	40

Výpočet výhledového stavu – doprava

RB	Nadzemní podlaží	Výška (m)	Stávající stav		Navrhovaný stav		Změna oproti stávajícímu stavu	
			L_{Aeq} (dB)		L_{Aeq} (dB)		L_{Aeq} (dB)	
			DEN	NOC	DEN	NOC	DEN	NOC
1	1.	3	38,4	31,2	38,4	31,2	0	0
	2.	6	40,6	33,3	40,6	33,3	0	0
	3.	9	41,7	34,3	41,7	34,3	0	0
	4.	12	43,5	36,1	43,5	36,1	0	0
	5.	15	45,3	37,9	45,3	37,9	0	0
	6.	18	46,7	39,3	46,7	39,3	0	0
	7.	21	47,4	40,0	47,4	40,0	0	0
	8.	24	47,4	40,0	47,4	40,0	0	0
2	1.	3	47,2	40,2	47,2	40,2	0	0
	2.	6	48,8	41,7	48,8	41,7	0	0
	3.	9	49,7	42,7	49,7	42,7	0	0
	4.	12	51,0	44,0	51,0	44,0	0	0
	5.	15	52,1	45,0	52,1	45,0	0	0
	6.	18	52,8	45,7	52,8	45,7	0	0
3	1.	3	31,8	24,6	31,8	24,6	0	0
4	1.	3	29,6	21,7	29,6	21,7	0	0
	2.	6	31,3	23,5	31,3	23,5	0	0
Limit			68	58	68	58	-	-

Závěry hlukové studie

Nejvyšší hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb z provozu stacionárních zdrojů hluku byla vypočtena v RB 1 – 36,8 dB v denní i noční době.

Nejvyšší hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku z dopravy v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb byla vypočtena v RB 2 – 52,8 dB(A) v denní době a 45,7 dB(A) v noční době v RB 7.

Hluková studie byla zpracována pro souběh všech stacionárních zdrojů hluku provozovaných nepřetržitě na maximální výkon 24 h denně. V tomto kontextu vypočtené hodnoty představují maximální možnou hlukovou zátěž. Při reálném provozu bude pravděpodobně dosahováno hodnot nižších.

Hluk z provozu instalovaných stacionárních zdrojů nebude při dodržení akustických parametrů uvedených výše způsobovat překračování hygienických limitů u okolních staveb v denní ani noční době, a to ani při měřeném stávajícím hlukovém pozadí.

Vlivem provozu posuzovaného zdroje, při dodržení výše uvedených akustických parametrů zařízení, nebudou překročeny hygienické limity u nejbližší obytné zástavby a tím ani ve vzdálenějších lokalitách.

Vliv působení hluku záměru lze považovat za nevýznamný.

D.1.3. Vliv na obyvatelstvo a veřejné zdraví

V hodnocení vlivů provozu záměru na veřejné zdraví (Křpatová, březen 2024) byly posouzeny fyzikální škodlivina (hluk) a chemické polutanty – imise škodlivin. Celý dokument hodnocení zdravotních rizik je přílohou Dokumentace, níže jsou uvedeny pouze závěry z hodnocení zdravotních rizik posuzovaného záměru realizace multipalivového kotle.

Níže uvedené hodnocení zdravotních rizik vychází z původní zpracované rozptylové studie, která vyhodnocovala pouze vliv provozu multipalivového kotle v souběhu s biomasovým kotlem na provoze teplárny Sever. Toto hodnocení je tak více vypovídající s ohledem na vliv samotného multipalivového kotle na potenciální zdravotní rizika v jeho nejbližším vyhodnotitelném okolí.

V případě vyhodnocení změn v souběhu s dalšími provozy teplárenské soustavy v Třebíči, viz. aktualizovaná rozptylová studie, je zřejmé, že celkové rozdíly v množství emitovaných a posuzovaných látek jsou v kumulaci s těmito zdroji ještě nižší a celkový vliv na zdraví obyvatel, resp. změna tohoto vlivu, je také nižší. Níže uvedené hodnocení lze tedy s ohledem na reálný provoz hodnotit jako provedené na straně bezpečnosti výpočtu.

Posouzení vlivů imisí na veřejné zdraví

Posouzení vlivů na veřejné zdraví z hlediska zdravotních rizik imisních škodlivin v ovzduší vychází z předložené rozptylové studie zpracované Ing. Zdeňkem Sklenářem ze společnosti TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., Janáčkova 1020/7, 702 00

Ostrava – Moravská Ostrava v únoru 2024. V případě těžkých kovů hodnocení vychází z předpokladů v rozptylové studii a u celkového chromu a šestimocného chromu z údajů předložených zpracovatelem rozptylové studie.

Z hodnocení zdravotních rizik vlivu imisních příspěvků na obyvatelstvo vyplynuly následující závěry:

Vypočtené roční imisní příspěvky frakcí PM₁₀ a PM_{2,5}, NO₂, SO₂, HCl, HF, NH₃, As, Ni, Pb, Hg, Cd, šestimocného chromu, NH₃, PCDD/F pro stávající stav i výhledový stav uvedené v rozptylové studii nepředstavují významné toxické zdravotní riziko pro obyvatelstvo.

Vypočtené maximální hodinové imisní příspěvky NO₂, maximální hodinové a denní imisní příspěvky SO₂ a maximální 8hodinové imisní příspěvky CO pro stávající stav i výhledový stav uvedené v rozptylové studii nepředstavují významné zdravotní riziko pro obyvatelstvo.

Vypočtené průměrné roční imisní příspěvky benzo(a)pyrenu, arsenu, kadmia, niklu, šestimocného chromu, PCDD/F pro stávající stav i výhledový stav uvedené v rozptylové studii nepředstavují zdravotní riziko karcinogenních účinků.

V případě dopravy vypočtené roční imisní příspěvky frakcí PM₁₀ a PM_{2,5} a NO₂ nepředstavují významné zdravotní riziko pro obyvatelstvo. Vypočtené hodinové imisní příspěvky NO₂ uvedené v rozptylové studii nepředstavují významné zdravotní riziko pro obyvatelstvo. Vypočtené průměrné roční imisní příspěvky benzo(a)pyrenu a benzenu nepředstavují zdravotní riziko karcinogenních účinků.

Z hodnocení zdravotních rizik vlivu pozadí na obyvatelstvo vyplynuly následující závěry:

Pozadí průměrných ročních imisních koncentrací frakcí PM₁₀ a PM_{2,5} je spojeno se zvýšenými zdravotními riziky na základě nejnovějších informací WHO, které vycházejí z výsledků evropských epidemiologických studií podobně jako na řadě míst v České republice. K bližšímu kvantitativnímu odhadu dlouhodobého vlivu suspendovaných částic frakcí PM₁₀ a PM_{2,5} na lidské zdraví v rámci tohoto hodnocení byly využity výsledky projektu HRAPIE, které vycházejí z epidemiologických studií u velkých souborů obyvatel. Pozadí ročních imisních koncentrací NO₂ mírně překračuje nově doporučenou hodnotu pro roční průměrnou koncentraci 10 µg/m³ (WHO, 2021), to znamená, že pozadí NO₂ dle nejnovějších doporučení WHO představuje zdravotní riziko. Pozadí ročních koncentrací SO₂ a krátkodobé výkyvy současných pozadových hodinových koncentrací SO₂ dosahované za nepříznivých rozptylových podmínek nepředstavují zvýšené zdravotní riziko pro obyvatelstvo. Vzhledem k tomu, že v současné době nejsou k dispozici vztahy ke kvantitativnímu vyhodnocení chronického účinku NO₂ na lidské zdraví, tak na základě doporučení WHO je riziko NO₂ vyhodnoceno na základě ročních průměrných koncentrací suspendovaných částic s předpokladem, že v tomto riziku je zohledněn i vliv dalších škodlivin ve venkovním ovzduší včetně NO₂ a SO₂.

V případě pozadí benzo(a)pyrenu se v hodnocené oblasti pohybujeme pod úrovní platného imisního limitu ČR pro benzo(a)pyren, a tudíž pozadí se pohybuje pod úrovní meze společensky přijatelného rizika. V případě pozadí průměrných ročních imisních koncentrací benzenu v lokalitě se pohybujeme řádově v úrovni přijatelného karcinogenního rizika 10⁻⁶ a pod úrovní meze společensky přijatelného rizika. Pozadí arsenu, kadmia, niklu, šestimocného chromu nepředstavuje zdravotní riziko karcinogenních účinků a pozadí arsenu, kadmia, niklu, šestimocného chromu, olova, rtuti, amoniaku a PCDD/F nepředstavuje významné toxické zdravotní riziko pro obyvatelstvo.

Posouzení vlivů imisí na veřejné zdraví je v kapitole 3.1.10. doplněno o epidemiologické studie. WHO uvádí, že s přijetím BAT technologií, které se uplatňují v rámci EU, je výskyt měřitelných zdravotních rizik pro obyvatelstvo žijící v těsné blízkosti spaloven málo pravděpodobný.

Posouzení vlivů hluku na veřejné zdraví

Hodnocení expozice hluku vychází z hlukové studie zpracované Ing. Kateřinou Krestovou, Ph.D. ze společnosti TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava v lednu 2024.

U vypočtených hodnot hlučnosti ze stacionárních zdrojů nepřepokládáme významné nepříznivé zdravotní účinky. K ověření výsledků hlukové studie je doporučeno provést měření celkové akustické zátěže v nejbližším chráněném prostoru staveb v rozsahu dle požadavku příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví.

Při provedení kvalitativního zhodnocení hluku z dopravy vyplývá, že jsou překračovány prahové hodnoty pro obtěžování hlukem z dopravy a zvýšené užívání sedativ a léků k navození spánku včetně rušení spánku, a to pouze u výpočtového bodu č. 2. Po realizaci záměru se stávající nepříznivé zdravotní účinky hluku nezmění.

Výsledky posouzení vlivů na veřejné zdraví se nevztahují na havarijní stavy a závěry posouzení vlivů na veřejné zdraví jsou platné pouze pro vstupní data uváděná v rozptylové studii a v hlukové studii.

D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Záměr nebude mít za běžného provozu významný vliv na povrchové a podzemní vody.

Vzhledem ke způsobu nakládání s odpadními vodami se realizací záměru vzhledem k současnému stavu provozu teplárny nic nezmění, splaškové vody produkované obsluhou budou svedeny do stávající kanalizace, dešťové vody budou v maximální míře využity v provozu areálu (zálivka zeleně, oplachy apod.). Přebytky dešťové vody budou vypouštěny do stávající kanalizace s napojením na ČOV.

Odpadní voda technologická bude svedena do stávající kanalizace – jedná se např. o oplachy ploch a zařízení. Odpadní voda z kotle (odluh, odkal) není chemicky znečištěna a standardně může být vypouštěna do stávající kanalizace.

Vlivy na vody se provozem záměru s ohledem na stávající situaci a nakládání s vodami v areálu teplárny Sever nijak nezmění.

D.1.5. Vliv produkce odpadů

Odpady z výstavby

Při realizaci stavby budou vznikat zejména odpady kategorií O, tyto odpady budou zaříděny v souladu s vyhláškou MŽP ČR č. 8/2021 Sb. v platném znění, o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů).

Množství ostatních odpadů z období výstavby bude definováno v dalších stupních projektové dokumentace na základě rozsahu stavebních a prací.

Odpady z provozu

Vznikající odpady budou předávány oprávněné osobě, která s nimi bude nakládat v souladu s platnou legislativou (zákon č. 541/2020 Sb. v platném znění).

Případný nebezpečný odpad nebo jiný nevhodný odpad pro termické využití nalezený v přijímacím bunkru bude do doby odstranění oprávněnou osobou uložen ve vyčleněných kontejnerech.

Je reálný předpoklad, že i při trvalém provozu bude s popílkem nakládáno jako s nebezpečným odpadem.

Po ustálení provozu a provedení kontrolních měření a analýz bude rozhodnuto o konečném nakládání se škvárou – její odstranění nebo využití s respektováním vyhlášky č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

Škvára nebude s největší pravděpodobností vykazovat nebezpečné vlastnosti, bude ji tedy možné zařadit do kategorie odpadů 19 01 12 – *Jiný popel a struska neuvedené pod číslem 19 01 11*. Vzhledem k nedávno vydané vyhlášce č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady je možné předpokládat, že produkovaná škvára bude využívána pro stavební účely.

Feromagnetický materiál, který bude separován magnetickým pásovým separátorem ze škváry a popela bude, bude odprodáván oprávněné firmě.

Vliv produkce odpadů jak z výstavby tak z provozu záměru se dá považovat za nevýznamný – s odpady bude nakládáno plně v souladu s platnou legislativou pro nakládání s odpady.

D.1.6. Vliv na půdu

Záměr je situován ve stávajícím areálu teplárny na pozemcích určených územním plánem jako „VT : plochy výroby a skladování – těžký průmysl a energetika“. Pozemky v současné době slouží jako sklad paliva (biomasy) pro stávající teplárnu.

Další pozemky v rámci stávajícího areálu budou využity jako příjezdové komunikace, zde nenastane žádná změna vzhledem ke stávajícímu využití. Vjezdová komunikace bude využita stávající obsluhující vjezd do areálu teplárny Sever.

Pro dotčené pozemky byl již v době zpracování Dokumentace vydán souhlas k trvalému odnětí ze ZPF pro nezemědělské účely a probíhá změna kategorizace pozemků a celková změna využití území.

Půda, která bude odtěžena, bude v rámci možností použita na povrchové úpravy pozemků. Záměr prakticky nebude vliv na zábor půdy, případně velmi malý a to pouze v areálu realizace.

D.1.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy, biodiverzita, Natura 2000, ZCHÚ, VKP

Živá příroda nebude realizací záměru významně ovlivněna.

Podle závěrů Rozptylové studie nedojde k překročení imisních limitů znečišťujících látek pro ochranu ekosystémů a vegetace v dotčeném území při provozu záměru, ani za nejméně příznivého stavu.

Dle vyjádření Krajského úřadu Kraje Vysočina se záměr nachází v dostatečné vzdálenosti od ptačích oblastí a evropsky významných lokalit. Provedením záměru nedojde k negativnímu ovlivnění předmětů ochrany a celistvosti evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.

D.I.8. Vliv na krajinný ráz

Krajinný ráz chráněný podle § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů nebude rovněž významně změněn nebo snížen.

Záměr je situován do přímého sousedství stávající budovy teplárny, který zde existuje již řadu let. Nově vystavěné objekty multipalivového kotle budou umístěny na pozemky v souladu s územním plánem, které jsou vhodné k danému využití. Nové objekty nebudou převyšovat stávající objekty teplárny vč. stávajícího komína, který bude využit pro odvod spalin z nového multipalivového kotle.

D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

Záměr nebude mít vliv na hmotný majetek a kulturní památky.

D.II. Charakteristika rizik pro veřejné zdraví, kulturní dědictví a životní prostředí při možných nehodách, katastrofách a nestandardních stavech a předpokládaných významných vlivů z nich plynoucích

Pravděpodobnost havárie je vzhledem k charakteru výroby energií při dodržení běžných bezpečnostních opatření nízká. Možnosti vzniku havárie s negativním dopadem na ovzduší, vodu, půdu, faunu a floru, geologické podmínky a zdraví obyvatel souvisí s povahou látek používaných v procesu výroby tepla a elektrické energie (zejména látky, které slouží pro snižování emisí znečišťujících látek) a lze je technickými opatřeními snížit na minimum.

Problémy mohou nastat při nesprávném nakládání s popelovinami, při nakládání s odpady nebo poruše zařízení ke snižování emisí.

Poruchy na odprášení, odsíření a DeNO_x budou řešeny provozním řádem zdroje znečišťování ovzduší.

Přestože možnost fatální havárie posuzované stavby multipalivového kotle je obecně vzhledem k přijímaným standardním opatřením hodnocena jako krajně nepravděpodobná a možné následky havárie jsou hodnoceny jako lokální škody v areálu, lze v rámci prevence doporučit následující opatření:

- Provádět kontrolu odpadu (SKO) před jeho homogenizací s cílem zabránit vnesení výbušného nebo samoiniciovatelného materiálu do bunkru a následné homogenizace.
- Vyloučit technologickými i organizačními opatřeními nahromadění nespáleného materiálu v peci.
- Zabránit spontánnímu vniknutí velkého množství hořlavého výbušného prachu do spalovacího prostoru, kdy by mohlo dojít k místní explozivní iniciaci prachovzdušné směsi. Pokud se vyskytnou nebezpečné práškovité hmoty, pak tyto dávkovat do pece ovlhčené.
- Periodickými kontrolami zajistit, aby bezpečnostní prvky byly trvale funkční (např. regulace přívodu vzduchu, odtahu spalin, dávkování spalovaného materiálu, dávkování detoxikačních aditiv, záložní napájení el. proudem, apod.).

- Pravidelně kontrolovat integritu procesních a skladovacích zařízení (spalovací zařízení, parní kotel, zásobníky kondenzátu), rozvaděčů páry a potrubních tras.
- Vzhledem k tomu, že v této fázi projektu ještě nejsou známy všechny detaily týkající se technologického zařízení, doporučuje se finální stav zařízení zohlednit v analýze procesních rizik při zpracování Provozního havarijního plánu ZEVO před kolaudací.

Pro veškeré nebezpečné látky by měl být ke kolaudaci multipalivového kotle zpracován dokument: „Pokyny pro zacházení s nebezpečnými látkami.“

D.III. Komplexní charakteristika vlivů záměru podle části D bodů I a II z hlediska jejich velikosti a významnosti včetně jejich vzájemného působení, se zvláštním zřetelem na možnost přeshraničních vlivů

Z vyhodnocení vlivů posuzovaného záměru na jednotlivé složky životního prostředí uvedených v části D. I. a II. je zřejmé, že s ohledem na charakter záměru se předpokládá zejména vliv na imisní zatížení ovzduší.

Hodnocená stavba neovlivní horninové prostředí ani nerostné zdroje, nebude mít vliv na hydrogeologické charakteristiky, neovlivní chráněné části přírody a její realizace nebude mít žádné velkoplošné vlivy v krajině.

Území, které může být realizací záměru eventuálně ovlivněno, je jednoznačně určeno vypracovanou rozptylovou studií, která je přílohou Oznámení.

Z hlediska imisní zátěže, hluku a veřejného zdraví

Lze konstatovat, že úroveň zdravotního rizika obyvatel se vlivem expozice látkám emitovaným v důsledku záměru při daných hodnotách imisních příspěvků prakticky nezmění. Předpokládaný imisní vliv provozu samotného multipalivového kotle je dle výsledků rozptylové studie nízký a včetně příspěvku z obslužné dopravy. Úroveň řady imisních příspěvků v důsledku emisí z multipalivového kotle je pak již prakticky pod hranicí rozlišitelnosti.

Na základě vypočtených imisních koncentrací znečišťujících látek a změny imisních koncentrací, záměr imisní situaci lokality významně zlepší z hlediska imisí oxidu uhelnatého, dále je předpoklad snížení imisí prekurzorů sekundárních částic (významné snížení indikátoru EPS). I když může dojít k navýšení imisních příspěvků některých znečišťujících látek oproti současnému stavu, změna imisí těchto znečišťujících látek bude při běžném provozu nízká, bez vlivů na zdraví obyvatel a proti stávajícímu imisnímu pozadí prakticky neměřitelná. Vzhledem k použití nejlepších dostupných technik pro čištění spalin, jsou jejich vypočtené imisní koncentrace velmi nízké, což dokládají výsledky rozptylové studie.

Z výsledků akustického posouzení vyplývá, že hluk z areálu nebude představovat zdravotní riziko pro obyvatele v okolí a nebude významný ani z hlediska obtěžujících a rušivých účinků. S ohledem na stávající provoz areálu lze konstatovat, že se situace prakticky nezmění. V případě vyvolané dopravy je důležité, že svoz odpadu nebude probíhat v noční době a ani denní úroveň hlukové zátěže z dopravy se podle výsledků akustického posouzení nezvýší nad stávající hlukovou zátěž v lokalitě.

Vyhodnocení významnosti vlivů

Hodnocení významnosti jednotlivých vlivů, které bylo v rámci hodnocení záměru provedeno na závěr jednotlivých kapitol, je shrnuto v následující tabulce. Metodika hodnocení významnosti vlivů při posuzování podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny je uvedena ve Věstníku MŽP č. 11 z listopadu 2007.

Sumarizační hodnocení významnosti vlivů:

Vliv	Koeficient významnosti výsledný	Hodnocení významnosti vlivu
vlivy na veřejné zdraví	0	Nulový *
vlivy na sociální a ekonomické vlivy	0	Nulový
změny v kvalitě ovzduší	0	Nulový *
vliv hluku	0	Nulový
vliv na povrchový odtok a odvodnění oblasti	0	Nulový
změna kvality povrchových vod	0	Nulový
změna kvality podzemních vod	0	Nulový
záběr ZPF	0	Nulový
vlivy na znečištění půdy	0	Nulový
vliv na chráněné části přírody	0	Nulový
vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje	0	Nulový
likvidace, poškození populací vzácných a zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů	0	Nulový
likvidace, poškození stromů a porostů dřevin rostoucích mimo les	0	Nulový
vlivy na krajinný ráz	0	Nulový
vliv na celkovou dopravu v lokalitě	0	Nulový
vliv na estetické kvality území	0	Nulový
vlivy na rekreační využití území	0	Nulový
vlivy na hmotný majetek a na kulturní památky	0	Nulový
mezinárodní vlivy	0	Nulový

* *Hodnocení vychází z velmi nízkého navýšení emisí u látek typu Hg, TK, PCDD/F s nevýznamným vlivem na imisní situaci lokality a předpokládaným snížením vlivu na imisní situaci především u CO a částečně i SO₂. **Tvrzení je podmíněno použitím technik BAT.***

Na základě výše provedeného vyhodnocení významnosti vlivů záměru na jednotlivé složky životního prostředí lze konstatovat, že realizace plánovaného záměru neznamena z hlediska identifikovaných vlivů nepříznivý vliv.

Na základě provedeného vyhodnocení je zřejmé, že z hlediska významnosti jednotlivých identifikovaných vlivů je záměr realizovatelný při splnění podmínek na použití nejlepších dostupných technik (BAT). Doprava v okolí areálu teplárny bude vzhledem k celkové dopravní zátěži ovlivněna jen mírně, prakticky se jedná o změnu svozových tras automobilů s SKO, kdy místo na skládku v Petruvkách bude doprava vedena do areálu teplárny Sever, tzn. že se sníží v jiných lokalitách.

D.IV. Charakteristika a předpokládaný účinek navrhovaných opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví a popis kompenzací, pokud jsou vzhledem k záměru možné, popřípadě opatření k monitorování možných negativních vlivů na životní prostředí (např. post-projektová analýza), které se vztahují k fázi výstavby a provozu záměru, včetně opatření týkajících se připravenosti na mimořádné situace podle kapitoly II a reakcí na ně

Období přípravy záměru

- 1) Technické a technologické řešení záměru (především garantované emisní parametry zdroje) **bude respektovat** požadavky na nejlepší dostupné techniky (BAT) vyplývající z platného referenčního dokumentu o BAT pro spalování odpadů (BREF). Zařízení svým rozsahem (kapacitou) nespadá pod zákon o integrované prevenci. Tyto kroky tedy přinášejí progresi při prevenci a omezování možných negativních vlivů provozu multipalivového kotle na životní prostředí, především snižuje vlivy na ovzduší a tím i na veřejné zdraví.
- 2) Před započítáním prací na dalším stupni projektové dokumentace bude na staveništi proveden geologický průzkum, ze kterého se bude vycházet při návrhu základových konstrukcí objektu multipalivového kotle.
- 3) V případě vydání technické normy týkající se bromovaných dioxinů bude zahrnut monitoring emisí bromovaných dioxinů ve vyčištěných spalinách z multipalivového kotle vypouštěných do vzduchu s frekvencí stanovenou normou/BAT.

Období výstavby

- 4) Veškeré stavební práce budou realizovány pouze v denní době v časovém intervalu od 7:00 do 18:00 hod. Stavební práce spojené se zvýšenou hlučností (např. demolice, zemní práce, zakládání staveb apod.) budou realizovány výhradně v době mezi 8:00 - 18:00 a to pouze v pracovní dny.
- 5) Celý proces výstavby bude organizačně řešen tak, aby byly v co nejvyšší míře omezeny emise TZL, včetně omezení jejich resuspenze. V průběhu výstavby budou realizována vhodná opatření ke snižování prašnosti (kropení a čištění komunikací; čištění staveništních ploch a pracovišť za mokra; doprava sypkých a prašných materiálů cisternami nebo zakrytými vozidly).
- 6) Stavební mechanismy a nákladní automobily vyjíždějící ze stavby budou důsledně čištěny, aby nedocházelo k neúměrnému znečišťování komunikací v areálu a s tím spojené zvýšené prašnosti. V případě znečištění komunikací mimo prostor stavby zajistí dodavatel stavebních prací jejich očistu.

Období provozu

- 7) V rámci zkušebního provozu bude provedeno v denní a noční době měření hluku z technologických zdrojů multipalivového kotle v chráněném venkovním prostoru nejbližších obytných objektů. Výběr měřicích míst bude konzultován s Krajskou hygienickou stanicí. V případě prokázání překročení hygienických limitů hluku z areálu oznamovatele budou provedena dodatečná protihluková opatření.

- 8) V rámci případných navazujících řízení bude specifikováno, za jakých podmínek lze do zařízení přijímat odpady, které by mohly mít potenciální vliv na pachovou zátěž území při jejich převozu/manipulaci.
- 9) Zkušební provoz zařízení bude ukončen závěrečným vyhodnocením dokladujícím dodržení příslušných právních předpisů a dodavatelem garantovaných technických parametrů; poznatky, doporučení a změny vyplývající ze zkušebního provozu se promítnou do aktualizace provozních předpisů.
- 10) Na základě výsledků ve zkušebním provozu bude provedena výstupní bilance PCDD/F. Výsledky výstupní bilance budou zhodnoceny dle aktuální legislativy a parametrů provozních povolení zařízení.
- 11) V souladu s provozními předpisy zařízení provozovatel zajistí, aby: nebyly produkovány kontaminované odpadní vody ze systému čištění spalin a z manipulace se škvárou; veškerá manipulace s nebezpečnými látkami probíhala na místech k tomu určených a vybavených bezodtokými záchytnými jímkami a izolacemi; v rámci havarijního stavu došlo k zachycení, separování či neutralizování nebezpečné závadné látky kapalné povahy uniklé do kanalizace; technologické odpadní vody z čištění spalin byly po vyčištění recirkulovány zpět do procesu.

Vybrané povinnosti vyplývající z legislativních požadavků uvádí následující body:

- 1) Projektová dokumentace bude zpracována v souladu s platnou legislativou a dle platných norem.
- 2) Výstavba bude prováděna v souladu s platnou projektovou dokumentací a schváleným plánem stavebních a montážních prací. Vzhledem k rozsahu stavby se nepředpokládají znatelné negativní vlivy na okolí mimo areál teplárny.
- 3) Demoliční práce budou prováděny v souladu s platnou legislativou pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi.
- 4) Rozsah měření emisí znečišťujících látek bude odpovídat požadavkům platné legislativy (tzn. dle zákona o ochraně ovzduší a vyhlášky o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší) a zároveň požadavkům na nejlepší dostupné technologie (BAT) dle aktuálního referenčního dokumentu o BAT pro spalování odpadů (BREF). Rozsah měření emisí znečišťujících látek bude stanoven integrovaným povolením.
- 5) V rámci provozu budou pravidelně ověřovány vlastnosti pevných produktů (odpadů z provozu spalovny) z hlediska jejich následné využitelnosti, resp. způsobu odstranění. Četnost ověřování se bude řídit platnou legislativou.

Případné havarijní stavy technologie jsou řešeny následovně:

Způsob předcházení haváriím

Předcházení haváriím a poruchám

Základním požadavkem pro předcházení havárií a poruch je provozování zdroje znečišťování ovzduší a zařízení pro omezování emisí podle platného místního provozního předpisu, provádění předepsaných kontrol a provádění preventivní údržby zařízení.

Pro zabezpečení spolehlivého a bezpečného provozu zdroje znečišťování ovzduší a zařízení sloužícímu k omezení emisí jsou prováděny pravidelné kontroly zařízení, jeho revize a opravy, popřípadě výměny dožitých částí (např. u TF výměny filtračních hadic).

Zařízení je nepřetržitě sledováno řídicím systémem a operátorem kotle. Kontrolní činnost se provádí fyzickou pochůzkou po zařízení. Zjištěné závady jsou evidovány a odstraňovány dle důležitosti a možností buď za provozu zařízení, nebo při nejbližší odstávce zařízení.

Obsluhy zařízení jsou prokazatelně seznamovány a přezkušovány ze znalosti místních provozních předpisů. Záznamy o proškolení a přezkoušení jsou uloženy u příslušných vedoucích zaměstnanců výrobního útvaru.

Opatření ke zmírnění důsledků poruch a havárií

Poruchové stavy zařízení ke snižování emisí musí být odstraňovány neprodleně po zjištění příčiny vzniku.

Opatření pro minimalizaci emisí za provozu zdroje.

Provozovat zdroj znečišťování ovzduší podle platných místních provozních předpisů s ohledem na zajištění co největší ekonomie provozu zařízení a za podmínek nepřekročení všech emisních limitů.

Překročí-li okamžité hodnoty emisí hodnotu emisního limitu, musí obsluha zařízení věnovat sledování provozu zvýšenou pozornost, zjistit příčinu překročení limitu a zajistit nápravu.

Postupy při odstraňování poruch a havárií budou uvedeny v provozním řádu.

Havarijní stavy z hlediska ochrany ovzduší

Havárie zdroje – je stav, kdy zařízení na ochranu ovzduší, nebo jiné zařízení s ochranou ovzduší související je náhle vyřazeno z provozu a přestane plnit předepsanou funkci. Bezprostředním důsledkem je nadměrné zvýšení pevných nebo plyných emisí.

Jedná-li se o poruchu na zařízení ke snižování emisí s předpokládanou dobou trvání delší než 24 hodin, při které jsou překračovány některé z emisí TZL, SO₂, NO_x a CO v úrovni dvojnásobku emisního limitu a vyšším, jedná se o havárii. U každého kotle nesmí během 12 měsíců tato doba kumulativně překročit 120 hodin.

Ve smyslu zákona o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami je provozovatel povinen:

- a. bezodkladně řešit v provozu zdrojů znečišťování nebezpečné stavy ohrožující kvalitu ovzduší a činit včas potřebná opatření k předcházení havárií
- b. při vážném a bezprostředním ohrožení nebo zhoršení kvality ovzduší bezodkladně omezit nebo zastavit provoz zdroje znečišťování, jeho části nebo jinou činnost, která je příčinou ohrožení nebo zhoršení kvality ovzduší
- c. havárii oznámit bezprostředně, nejdéle však do 24 hodin ČIŽP Zlín a také Krajskému úřadu ZLK, kdy se oznámí název zařízení, určení místa a času vzniku a předpokládanou dobu trvání havárie, druh emisí znečišťujících látek a jejich pravděpodobné množství a opatření přijatá z hlediska ochrany ovzduší.
- d. Povinnost odstavení kotle neplatí, pokud by jeho odstavení vedlo k vyšší úrovni znečištění, než kterou by způsobil jeho další provoz nebo pokud by v důsledku přerušení dodávek tepelné energie bylo ohroženo lidské zdraví. O této technické závadě, nejpozději do 48 hodin od jejího vzniku je nutno informovat krajský úřad a ČIŽP.

Havárie z hlediska vod

Dle zákona o vodách a ve znění pozdějších předpisů lze v zařízení multipalivového kotle charakterizovat tyto skupiny látek závadné vodám:

- ropné produkty (mazací oleje a tuky, turbínový olej, izolační oleje),
- chemikálie pro úpravu vody,
- nerozpustné látky (popílek, struska, palivo),
- chemikálie ke snížení emisí NO_x – technologie denitrifikace,
- chemikálie ke snížení emisí SO_x – technologie odsíření (vápno, produkt odsíření).

Možnosti úniku závadných látek jsou minimalizovány striktním dodržováním stáčení chemikálií na stáčecí ploše s odvodem do neutralizační jímky, dostupnosti kanalizačních ucpávek, umístěním zařízení na zachytných vanách, kontrolou zařízení obsluhou, měřením či monitorováním množství závadných látek v zařízení.

Výčet látek je definován z důvodu mimořádného ohrožení jakosti povrchových či podzemních vod, jelikož je nakládáno se závadnými látkami ve větším rozsahu.

Přes všechna definována opatření, v případech nepředvídatelné havárie zařízení může být koncovým recipientem uniklých látek kanalizační systém města Třebíče, a následně povrchové a podzemní vody.

Vody použité k hašení objektu při havarijních situacích jsou odváděny kanalizační sítí.

Detaily budou uvedeny v havarijním řádu a je bezúčelné je zde uvádět.

S ohledem na rozsah, kapacitu a charakter záměru nejsou vznesena další doporučení a opatření k prevenci, vyloučení a snížení významných nepříznivých vlivů na životní prostředí nad rámec platné legislativy. Zákonné podmínky, preventivní a kompenzační opatření vyplývající z příslušných složkových zákonů budou řešeny v navazujících správních řízeních.

D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí

Informace potřebné pro zpracování tohoto oznámení a pro zhodnocení současného stavu životního prostředí dotčeného území byly získány od projektanta, technologa a investora záměru, z veřejně dostupných dat, bylo využito podkladů poskytnutých orgány státní správy, obecní samosprávy, a rozsáhlého archívu autorů.

Oznámení je zpracováno dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a hodnotí všechny složky životního prostředí dle požadavků zákona. Zvláštní pozornost je potom věnována těm složkám, jejichž ovlivnění je pro posuzovaný záměr relevantní.

Pro vyhodnocení vlivů na jednotlivé složky životního prostředí byly použity následující metody:

Výpočtový program SYMOS'97, verze 2013

Pro výpočet doplňkové imisní zátěže je použit matematický model dle metodiky SYMOS'97, která byla vydána v červnu 1998 Českým hydrometeorologickým ústavem Praha pod

názvem "Systém modelování stacionárních zdrojů". Tato metodika byla v roce 2013 upravena a doplněna, aby splňovala podmínky dané platnou legislativou.

Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů,
- stanovit charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů,
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle Klasifikace Bubníka a Koldovského,
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu.

Pro každý referenční bod umožňuje metodika výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru,
- roční průměrné koncentrace,
- denní průměrné koncentrace,
- klouzavý osmihodinový průměr,
- doba trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty.

Metodika se používá při posuzování vlivu stávajících nebo nově budovaných zdrojů znečištění ovzduší na okolí.

Výpočtový program Hluk +

Hluková zátěž v předmětném území byla stanovena na základě počítačového modelu. Ve zvolených referenčních bodech byly vypočteny očekávané hodnoty výhledového hlukového zatížení pro provoz sledovaného objektu.

Vlastní výpočty a grafické znázornění jsou zpracovány pomocí výpočetního programu HLUK+ verze 14.5 profi (RNDr. Miloš Liberko - JpSoft Praha). Algoritmus výpočtu vychází z metodických pokynů.

Vstupem do výpočtu modelu jsou hlukové parametry jednotlivých stacionárních zdrojů hluku, pokud jsou známy, případně takové hlukové parametry, které jsou na straně bezpečnosti výpočtu s dostatečnou rezervou.

Výpočet je dle NV č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů, §20 odst. 3, proveden s vyloučením odrazu od fasády budov, u kterých jsou umístěny referenční body.

Referenční seznam použitých zdrojů:

1. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů vč. prováděcích právních předpisů.
2. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.
3. Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.
4. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů.
5. Vyhláška MŽP ČR č. 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů.
6. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.
7. Vyhodnocení plnění Plánu odpadového hospodářství kraje, <https://www.kr-vysocina.cz/vyhodnoceni%2Dplneni%2Dplanu%2Dodpadoveho%2Dhospodarstvi%2Dkraje/ds-301491/p1=123164>
8. Model pro přepravu nerecyklovatelných komunálních odpadů do ZEVO, <https://www.kr-vysocina.cz/model%2Dpro%2Dprepravu%2Dnerecyklovatelnych%2Dkomunalnich%2Dodpadu%2Ddo%2Dzevo/d-4128767/p1=122277>
9. perfluorované a polyfluorované látky (PFAS), <https://arnika.org/toxicke-latky/databaze-latek/perfluorovane-a-polyfluorovane-latky-pfas>
10. European Environmental Agency: Co jsou PFAS a jak jsou nebezpečné pro mé zdraví?, <https://www.eea.europa.eu/cs/help/casto-kladene-dotazy/co-jsou-pfas-a-jak>
11. Výsledky rozborů směšného odpadu z obcí v roce 2022, <https://www.ekokom.cz/vysledky-rozboru-smesneho-komunalniho-odpadu-z-obci-v-roce-2022/>
12. MŽP - tiskové zprávy: Ministerstvo životního prostředí podporuje materiálové a energetické využívání odpadů, https://www.mzp.cz/cz/news_130306_odpady
13. MŽP - Podklady pro oblast podpory odpadového a oběhového hospodářství jako součást Programového dokumentu v Operačním programu Životní prostředí 2021–2027, https://www.mzp.cz/cz/odpadove_obehove_hospodarstvi
14. Záměry EIA na území ČR, <https://portal.cenia.cz/>
15. Otevřená data AOPK ČR, https://gis-aopkcr.opendata.arcgis.com/datasets/91b1bb5621ae40a58dfddcc4550e147a_2?geometry=18.177%2C49.791%2C18.220%2C49.800
16. AOPK ČR – Evropsky významné lokality, <https://www.ochranaprirody.cz/uzemni-ochrana/natura-2000/evropsky-vyznamne-lokality/>
17. Digitální registr ÚSOP - EVL a NATURA 2000, <https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/evl/index.php?>
18. Charakteristika biogeografických podprovincií a bioregionů v České republice, https://is.muni.cz/el/1423/jaro2009/HEN414/um/7510928/7510937/charakteristiky_bioregionu.pdf
19. Geoportál kraje Vysočina, <https://gis.kr-vysocina.cz/zivotniprostredi>

20. Přehled kontaminovaných lokalit https://www.sekm.cz/portal/areasource/map_search_public/
21. CENIA Klimatické oblasti ČR, <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=4a8650ca71524c1aaa57995c742578b7>
22. Hyrosoft Digitální povodňový plán, <https://dpp.hyrosoft.cz/hvmap.dll?MU=001&MAP=7623&lon=17.8541849&lat=49.8773034&scale=700000>
23. Mapy povodňového nebezpečí, ohrožení a povodňových rizik, <https://cds.mzp.cz/>
24. Plán pro zvládání povodňových rizik, <http://povis.cz/>
25. Geology.cz : Ložisková ochrana, <https://mapy.geology.cz/suris/>
26. ČHMÚ Hydrogeologické rajóny, <https://hydro.chmi.cz/hydro/index.php?wmapp=WEBAPP&wmap=hgr50>
27. Portál státní správy, <http://www.statnisprava.cz/>
28. Český úřad zeměměřičský a katastrální, <http://cuzk.cz/>
29. Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmi.cz>
30. Geoportál ČÚZK, http://geoportal.cuzk.cz/cuzk_wmsklient/
31. www.mapy.cz
32. Natura 2000, <http://www.natura.cz/natura2000-design3/hp.php>
33. Česká geologická služba, <http://www.geology.cz>
34. Mapy ochrany přírody, <http://www.mapomat.cz>
35. Evidence starých ekologických zátěží, <http://www.sekm.cz>
36. Informační systém o archeologických datech, <https://geoportal.npu.cz/ISAD/>
37. Památkový katalog NPU, <https://www.pamatkovykatalog.cz/>
38. ZÁKLADY PŮDNÍ KLASIFIKACE I., T. Zádorová, V. Peníšek, 2020, https://katedry.czu.cz/storage/194/7390_Pudni-klasifikace-I.-final.pdf
39. Biogeografie – multimediální výuková příručka, <https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/Z0005/18118868/uvod.html>

D.VI. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování dokumentace, a hlavních nejistot z nich plynoucích

Posouzení vlivů na jednotlivé složky životního prostředí je založeno na odborném odhadu jednotlivých posuzovatelů, vycházejícím z předpokladů uvedených v Oznámení EIA i dostupných odborných informací.

Pro zpracování Oznámení byly využity informace o plánovaném záměru, přičemž z technického hlediska byly k dispozici údaje a informace v rozsahu studie zpracovatele EVECO Brno.

Z hlediska vlivů na ovzduší se nejedná o zásadní nedostatek, jelikož charakter zařízení nemá zásadní vliv na emisní charakteristiku spalovacích zdrojů. Model znečištění ovzduší byl vypracován pro provoz zařízení na úrovni emisních limitů všech znečišťujících látek, pro které je předpoklad stanovení emisních limitů, tudíž se jedná o nejméně příznivý stav z hlediska ochrany ovzduší.

Určitou míru neurčitosti přináší fakt, že výpočty imisí v rozptylové studii byly pro krátkodobé (hodinové) hodnoty provedeny pro nejméně příznivé rozptylové podmínky a příslušný směr větru směrem od zdroje k referenčnímu bodu. K souběhu těchto dvou jevů během roku bude pravděpodobně docházet jen velmi zřídka. Četnost výskytu těchto vypočtených hodnot maximálních hodinových koncentrací během roku bude velmi nízká nebo se tyto koncentrace během některého roku nemusí vůbec vyskytnout.

Z hlediska hlukové zátěže byly vzhledem k předběžné opatrnosti použity informace o zařízení na horní úrovni akustických parametrů obdobných zařízení, stávající stav byl modelován na základě měřených (tedy skutečných) parametrů zařízení.

Zpracovatelé Oznámení EIA zastávají názor, že v návaznosti na řešení připomínkových nedostatků Oznámení EIA se v ní nevyskytují takové nedostatky ve znalostech a neurčitosti, které by významně snižovaly vypovídací schopnost prognózy vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví.

Jedná se o záměr vybudování zařízení na energetické využívání komunálních a dalších vybraných odpadů, situovaný do průmyslového areálu stávající teplárny Sever. Je to záměr, u něhož jsou výstupy dobře predikovatelné, a nelze tedy v této fázi předpokládat výskyt takových negativních vlivů, které by nebyly v Oznámení EIA zhodnoceny.

Analýza nejistot při zpracování studií a zdravotních rizik

Každý odhad je zatížen nejistotami, v případě posuzovaného záměru je lze definovat takto:

1. Výsledky rozptylové studie jsou zatíženy nejistotou vkládaných dat do rozptylového modelu, meteorologickými údaji a jejich platností v modelovaném území.
2. Při hodnocení byl uvažován konzervativní přístup k odhadu inhalační expozice, kdy předpokládáme, že imisním koncentracím ve venkovním prostředí bude obyvatelstvo vystaveno celých 24 hodin, tento přístup pravděpodobně míru rizika z venkovního ovzduší nadhodnocuje.
3. Nejistotu přináší i použití toxikologických dat ze zahraničních epidemiologických a klinických studií (EU, USA) včetně vztahů mezi koncentrací škodlivin a nepříznivými účinky platnými pro jiné prostředí, kdy tyto vztahy přenášíme do našeho prostředí s jinými zvyklostmi.
4. Další nejistotou je nezahrnutí proměn chemických látek v průběhu transportu v ovzduší. Vzájemným působením dalších chemických látek přítomných v ovzduší a energetickým potenciálem UV záření dochází k celé řadě fotochemických a dalších jevů, které nejsou v hodnocení zdravotních rizik podchyceny.
5. Další nejistota vyplývá z toho, že nejsou k dispozici bližší údaje o exponované populaci, a to rekreační a jiné aktivity probíhající v zájmovém území, přesné věkové složení populace, doba strávená v místě bydliště, zastoupení citlivých skupin populace jako jsou děti, těhotné ženy, staří lidé, zdravotní anamnéza jednotlivých obyvatel a jejich zvyklosti a chování jako kouření, dieta.
6. Výsledky akustického posouzení jsou zatíženy nejistotou vkládaných dat do modelu, meteorologickými údaji a jejich platností v modelovaném území.
7. V případě hluku není zohledněno působení hluku v místech mimo bydliště (př. pracoviště).

8. Ovlivnění hlukem je dáno individuálně rozdílným stupněm vnímavosti a citlivosti exponovaných osob.
9. Popisované a použité vztahy mezi hlukovou expozicí a jejím účinkem nelze považovat za absolutně platné za všech podmínek.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Variantním řešením je

- varianta nulová, nerealizace záměru, tj. zachování stávající technologie pro výrobu tepla v teplárně Sever,
- varianta aktivní, vybudování multipalivového kotle na spalování SKO a biomasy s podporou stávajících záložních a špičkových kotlů na zemní plyn a LTO.

V případě nerealizace záměru (nulová varianta) by s ohledem na plánované ukončení skládkování komunálních odpadů po roce 2030 bylo nutno řešit nakládání s komunálními odpady a jejich velmi pravděpodobný transport do jiného zařízení na energetické využití odpadů, případně pouze do spalovny odpadů bez energetického využití. Tato varianta by sebou nesla zvýšené nároky na budování překladišť odpadů s potenciálními souvisejícími problémy řešení možného zápachu odpadů při delším skladování a především by s tím byla spojeno navýšení dopravy do vzdálenějších lokalit s vybudovaným zařízením. Problematické by mohlo být, pokud by v dosahu nebyl dostatek zařízení, kde by bylo možno dále jinak nevyužitelný komunální odpad (recyklace, apod.) energeticky využít.

F. ZÁVĚR

Provedeným posouzením bylo zjištěno, že záměr nebude působit významně negativně na žádnou složku životního prostředí ani veřejné zdraví obyvatel Třebiče i vzdálenějšího okolí.

Dle zhodnocených a předpokládaných skutečností a za předpokladu dodržení projektovaných parametrů není předpoklad narušení faktorů pohody nad únosnou míru.

Při vlastní výstavbě se vzhledem k umístění záměru na pozemcích vedených dle územního plánu jako plochy technické infrastruktury nepředpokládají takové vlivy, které by měly dlouhodobý negativní dopad na životní prostředí a zdraví obyvatelstva.

Vlivem provozu plánovaných spalovacích zdrojů může dojít k lokálnímu navýšení imisních příspěvků některých látek v blízkém okolí záměru, vzhledem k použitým technologiím v souladu s BAT ale bude tato změna tak nízká, že nebude mít negativní vliv na obyvatelstvo. Změny imisních koncentrací u těchto znečišťujících látek nejsou z hlediska absolutních hodnot významné a jsou závislé na vzdálenosti lokality od posuzovaného zdroje. Změna v četnosti dopravy (dovoz odpadu a surovin a odvoz reziduí) je nízká a na imisní a hlukové situaci se prakticky neprojeví. K navýšení hlukové zátěže u nejbližší obytné zástavby prakticky nedojde. V rámci realizaci záměru budou přijata protihluková opatření (tlumiče hluku kritických zařízení).

Nepředpokládá se vliv záměru na veřejné zdraví či jiné biologické faktory, jež by negativně působily na zdraví místních obyvatel.

Na základě výše provedeného vyhodnocení významnosti vlivů záměru na jednotlivé složky životního prostředí lze konstatovat, že realizace plánovaného záměru neznamena z hlediska identifikovaných vlivů nepříznivý vliv. Z hlediska významnosti jednotlivých identifikovaných vlivů je záměr realizovatelný při zohlednění jen mírně nepříznivých vlivů na stávající dopravní situaci.

Očekávané vlivy na veřejné zdraví způsobené realizací záměru nebudou ve srovnání se současnou zátěží prostředí významné, dominantním vlivem bude i do budoucna současná zátěž atmosféry a komunální dopravní zátěž prostředí ze stávajícího dopravního provozu na komunikační síti a v případě dodržení deklarovaných parametrů technologie energetiky záměru nebudou intenzity působení a expoziční koncentrace sledovaných polutantů důvodem významné změny rizika ohrožení veřejného zdraví potenciálně dotčených obyvatel. Z hlediska hlukové zátěže prostředí ve srovnání s měřenými hodnotami pozadí nebudou pro cílový stav po realizaci záměru významně zhoršeny stávající podmínky ochrany veřejného zdraví v nejbližším okolí areálu záměru a není nutno počítat ani se změnou současného hlukového klimatu v dotčené oblasti.

WHO uvádí, že s přijetím BAT technologií, které se uplatňují v rámci EU, je výskyt měřitelných zdravotních rizik pro obyvatelstvo žijící v těsné blízkosti spaloven málo pravděpodobný.

Vzhledem k instalaci nových technologií podléhajících požadavkům na nejlepší dostupné techniky (BAT) se dá předpokládat celkové zlepšení situace a snížení působících vlivů zařízení oproti stávajícímu stavu.

Z hlediska životního prostředí nebyly zjištěny skutečnosti, které by jednoznačně bránily realizaci posuzovaného záměru.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměrem je vybudování nového multipalivového kotle v lokalitě teplárny Sever s kombinovanou výrobou tepla a elektrické energie v jedné lince. Multipalivový kotel bude koncipován na spalování biomasy a SKO jak samostatně pro každé palivo, tak pro jejich kombinaci. Preferovaná je varianta spalování SKO s tím, že v případě nedostatku SKO bude spalována kombinace paliv, popř. pouze biomasa. Celková maximální kapacita spalování pro SKO je stanovena na 20 000 t/rok.

Společně s novým multipalivovým kotlem zůstane v areálu v provozu stávající biomasový kotel VESKO-B 7000 o předpokládané celkové roční spotřebě paliva cca 10 kt/rok (biomasa – dřevní štěpka). Tento kotel bude v provozu pouze sezonně v zimním období v závislosti na potřebě doplnění výroby tepla (cca listopad-duben).

Instalaci multipalivového kotle bude umožněno nakládání s komunálními odpady dle hierarchie nakládání s odpady. Jako palivo pro navrhovaný multipalivový kotel je uvažován energeticky hodnotný komunální odpad obsahující maximální množství již dále materiálově nevyužitelných odpadů.

Pro multipalivový kotel je navržena technologie spalování na roštu s využitím uvolněného tepla k výrobě páry a elektrické energie. Systém čištění spalin je založený na dávkování práškových sorbentů NaHCO_3 a aktivního uhlí pro záchyt kyselých složek, těžkých kovů a PCDD/F. K odprášení bude docházet na tkaninových filtrech. Pro redukci NO_x bude využita technologie SCR s dávkováním roztoku technické močoviny.

Systém čištění spalin je navržen tak, aby bylo zajištěno bezproblémové dosažení emisních limitů dle dokumentů BREF/BAT, jejichž aktualizované závěry budou implementovány do české legislativy v rámci nižších jednotek let. Emisní limity jsou pro většinu polutantů přísnější než v současné době, a proto je nutné uvažovat rozšířenou skladbu aparátů o SCR reaktor pro redukci NO_x .

Dotčený stávající areál a pozemky pro navrhovanou stavbu a stavební úpravy se nachází na severním okraji města Třebíč (Kraj Vysočina) na ulici Rafaelova v areálu stávající teplárny Sever. Areál teplárny je ze severu ohraničen ulicí U Obrázku, západně za ulicí Rafaelovou se nachází objekty sportovišť, sportovní hala a dále střední průmyslová škola, při vjezdu do areálu budova supermarketu. Jižně od areálu se nachází výrobní objekty a východně se v současné době nachází řídká obytná zástavba a nezastavěné území.

Dotčenými pozemky jsou parcely 1794/2, 1794/3 a 1794/4 v rámci katastrálního území Třebíč. Pozemky jsou v souladu s územním plánem umístěny na území definovaném jako „VT : plochy výroby a skladování – těžký průmysl a energetika“.

Pro dotčené pozemky byl již v době zpracování Dokumentace vydán souhlas k trvalému odnětí ze ZPF pro nezemědělské účely a probíhá změna kategorizace pozemků a celková změna využití území.

Stavbou nebude dotčen lesní půdní fond.

Umístění navrhovaného záměru se nachází na jihozápadním okraji přírodního parku „Třebíčsko“. Jiné zvláště chráněného území ve smyslu § 14 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů, nejsou dotčeny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

Významné krajinné prvky nejsou záměrem dotčeny. V zájmovém území navrhovaného záměru se nenachází žádný funkční VKP.

Zájmové území uvažované pro výstavbu záměru není součástí žádného funkčního, ani navrhovaného ÚSES.

Záměr se nachází mimo území soustavy Natura 2000 a svou věcnou povahou nemá potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na jejich celistvost a příznivý stav předmětů ochrany.

H. PŘÍLOHY

1. Umístění záměru, situace areálu.
2. Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska NATURA 2000
3. Rozptylová studie "Výstavba multipalivového kotle EU II", TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., Ing. Zdeněk Sklenář, 10/2024.
4. Hluková studie "Výstavba multipalivového kotle EU II", TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., Ing. Kateřina Krestová, Ph.D., 2/2024.
5. Měření hluku „Měření hladiny akustického tlaku v okolí areálu společnosti TTS energo s.r.o.“, zkušební list, TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., Ing. Libor Obal ml., Bc. Vít Pešl, 1/2024.
6. Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví „Výstavba multipalivového kotle EU II“, Ing. Olga Krpatová, 3/2024
7. Vypořádání připomínek došlých k Oznámení EIA

Datum zpracování dokumentace: říjen 2024

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele dokumentace a osob, které se podílely na zpracování Oznámení:

- TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava:
 - Ing. Libor Obal
tel: 602 418 360, e-mail: l.obal@teso-ostrava.cz
Autorizovaná osoba pro zpracování dokumentace a posudku EIA, osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č. j. 1633/279/OPV/93 ze dne 29. 6. 1993
 - Ing. Zdeněk Sklenář
tel: 602 528 158, e-mail: z.sklenar@teso-ostrava.cz
Autorizace pro zpracování rozptylových studií, vydáno MŽP, č.j. MZP/2023/820/1606 ze dne 27. 9. 2023
 - Ing. Kateřina Krestová, Ph.D.
tel: 606 095 525, e-mail: k.krestova@teso-ostrava.cz
 - Ing. Libor Obal ml.
tel: 724 957 057, e-mail: l.obaljr@teso-ostrava.cz
Měření hluku zpracováno Zkušební laboratoří č. 1557 akreditovanou ČIA dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
- Ing. Olga Krpatová
Brožíkova 427, 530 09 Pardubice-Polabiny
tel.: 723 482 752, e-mail: zdravotni.rizika@seznam.cz
Osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví vydaného Ministerstvem zdravotnictví ČR dne 8.1.2020 pod pořadovým č. 2/2020

Podpis zpracovatele oznámení:

