

OZNÁMENÍ

podle § 6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování
vlivů na životní prostředí

ZEVO VRÁTO ČESKÉ BUDĚJOVICE



Investor
Teplárna České Budějovice, a.s.

Únor 2021

OZNÁMENÍ

podle § 6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění, v rozsahu podle přílohy č.4 zákona

ZEVO VRÁTO

České Budějovice

Oznamovatel: **Teplárna České Budějovice, a.s.**
IČO: 60 82 68 35
zastoupena na základě plné moci
AS CHEMOPRAG, a.s.
IČO: 27 14 01 64

Zpracoval: **Ing. Karel Vurm, CSc.**
Ortenovo náměstí 13, 170 00 Praha 7
tel. 602 772093
e-mail: karel.vurm@volny.cz

Zpracovatel je držitelem svědčení o odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/2001 Sb. vydaném MŽP ČR č.j. 17275/4713/OEP/92, ze dne 11.2.1993. Autorizace prodloužena rozhodnutím MŽP ČR č.j. 44853/ENV/06 ze 28.6.2006 a č.j. 48425/ENV/11 ze dne 12.7.2011 a č.j. 45682/ENV/16 ze dne 29.7.2016.

Spolupracovali: CODEE spol. s r.o.
Ing. Libuše Pilařová,

Zpracovatelé dílčích podkladů: MUDr. Bohumil Havel – hodnocení zdravotních rizik
ČHMÚ, pobočka Plzeň, odd. ochrany ovzduší -
Ing. Marek Hladík – rozptylová studie
Ekola group, spol. s r.o. – akustická studie
Ing. Aleš Matoušek, Ing. Oldřich Mikula,
Geo Vision s.r.o., pracoviště Plzeň – biologický průzkum
dendrologický průzkum a studie vlivu na krajinný ráz
RNDr. ing. Vladimír Zýval, RNDr. Oldřich Bílek
UNCAS, ing. Jiří Kaláb, Csc. – analýza rizik
Ing. František Stráský – Atelier SIS – dopravní studie

Datum zpracování oznámení EIA: 22.02.2021

OBSAH	stránka
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	10
A.I. OBCHODNÍ FIRMA	10
A.II. SÍDLO OZNAMOVATELE.....	10
A.III. JMÉNO, PŘÍJMENÍ, BYDLIŠTĚ A TELEFON OPRÁVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE	10
A.IV. NÁZEV ZÁMĚRU	10
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	11
B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	11
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1	11
B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru:	11
B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)	12
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	15
B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru a popis oznamovatelem zvažovaných variant s uvedením hlavních důvodů vedoucích k volbě daného řešení, včetně srovnání vlivů na životní prostředí	17
B.I.5.1. Zdůvodnění umístění záměru.....	17
B.I.5.2. Popis zvažovaných variant	20
B.I.6. 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.....	24
B.I.6.1. Úvodní shrnutí.....	24
B.I.6.2. Popis technologického řešení.....	28
B.I.6.3. Stavební řešení záměru, inženýrské objekty a sítě	45
B.I.6.4. Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami.....	54
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	55
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků:	56
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst.4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat:.....	56
B.II. ÚDAJE O VSTUPECH (ZEJMÉNA PRO VÝSTAVBU A PROVOZ).....	57
B.II.1. Půda (například druh, třída ochrany, velikost záboru)	57
B.II.2. Voda (například zdroj vody, spotřeba).....	58
B.II.2.1. Období výstavby.....	58
B.II.2.2. Období provozu.....	58
B.II.3. Ostatní přírodní zdroje (např. surovinové zdroje).....	60
B.II.4. Energetické zdroje	63
B.II.5. Biologická rozmanitost	66
B.II.6. Nároky na dopravní síť a jinou infrastrukturu (například potřeba souvisejících staveb).	67
B.II.6.1. Komunikační napojení	67
B.II.6.2. Doprava vyvolaná záměrem v období výstavby	67
B.II.6.3. Doprava vyvolaná záměrem v období provozu záměru	68
B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH.....	74
B.III.1. Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží (například přehled zdrojů znečišťování, druh a množství emitovaných znečišťujících látek, způsoby a účinnost zachycování znečišťujících látek)	74
B.III.1.1. Stacionární zdroje.....	74
B.III.1.2. Plošné a liniové zdroje.....	84

B.III.2. Odpadní vody (například přehled zdrojů odpadních vod, množství odpadních vod a místo vypouštění, vypouštěné znečištění, čisticí zařízení a jejich účinnost)	85
B.III.2.1. Období výstavby	85
B.III.2.2. Období provozu	86
B.III.3. Odpady (například přehled zdrojů odpadů, kategorizace a množství odpadů, způsoby nakládání s odpady)	98
B.III.3.1. Odpady vznikající v období výstavby	98
B.III.3.2. Odpady vznikající s provozem záměru	101
B.III.4. Ostatní emise a rezidua (hluk, vibrace, záření, zápach, jiné výstupy – přehled zdrojů, množství emisí, způsoby jejich omezení)	103
B.III.4.1. Hluk	103
B.III.4.2. Vibrace	108
B.III.4.3. Záření,	109
B.III.4.4. Zápach	109
B.III.4.5. Světelné znečištění	109
B.III.5. Doplnující údaje (například významné terénní úpravy a zásahy do krajiny)	110
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	111
C.I. PŘEHLED NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ SE ZVLÁŠTNÍM ZŘETELEM NA JEHO EKOLOGICKOU CITLIVOST	111
C.I.1. Struktura a ráz krajiny	111
C.I.2. Geomorfologie, geologické poměry a hydrologie	112
C.I.3. Určující složky flóry a fauny, zvláště chráněné druhy	113
C.I.4. Územní systém ekologické stability	113
C.I.5. Zvláště chráněná území	114
C.I.6. Významné krajinné prvky	114
C.I.7. Evropsky významné lokality, ptačí oblasti	115
C.I.8. Ložiska nerostů	115
C.I.9. Území historického, kulturního nebo archeologického významu	115
C.I.10. Území hustě zalidněná	116
C.I.11. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území	116
C.II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, RESP. KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ A POPIS JEHO SLOŽEK NEBO CHARAKTERISTIK, KTERÉ MOHOU BÝT ZÁMĚREM OVLIVNĚNY,.....	118
C.II.1. Ovzduší	118
C.II.2. Klima	122
C.II.3. Voda	122
C.II.4. Půda	124
C.II.5. Horninové prostředí a přírodní zdroje	124
C.II.6. Biologická rozmanitost	125
C.II.7. Obyvatelstvo	130
C.II.8. Hluková situace v zájmovém území záměru	130
C.II.9. Hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů	132
C.III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ A PŘEDPOKLAD JEHO PRAVDĚPODOBNÉHO VÝVOJE V PŘÍPADĚ NEPROVEDENÍ ZÁMĚRU.....	132
D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VEŘEJNÉ ZDRAVÍ	134
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 PŘÍHLÉDNUTÍM 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:	134
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví.....	134
D.I.1.1. Vlivy v období výstavby	134
D.I.1.2. Vlivy na obyvatele v období provozu záměru	135
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima (např. povaha a množství emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, zranitelnost záměru vůči změně klimatu)	144
D.I.2.1. Vlivy na ovzduší v období výstavby	144
D.I.2.2. Vlivy na ovzduší během provozu záměru	146
D.I.2.3. Vliv na klima	164
D.I.2.4. Závěr kapitoly D.I.2.....	167
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky (např. vibrace, záření, vznik rušivých vlivů).....	170
D.I.3.1. Období výstavby (realizace záměru)	171
D.I.3.2. Vliv hluku během provozu záměru	173
D.I.3.3. Vliv vibrací, záření	176
D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody	177
D.I.5. Vlivy na půdu	180
D.I.6. Vlivy na přírodní zdroje	180
D.I.7. Vlivy na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy)	180
D.I.8. Vlivy na krajinu a její ekologické funkce	182
D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů.	182
D.II. CHARAKTERISTIKA RIZIK PRO VEŘEJNÉ ZDRAVÍ, KULTURNÍ DĚDICTVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ PŘI MOŽNÝCH NEHODÁCH, KATASTROFÁCH A NESTANDARTNÍCH STAVECH A PŘEDPOKLÁDANÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVŮ Z NICH PLYNOUCÍCH.....	183
D.III. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU PODLE ČÁSTI D BODU I A II Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI VČETNĚ JEJICH VZÁJEMNÉHO PŮSOBNÍ, SE ZVLÁŠTNÍM ZŘETELEM NA MOŽNOST PŘESHRAŇNÍČNÍCH VLIVŮ.....	186
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	188
D.IV.1.1. Opatření pro fázi výstavby.....	188
D.IV.1.2. Opatření pro fázi provozu záměru.....	189
D.V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ A DŮKAZŮ PRO ZJIŠTĚNÍ A HODNOCENÍ VÝZNAMNÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	191
D.VI. CHARAKTERISTIKA VŠECH OBŤÍŽÍ (TECHNICKÝCH NEDOSTATKŮ NEBO NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH), KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE, A HLAVNÍCH NEJISTOT Z NICH PLYNOUCÍCH	192

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (POKUD BYLY PŘEDLOŽENY).....	194
F. ZÁVĚR	194
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	195
H. PŘÍLOHY.....	198

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obrázek č.1:Umístění stávající výtopny Vráto v Českých Budějovicích	12
Obrázek č.2:Letecký snímek výtopny Vráto – umístění záměru	13
Obrázek č.3:Lokalita výtopna Vráto – z mapy ÚPnM České Budějovice – lokality 1-2	15
Obrázek č.4:Schéma zdrojů a soustavy CZT – provoz od roku 2022 a provoz v cílovém roce 2030 ..	22
Obrázek č.5:Základní blokový diagram ZEVO Vráto	25
Obrázek č.6:Spalovací diagram	31
Obrázek č.7:Situace s vyznačením svozových tras v širším okolí posuzovaného záměru	62
Obrázek č.8:Situace s vyznačením svozových tras v nejbližším okolí záměru	72
Obrázek č.9:Zatížení NA s vytipovanými body pro ověření dopadu na ŽP (z dopravní studie)	72
Obrázek č.10:Schéma tepelných zdrojů ve variantě 2022.....	74
Obrázek č.11:Schéma spalovacích tepelných zdrojů ve variantě 2030.....	78
Obrázek č.12:plán místního ÚSES v územním plánu Českých Budějovic.	114
Obrázek č.13:Situace umístění kontrolních výpočtových bodů.....	172

SEZNAM TABULEK:

Tabulka č.1 Kapacitní a technické parametry ZEVO Vráto	11
Tabulka č.2 Parametry TG.....	37
Tabulka č.3 Informace o dotčených pozemcích	57
Tabulka č.4 Prognóza spotřeby pitné vody během výstavby:	58
Tabulka č.5 Prognóza potřeby pitné vody pro sociální účely	59
Tabulka č.6 Vody pro potřebu technologie	59
Tabulka č.7 Množství odpadu (převážně SKO) do ZEVO Vráto	60
Tabulka č.8 Zadavatelem předpokládané složení odpadu (převážně SKO) do ZEVO Vráto	61
Tabulka č.9 Spotřeba chemikálií a pomocných látek	63
Tabulka č.10 Elektrická energie.....	64
Tabulka č.11 Tepelná energie-dodávka tepla ze ZEVO Vráto	64
Tabulka č.12 Elektrická energie.....	64
Tabulka č.13 Podpurné palivo	65
Tabulka č.14 Tlakový vzduch	65
Tabulka č.15 Silniční doprava SKO, OO a OEVO (100 %)	68
Tabulka č.16 Silniční a železniční doprava SKO, OO a OEVO.....	69
Tabulka č.17 Rekapitulace silniční dopravy do a z areálu ZEVO celkem	70
Tabulka č.18 . Nárůst intenzit dopravy v souvislosti s uvedením ZEVO do provozu	71
Tabulka č.19 Skladba spalovacích zdrojů-- rok 2022:.....	75
Tabulka č.20 Předpokládané emise z plynového kotle K10 - rok 2022	75
Tabulka č.21 Předpokládané emisní koncentrace, hodinové emise a roční emise z kotlů K11 a K12 - rok 2022	76
Tabulka č.22 Předpokládané emisní koncentrace, hodinové a roční emise - kotel K21 - rok 2022	77
Tabulka č.23 Skladba spalovacích zdrojů a jeho provozu – TČB Novohradská – rok 2030.....	78
Tabulka č.24 Předpokládané emise z plynových kotlů K9, K10 v roce 2030.....	79

Tabulka č.25 Předpokládané emisní koncentrace, hodinové a roční emise z kotle K12 v roce 2030 ...	79
Tabulka č.26 Spalovací zdroj a jeho provoz – ZEVO Vráto – rok 2030 - komín	80
Tabulka č.27 Použité emisní koncentrace ve spalínách a předpokládaná hodinové a roční emise z komína celku ZEVO Vráto od roku 2030	80
Tabulka č.28 Porovnání s BAT	82
Tabulka č.29 Parametry zařízení a emise bodových zdrojů ZEVO Vráto – výduchy sil	82
Tabulka č.30 Parametry zařízení a emise bodových zdrojů ZEVO Vráto – náhradní zdroj	83
Tabulka č.31 Množství odpadních vod technologických vypouštěných do kanalizace	88
Tabulka č.32 Standardní limity znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace pro veřejnou potřebu	88
Tabulka č.33 Návrh odlučovačů lehkých kapalin:.....	91
Tabulka č.34 Posouzení navržené kapacity podzemní retenční nádrže-.....	95
Tabulka č.35 Porovnání ploch	97
Tabulka č.36 Odpady, které budou vznikat při výstavbě	99
Tabulka č.37 Pravděpodobný vznik odpadů z demolic	100
Tabulka č.38 Odpady ze spalovacího procesu a čištění spalin ZEVO Vráto	101
Tabulka č.39 Další odpady vznikající v provozu ZEVO Vráto	103
Tabulka č.40 Akustické parametry a doby nasazení strojního vybavení pro období demolic a odstranění stávajících objektů	104
Tabulka č.41 Akustické parametry a doby nasazení strojního vybavení pro výstavbu objektů ZEVO	104
Tabulka č.42 Přehled stacionárních zdrojů hluku v areálu ZEVO Vráto	106
Tabulka č.43 Imisní limity pro ochranu zdraví a max. počet jejich překročení	120
Tabulka č.44 Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM10 vyhlášené pro ochranu zdraví lidí	121
Tabulka č.45 Charakteristika klimatické oblasti MT 11	122
Tabulka č.46 Archivní záznamy o výskytu cévnatých rostlin (NDOP, AOPK).....	125
Tabulka č.47 Naměřené celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A	131
Tabulka č.48 Korekce naměřených hodnot pro účely hodnocení a stanovení výsledné hodnocené hladiny	131
Tabulka č.49 Tabulka spotřeby paliv a emisí CO ₂ :.....	165
Tabulka č.50 Tabulka výhřevnosti paliv:.....	166
Tabulka č.51 Výsledky výpočtu hluku z provozu staveništní dopravy na pozemních komunikacích...	172
Tabulka č.52 Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu stacionárních zdrojů hluku	174

Přehled symbolů a zkratk použitých v oznámení EIA

ASŘTP	Automatický systém řízení technologického procesu	CHÚV	Chemická úprava vody
AS	Akustická studie	ILCR	Individual Lifetime Cancer Risk (zvýšení individuální celoživotní pravděpodobnosti vzniku nádoru)
BAT	Nejlepší dostupná technologie (Best Available Technique)	IN	Investiční náklady
BREF	Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách	IO	Inženýrský objekt
BRO	Biologicky rozložitelný odpad	IP	Integrované povolení
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad	IPPC	Integrovaná prevence (Integrated Pollution Prevention and Control)
CÚ	Cenová úroveň	IS	Informační systém
CO	Oxid uhelnatý	JVS ČB	Jihočeský vodárenský svaz Českých Budějovic
CZT	Centralizované zásobování teplem	kat. „N“	Kategorie nebezpečné odpady
ČR	Česká republika	kat. „O“	Kategorie ostatní odpady
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav	kú.	Katastrální území
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí	kt	kilotuna (1000 tun)
ČOV	Čistírna odpadních vod	KO	Komunální odpad
ČS	čerpací stanice	KS	Kompresorová stanice
ČSH	Čistá současná hodnota (NPV)	KVET	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
DDN	Diskontovaná doba návratnosti	MBU	Mechanicko biologická úprava odpadu
dB	Decibel	MU	Mechanická úprava odpadu
DCS	Distribuovaný řídicí systém	MmČB	Magistrát města České Budějovice
DPS	Dílčí provozní soubor	MPa abs	Tlak absolutní
DSP	Dokumentace pro stavební řízení	MŽP	Ministerstvo životního prostředí
DUR	Dokumentace pro územní řízení	NH ₃	Čpavek
DZE	Druhotné zdroje energie	NA	Nákladní automobil
EIA	Environmental Impact Assessment – hodnocení vlivů na životní prostředí	NO ₂	Oxid dusičitý
EL	Emisní limit [mg/m ³]	NO _x	Oxidy dusíku
EMC	Elektromagnetická kompatibilita	NN	Nízké napětí
EMS	Monitorovací systém emisních zařízení	NT	Nízkotlaký
EPS	Elektrická požární signalizace	NTL	Nízkotlaký plynovod
ETE	Elektrárna Temelín	NV ČR	Nařízení vlády České republiky
EVO	Energetické využití odpadu	odpad N	Nebezpečný odpad
EZS	Elektrická zabezpečovací signalizace	odpad O	Ostatní odpad
FPD	Fond pracovní doby	ObKR	Oblast krajinného rázu
HCl	Plynné sloučeniny chloru vyjádřené jako HCl	OO	Objemný odpad
NaCl	Chlorid sodný	OEVO	Ostatní energeticky využitelný odpad
HF	Plynné sloučeniny fluoru vyjádřené jako HF	OP	Ochranné pásmo
Hg	Rtuť a její sloučeniny	OOP	Orgán ochrany přírody
HV	Horká voda	ORP	Obec s rozšířenou působností
HW	Hardware	OÚP	Odbor územního plánování
CHKO	Chráněná krajinná oblast	OZE	Obnovitelné zdroje energie
CHÚC	Chráněná úniková cesta		

OZV	Obecně závazná vyhlášky města České Budějovice č. 4/2000 o závazných částech ÚPnM v platném znění PCB Polychlorované bifenyly	TOC	Organické látky v plynné fázi vyjádřené celkovým obsahem organického uhlíku
PCDD/F	Polychlorované dibenzodioxiny a dibenzofurany	TČB	Teplárna České Budějovice, a.s.
PLC	Programmable Logic Controller (Programovatelný logický automat)	TZL	Tuhé znečišťující látky (prach)
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení	TZS	Technologické zabezpečení skládky
pH	Kyselost (log koncentrace vodíkových iontů)	ÚP	Územní plán
PM ₁₀	Suspendované částice frakce PM ₁₀	ÚPnM	Územní plán města České Budějovice
PM _{2,5}	Suspendované částice frakce PM _{2,5}	ÚSES	Územní systém ekologické stability
POH	Plán odpadového hospodářství	ÚPD	Územně-plánovací dokumentace
PC	Provozní celek	ÚR	Územní rozhodnutí
PDN	Prostá doba návratnosti	VS	Výměňková stanice
PP	Přírodní památka	VT	Vysokotlaký
PR	Přírodní rezervace	VN	Vysoké napětí
PS	Provozní soubor	VVN	Velmi vysoké napětí
PTG	Protitlaká turbína	VZT	Vzduchotechnika
PPC	Paroplynový cyklus	ZEVO	Zařízení na energetické využívání odpadu
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa	ZD	Zadávací dokumentace
RAS	Rozpuštěné anorganické soli	ŽP	Životní prostředí
RL	Rozpuštěné látky	ZŘ	Zadávací řízení
RBC	Regionální biocentrum	ZP	Zemní plyn
RBC	Regionální biokoridor	ZPF	Zemědělský půdní fond
RD	Rodinný dům	ŽV	Železniční vagon
RS	Rozptylová studie		
ŘS	Řídicí systém		
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic České republiky		
SES	Systém ekologické stability		
SCR	Katalytická denitrifikace		
SDP	Systém detekce plynu		
SHZ	Stabilní hasicí zařízení		
Sb.	Sbírky zákonů		
SKO	Směsný komunální odpad		
SNCR	Nekatalytická denitrifikace		
SO	Stavební objekt		
SO ₂	Oxid siřičitý		
SP	Stavební povolení		
STL	Středotlaký plynovod		
SW	Software		
ŠO	Špičkový ohřívák		
TOEL	Topný olej extra lehký		
TG	Turbína (turbogenerátor)		

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.I. Obchodní firma

Teplárna České Budějovice

Novohradská 398/32, 370 01 České Budějovice

IČO: 60826835

zastoupena na základě plné moci

AS CHEMOPRAG, a.s.

Na Babě 1526/35, 160 00 Praha 6

IČO: 27 14 01 64

A.II. Sídlo oznamovatele

AS CHEMOPRAG, a.s.

Na Babě 1526/35,

160 00 Praha 6

A.III. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

Ing. Arch. Roman Voborník

Na padesátém 1430/31, Praha 10

Tel.: 233 007 233

GSM: 605 086 990

E-mail: vobornik@aschemoprag.cz

A.IV. Název záměru

Název stavby:

ZEVO Vráto České Budějovice

Místo stavby:

Teplárna České Budějovice, a.s., Výtopna Vráto

Okružní 632, 370 00 České Budějovice

kú. České Budějovice 4

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

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

Název záměru:

ZEVO Vráto České Budějovice

(dále ZEVO Vráto)

Zařazení podle přílohy č. 1:

Navržený záměr spadá dle zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí do Kategorie I, bod 54.

54. Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů spalováním nebo fyzikálně-chemickou úpravou s kapacitou od stanoveného limitu (100 t/den).

Příslušný úřad:

Ve smyslu § 21 písm. c) zákona 100/2001 Sb. v platném znění zajišťuje posuzování MŽP.

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru:

Záměr „ZEVO Vráto“ lze charakterizovat v cílovém stavu energetickým využitím odpadu (zejména SKO) v objemu 160 000 t/rok, tj. 20 t/hod při fondu pracovní doby a technických parametrech, jak jsou uvedeny v tabulce č.1.

Tabulka č.1 Kapacitní a technické parametry ZEVO Vráto

Název	Jedn.	Parametr
Množství energeticky využívaného odpadu (převážně SKO)	t/rok	20 t/hod. a 160 000
Průměrná výhřevnost odpadu ¹⁾	GJ/t	10
Fond pracovní doby zařízení (FPD)	hod./rok	8 000
Tepelný příkon kotle ¹⁾	MWt	55,56
Množství admisní páry z kotle (5,1 MPa abs., 425 °C)	tun /hod.	62,35
Teplota spalování	°C	min. 850
Účinnost ZEVO Vráto ²⁾	%	83,2
Jmenovitý výkon turbíny	MWe	14,1
Dodávka tepla do soustavy CZT České Budějovice ³⁾	TJ/rok	630
Dodávka elektřiny do distribuční sítě	MWh/rok	50 842

1) Rozmezí výhřevnosti odpadu (převážně SKO) je 7 až 14 GJ/t. ZEVO zvládá při průměrné výhřevnosti odpadu 10 GJ/t využít v kotli 20 t/h odpadu, což činí tepelný příkon kotle 200 GJ/t tzn. cca 55,56 MWt.

2) Energetická účinnost ZEVO Vráto 160 kt - 83,2 % (stanovena dle přílohy č. 7 k zák. č.541/2020 Sb.

3) Závod ZEVO Vráto bude provozován v celoročním nepřetržitém provozu a jeho tepelný výkon v páře a v horké vodě bude nahrazovat odpovídající výkon v Teplárně České Budějovice a.s.

V době uvedení ZEVO Vráto do trvalého provozu a dosažení požadovaného výkonu, Teplárna České Budějovice, a.s. předpokládá odstavení hnědouhelného kotle K11 o výkonu 117 MWt ve svém závodě v Novohradské ulici v Českých Budějovicích.

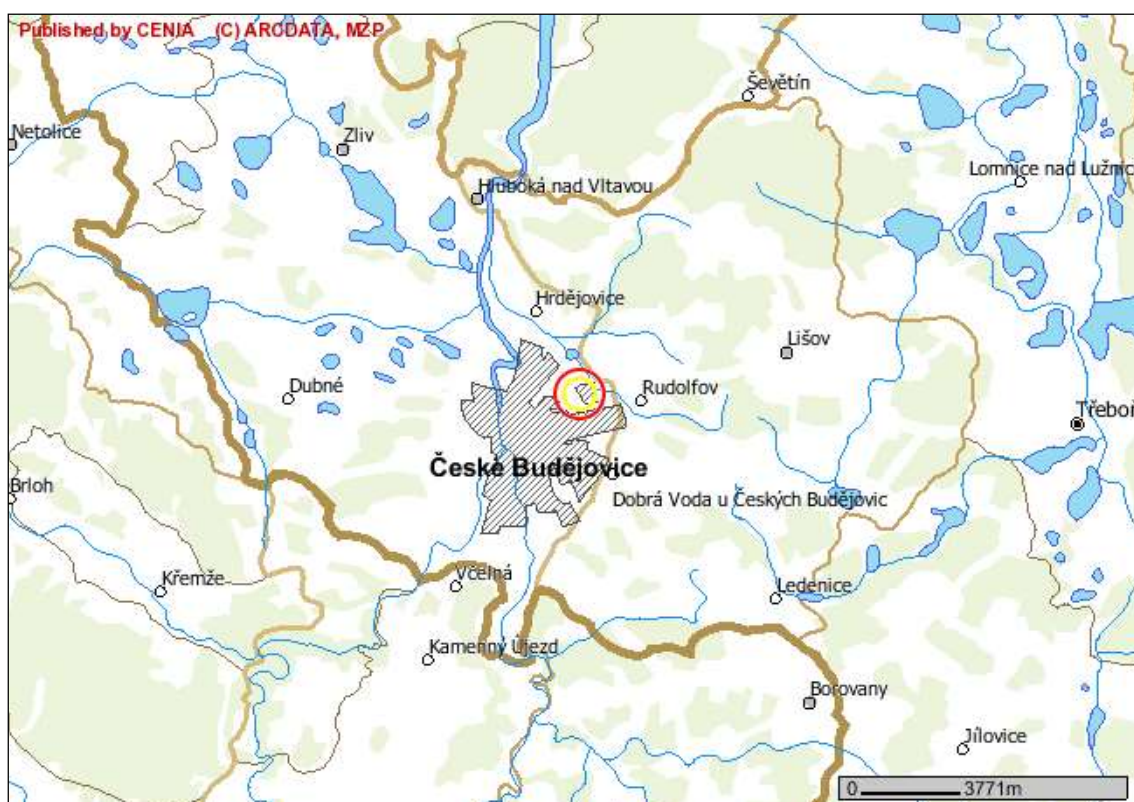
Provoz ZEVO Vráto:	nepřetržitý, čtyřsměnný
Počet dní provozu:	333 dní/rok
FPD:	8 000 hodin/rok
Příjem odpadu (převážně SKO):	v pracovní dny, 5 dnů v týdnu, v rozmezí od 6.00 do 18.00 hod.
Počet svozových dnů	238 dnů/rok,
Koeficient nerovnoměrnosti dovozu	1.2 u přímého svozu a 1,15 % z překladišť
Počet zaměstnanců:	34
z toho počet zaměstnanců	v 1. směně 14, ve 2. směně 8, ve 3. směně 6, a 4. směně 6

V ZEVO Vráto je vytvořen předpoklad pro instalaci fotovoltaické elektrárny (FVE) s možnou produkcí až 220 MWh / rok, uvedené umožňuje orientace monobloku ZEVO Vráto s instalací fotovoltaických panelů na střeše stavebních objektů monobloku.

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

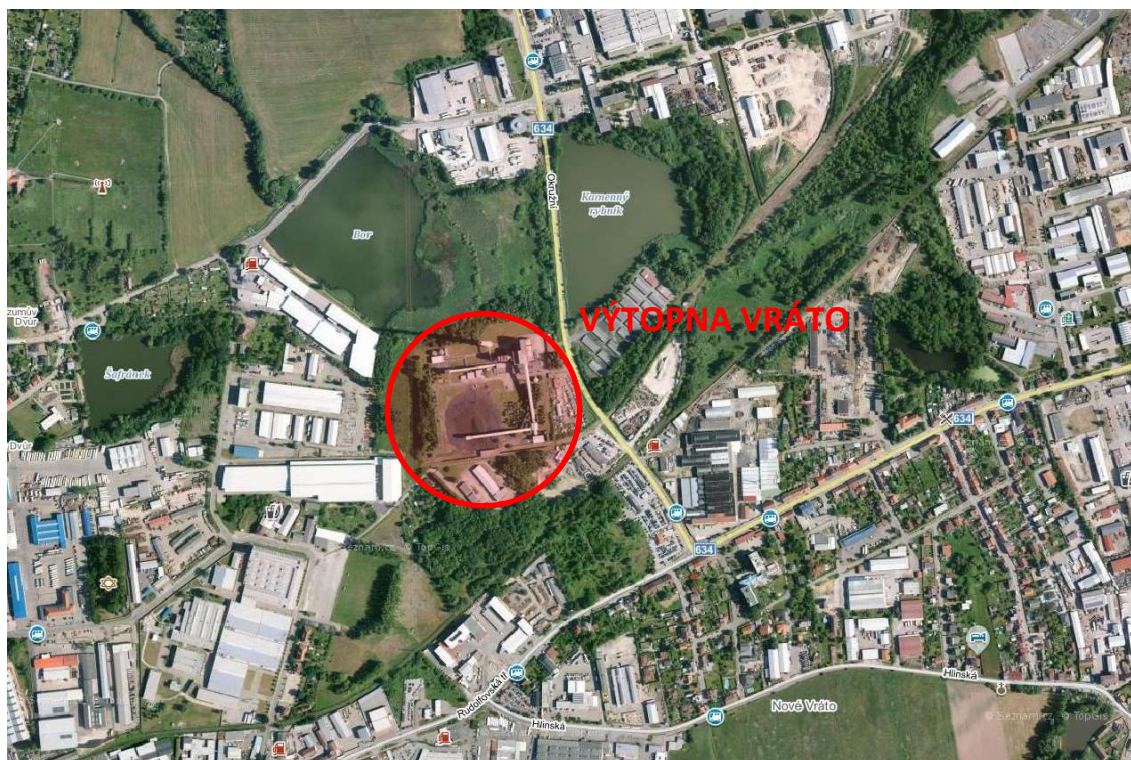
Posuzovaný záměr „ZEVO Vráto“ je situován do průmyslového areálu stávající výtopny Vráto fy Teplárna České Budějovice a.s., který se nachází na severovýchodním okraji města České Budějovice na adrese Okružní 632, České Budějovice. Umístění výtopny Vráto na mapě z hlediska širších vztahů je na obrázku č.1.

Obrázek č.1: Umístění stávající výtopny Vráto v Českých Budějovicích



Kraj: Jihočeský
Okres: České Budějovice
Město, obec: České Budějovice
Katastrální území: České Budějovice 4 (č. kú.: 622 222)
Parcelní čísla: 1118/11, 1118/12; 1118/14 až 1118/26, 1118/28 až 1118/30;
1118/32, 1118/41, 1118/45, 1118/46 1118/47; 1118/48,

Obrázek č.2: *Letecký snímek výtopny Vráto – umístění záměru*



Z hlediska zájmů územního plánování města České Budějovice je konkrétní lokalita, na které je plánován záměr - areál výtopny Vráto, součástí makrobloku 3.2.1.072.Z-72/R PA-3 (pozemky v katastrálním území České Budějovice 4, pozemky parc. č. 1118/12; 1118/14 až 1118/25; 1118/28 až 1118/30; 1118/47; 1118/48 rovněž tak pozemek parc. č. 1118/11 (v rozsahu cca 85%) se způsobem využití zastavitelné území pro pracovní aktivity a průmyslovou výrobu (produkční) v příměstí (čl. 40 OZV).

V tomto prostoru se nachází areál výtopny Vráto – jedná se o území, kde je obvyklé a přípustné umístění činností, dějů a zařízení výlučně výrobních průmyslových, popřípadě výlučně zemědělských pěstitelských a chovatelských v uzavřených areálech, a to takových, které nejsou přípustné v jiných zastavěných nebo zastavitelných územích a které podléhají zvláštnímu režimu.

Rovněž tak pozemky parc. č. 1118/41, 1118/45 a 1118/46 jsou součástí plochy se způsobem využití PA-3 tj. zastavitelné území pro pracovní aktivity a průmyslovou výrobu (produkční) v příměstí (čl. 40 OZV) a zároveň jsou součástí plochy se způsobem využití místní komunikace II. třídy – městské třídy a sběrné komunikace.

Pozemek parc. č. 1118/11 je z 15 % součástí makrobloku 3.2.1.058./R KV se způsobem využití nezastavitelné území krajinné zeleně všeobecné ve smyslu čl. 82 OZV. Tento požadavek je řešením areálu ZEVO plně respektován.

Součástí plochy se způsobem využití KV je rovněž pozemek parc. č. 1118/26, na kterém je umístěno stávající zarážedlo vlečky a jeho využití stavbou ZEVO se nemění.

Pozemek parc. č. 1118/32 je součástí plochy se způsobem využití SKOL-2, zastavitelné území s charakterem smíšeným kolektivního bydlení v předměstí ve smyslu čl. 34 OZV a zároveň je součástí místní komunikace II. třídy – městské třídy a sběrné komunikace. V současné době využíván jako vlečka, způsob využití zůstává stavbou ZEVO zachován.

Územní plán v daném území lze považovat za stabilizovaný a navržená výstavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

V příloze č.1 je zařazeno sdělení příslušného úřadu územního plánování – Magistrátu města České Budějovice, odbor územního plánování a architektury, ze dne 26.1.2021 zn. OÚP/O-62/2021/-Či-V včetně grafických příloh.

Řešené území je z hlediska funkčního využití dle ÚPnM znázorněno na výřezu z mapy lokality 1-2 – obrázek č.3.

Dle sdělení MmČB, OÚP jsou dle ÚPnM v dané lokalitě vymezeny veřejně prospěšné stavby:

- Přivaděč kondenzátu TV – VVR,
- Kombinovaná výroba el. energie a tepla,
- Silnice II. třídy a místní komunikace II. třídy – hlavní sběrné (S, B1,),
- Dešťový kanalizační sběrač,
- Trasa plynovodu NTL, STL,
- Záchytný obloukový příkop,

Záměr „ZEVO Vráto“ se dotýká veřejně prospěšné stavby (T1-stavba kondenzátovodu, T3-tavba předávací stanice tepla a teplovodní sítě) pouze uvnitř areálu, napojení páry a kondenzátu na tyto stavby uvnitř staveniště jsou součástí záměru „ZEVO Vráto“.

Kombinovaná výroba el. energie a tepla v současné době v areálu není a bude realizována až s výstavbou záměru „ZEVO Vráto“.

Dále se záměr (§119 OZV 4/2000 v platném znění) dotýká veřejně prospěšné stavby „T2 – stavba (rezerva) tepelného napaječe pro dodávku tepla z JETE“ pro vyjmenované lokality. Jedná se o plánovaný propojovací horkovod ZEVO Vráto se stávající horkovodní sítí ve městě. Na tento horkovod se napojuje na hranici areálu ZEVO Vráto horkovod z výměňkové stanice ZEVO Vráto.

S ostatními veřejně prospěšnými stavbami v dané lokalitě není záměr „ZEVO Vráto“ kolizní.

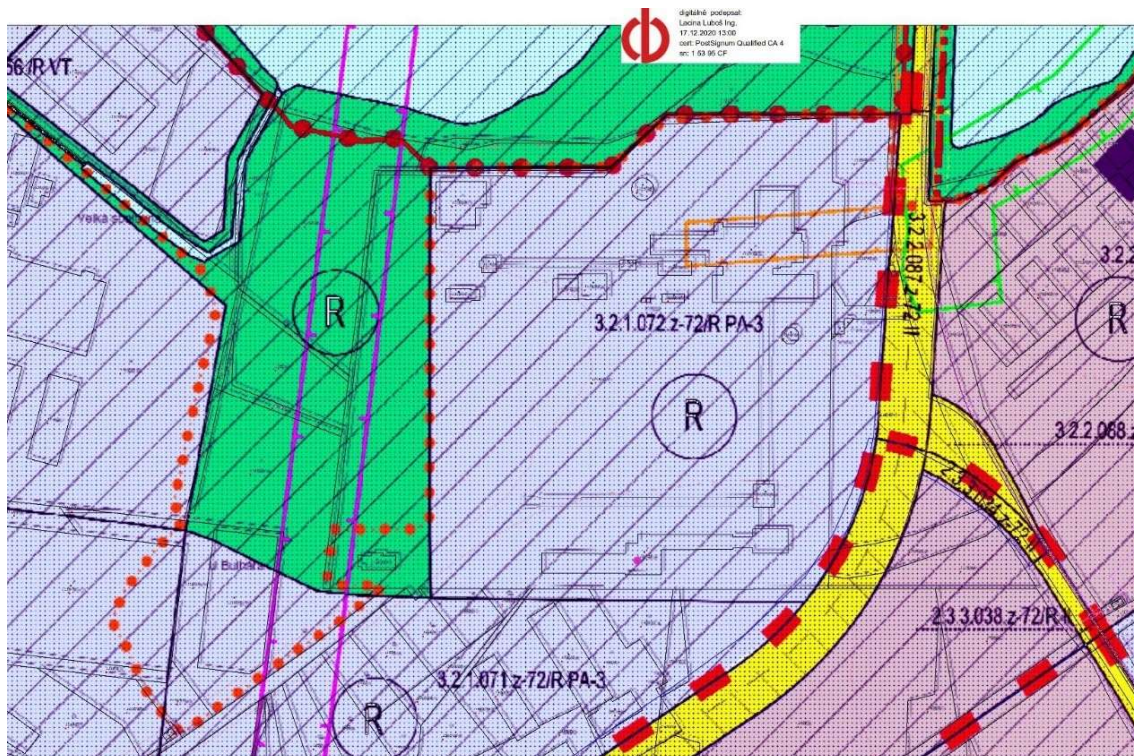
Sdělením MmČB, OÚP upozorňuje na citaci čl. 65 OZV, zastavitelné území technické vybavenosti pro likvidaci odpadů v grafické a textové příloze značena indexem „TO“. ZEVO Vráto není tímto vymezením dotčeno, záměr nezahrnuje činnosti, děje a zařízení, která slouží zejména jako střediska sběru odpadu, k třídění odpadů, recyklaci odpadů nebo kompostárna.

Umístění záměru „ZEVO Vráto“ z hlediska širších vztahů je vyznačeno v mapové příloze č. 2.1, přehledná situace s vyznačením umístění záměru. Zákres záměru do katastrální mapy v příloze č. 2.2.a, zákres záměru do katastrální mapy a v ÚPnM je přílohou č. 2.2.b tohoto oznámení.

Zákres záměru ve vztahu ke stávajícím objektům areálu Vráto je v příloze č. 2.3 a situace stavby v měřítku 1:1000 je přílohou č. 2.4 tohoto oznámení EIA.

Zadavatel předložil k posouzení pouze jedinou variantu bez alternativního řešení umístění, jiná varianta není uvažována.

Obrázek č.3: Lokalita výtopna Vráto – z mapy ÚPnM České Budějovice – lokality 1-2



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

Předmětem záměru je vybudování ZEVO (zařízení pro energetické využívání odpadů) ve stávajícím průmyslovém areálu „Výtopna Vráto“, který provozuje Teplárna České Budějovice, a.s. V navrhovaném ZEVO Vráto bude energeticky využíván směsný komunální odpad (po separaci plastů, skla, papíru apod.) a objemný odpad a ostatní energeticky využitelné odpady vyprodukované prioritně v Jihočeském kraji.

Záměr „ZEVO Vráto“ je navržen s technologií roštového spalování odpadů, s celoroční dodávkou tepelné a elektrické energie do odběratelské sítě, s umístěním v areálu Výtopny Vráto Teplárny České Budějovice, a.s.

Navržená kapacita závodu ZEVO Vráto je 160 000 t/rok směsného komunálního odpadu (SKO), objemného odpadu (OO) a ostatních energeticky využitelných odpadů (OEVO) za rok (dále jen odpad (převážně SKO)).

Energetické zhodnocení takového odpadu představuje využití jeho energetického potenciálu a tím dosažení úspor primárních neobnovitelných zdrojů surovin a energií (fosilních paliv) a je tak zajištěna vysoká úroveň péče o životní prostředí v souladu s Evropskou hierarchií nakládání s odpady.

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech stanoví v souladu s právem Evropských společenství (§1a) „pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi V tomto zákoně v § 35 v odst.1)

je zakotvena definice energetického využití odpadů a v odst.2) definice spalovny jako zařízení pro odstraňování odpadu, následovně:

(1) Spalování odpadu se za energetické využití odpadu uvedené v příloze č. 5 k tomuto zákonu pod kódem **R1a považuje pouze tehdy, jestliže**

a) použitý odpad nepotřebuje po vlastním zapálení ke spalování podpůrné palivo a vznikající teplo se použije pro potřebu vlastní nebo dalších osob za podmínek stanovených jinými právními předpisy¹¹⁾, nebo

b) odpad se použije jako palivo nebo jako přídavné palivo v zařízeních na výrobu energie nebo materiálů za podmínek stanovených jinými právními předpisy¹¹⁾.

(2) Spalování komunálního odpadu se považuje za energetické využití odpadu uvedené v příloze č. 5 k tomuto zákonu pod kódem R1a pouze tehdy, pokud dosahuje vysokého stupně energetické účinnosti. Výše požadované energetické účinnosti a vzorec pro její výpočet jsou uvedeny v příloze č. 7 k tomuto zákonu.

- **Kód R1a: Využití odpadu způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie neuvedené v dalším bodě**
- **Energetická účinnost ZEVO Vráto 160 Kt – cca 83,2 % (stanovena dle přílohy č. 7 k zák. č.541/2020 Sb.)**

Po uvedení ZEVO Vráto do provozu v roce 2030 bude možno nahradit část dodávky tepla z centrální teplárny TČB v Novohradské ulici, proto zde bude odstaven uhelný kotel K11. V důsledku záměru „ZEVO Vráto“ lze tak celkově očekávat jen mírné negativní ovlivnění kvality ovzduší v Českých Budějovicích a blízkém okolí.

Možnost kumulace vlivů posuzovaného záměru s jinými záměry

V současnosti je známa v blízkém zájmovém území posuzovaného záměru „ZEVO Vráto“ jediná jiná další připravovaná aktivita. Jedná se o projekt „Technologický park České Budějovice, Na Světlících“, situovaný min. cca 1,8 km severním směrem od hranice výtopny Vráto. Oznámení EIA pro tento záměr bylo zveřejněno v informačním systému EIA dne 2.1.2019.

Předmětem projektu, resp. oznámení EIA „Technologický park České Budějovice, Na Světlících“, je výstavba 8 nových halových objektů s administrativními vestavbami, v nichž bude umístěna lehká strojní a elektrotechnická výroba, v části budou skladové prostory. V areálu parku budou vybudována parkoviště pro 700 osobních vozidel a odstavná plocha pro kamiony s kapacitou 50 parkovacích stání. Stavba „Technologický park České Budějovice, Na Světlících“ bude realizována ve dvou etapách, I. etapa má být realizována do konce roku 2024 a ukončení 2.etapy výstavby se předpokládá v roce 2030.

Navrhovaný areál Technologického parku ČB bude využívat pro dopravu silnici I/34, na kterou bude napojen prostřednictvím ulice Okružní a okružní křižovatky.

Případná kumulace vlivů posuzovaného záměru ZEVO Vráto se záměrem „Technologický park České Budějovice, Na Světlících“ by se mohla v podstatě týkat jen vlivu dopravy na ovzduší a hlukovou situaci, a to podél komunikací, po nichž povede doprava vyvolaná oběma záměry. Jedná se zejména o silnici I/34 a navazující komunikace včetně Severní spojky, dálnici D3 (podrobnosti viz kap. B.II.6.).

Jiná kumulace záměru „ZEVO Vráto“ s dalšími jinými záměry v lokalitě České Budějovice se nepředpokládá.

Dle neoficiálních informací, dle studie AF-Consult Czech Republic s.r.o. zpracované v roce 2019 pro Jihočeský kraj, firma C – Energy Planá s.r.o. vážně uvažuje o výstavbě ZEVO o kapacitě do

50 kt odpadu (převážně SKO) za rok ve svém areálu s dodávkou tepla do měst Planá nad Lužnicí a Tábor. Jedná se o soukromého investora.

Zařízení ZEVO Vráto bude pracovat samostatně (autonomně) a výstupní produkty ve formě tepelné a elektrické energie budou předávány do distribučních rozvodných sítí stávajících subjektů – soustavy CZT Teplárny České Budějovice, a.s. a distribuční sítě společnosti E.ON.

K využití tepelné energie ze ZEVO Vráto v systému CZT města České Budějovice – pro napojení na plánovaný propojovací horkovod areálu Vráto se stávající horkovodní sítí České Budějovice musí být řešena stavba tohoto propojení.

B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru a popis oznamovatelem zvažovaných variant s uvedením hlavních důvodů vedoucích k volbě daného řešení, včetně srovnání vlivů na životní prostředí

B.I.5.1. Zdůvodnění umístění záměru

Pro umístění záměru „ZEVO Vráto“ byl zvolen stávající průmyslový areál výtopny Vráto v Českých Budějovicích (dále jen výtopna Vráto).

Investorem záměru „ZEVO Vráto“ a jeho budoucím provozovatelem je Teplárna České Budějovice, a.s., která je rovněž provozovatelem stávající Výtopny Vráto. Veškeré pozemky určené k realizaci záměru „ZEVO Vráto“ jsou ve vlastnictví firmy Teplárna České Budějovice, a.s..

Stávající průmyslový areál výtopny se nachází v zastavitelném území pro pracovní aktivity a průmyslovou výrobu v příměstí Českých Budějovic. Lokalita je z jihu omezena vlakovou vlečkou, která je využívána pro dopravu paliva (uhlí) pro kotel K21, z východního směru komunikací ul. Okružní (komunikace II. tříd, č. II/634), zde je také hlavní vjezd do areálu. Na sever od areálu výtopny se nachází rybník Bor a vodoteč spojující tento rybník s rybníkem Kamenský (na druhé straně komunikace ul. Okružní). Západním směrem se pak nacházejí areály dalších podnikatelských subjektů.

Při volbě umístění záměru v této jedné variantě umístění byl kladen důraz na vazby na stávající využití areálu výtopny Vráto a jeho napojení na území a to zejména:

- vyvedení horké vody do horkovodní soustavy CZT České Budějovice (areálový horkovod bude vyveden na hranici areálu ZEVO Vráto, kde se napojí na plánovaný propojovací horkovod areálu Vráto se stávající horkovodní sítí České Budějovice),
- vyvedení odběrové páry do parní soustavy CZT České Budějovice, kde bude využito stávajících rozvodů
- vyvedení elektrického výkonu do distribuční soustavy, kde bude využito stávajících rozvodů,
- napojení na existující infrastrukturu (vodovod, kanalizace, plyn),
- prostorové možnosti areálu výtopny Vráto.

V souvislosti se zahájením výstavby ZEVO Vráto dojde k ukončení provozu stávající uhelné výtopny Vráto. Záměr „ZEVO Vráto“ bude po uvedení do provozu v roce 2030 využívat výše uvedené napojení výtopny na parovodní síť i na horkovodní síť města Českých Budějovic k dodávce tepla do města.

To umožní v roce 2030 odstavení uhelného kotle K11 v teplárně České Budějovice v Novohradské ulici a snížení emisí do ovzduší z komína teplárny v Novohradské ulici. Současně s ukončením spalování hnědého uhlí v teplárně na Novohradské ul. a ve výtopně Vráto dojde

ke zrušení jejich skládek uhlí a tím k odstranění jejich vlivu na životní prostředí (zejména hluk a prašnost).

V případě umístění záměru ZEVO jinde – mimo České Budějovice, by bylo třeba budovat novou horkovodní a parovodní síť do Českých Budějovic, což by pravděpodobně bylo spojené se záborem zemědělské půdy. Umístění záměru ZEVO do areálu výtopny Vráto má výhodu, že záměr nemá nároky na zábor zemědělské půdy.

Situování areálu výtopny Vráto na severovýchodním předměstí Českých Budějovic znamená, že ZEVO Vráto se bude nacházet ve středu svozové oblasti odpadů, zejména směsných komunálních odpadů, které budou v ZEVO Vráto energeticky využívány.

V návrhu ZEVO Vráto je počítáno s dopravou odpadů převážně po silnici přímo nebo přes překladiště a rovněž tak s možností příjmu odpadů po železnici v objemu cca 10 000 t/rok.

Ke svozu odpadů bude využita hlavní silniční síť Jihočeského kraje. Budou to zejména dálnice D3 a silnice I. tříd, v menší míře silnice II. tříd, výjimečně silnice III. V bezprostřední blízkosti záměru představuje zejména průjezdní úsek silnice II. třídy č. 634 – Okružní ulice. Na tuto komunikaci je dopravně připojena současná výtopna Vráto a bude připojeno rovněž ZEVO Vráto. Veškerá nákladní doprava pro ZEVO Vráto pojedje ulicí Okružní a dále bude vedena mimo obytná území města České Budějovice.

Areál výtopny Vráto je připojen železniční vlečkou na železniční uzel České Budějovice. Železniční vlečka je v prostoru výtopny Vráto ukončena slepě s rampou pro vykládku a nakládku. ZEVO Vráto bude přístupné pro zavážení komunálního odpadu i po železnici.

Jiné než energetické využití převážně komunálních odpadů, nebylo oznamovatelem uvažováno i s ohledem na základní předmět činnosti oznamovatele.

Předkládaný záměr „ZEVO Vráto“ bude řešit problém jinak nevyužitelného spalitelného komunálního odpadu, který nebude moci být od roku 2030 ukládán na skládky (převážně SKO) a ostatních vhodných energeticky využitelných odpadů, které jsou v současné době ukládány na skládky a nejsou využívány.

Odpadová směrnice EU 2018/851 ze dne 30. května 2018 požaduje, aby v roce 2035 činil stupeň recyklace komunálních odpadů 65 % hmotnosti jejich produkce.

Podle zákona č. 541/2020 o odpadech:

- §40, odst.1 je od 1. ledna 2030 zakázáno ukládat odpady, jejichž výhřevnost v sušině je vyšší než 6,5 MJ/kg, odpady, které nesplní parametr biologické stability AT4*) vymezený v příloze č. 10 k zákonu o odpadech, nebo odpady, které je za stávajícího stavu vědeckého a technického pokroku možné účelně recyklovat.

**) AT4 – test respirační aktivity, testovací metoda pro hodnocení stability bioodpadu na základě měření spotřeby O₂ za 4 dny. Limitní hodnota je 10 mg O₂/g sušiny.*

- V příloze č. 1 k zákonu č. 541/2020 Sb. - Cíle odpadového hospodářství

1. Zvýšit do roku 2025 úroveň přípravy k opětovnému použití a úroveň recyklace komunálních odpadů nejméně na 55 % celkové hmotnosti komunálních odpadů vyprodukovaných na území České republiky.

2. Zvýšit do roku 2030 úroveň přípravy k opětovnému použití a úroveň recyklace komunálních odpadů nejméně na 60 % celkové hmotnosti komunálních odpadů vyprodukovaných na území České republiky.

3. Zvýšit do roku 2035 úroveň přípravy k opětovnému použití a úroveň recyklace komunálních odpadů nejméně na 65 % celkové hmotnosti komunálních odpadů vyprodukovaných na území České republiky.

4. Odstraňovat uložením na skládku v roce 2035 a v letech následujících nejvýše 10 % z celkové hmotnosti komunálních odpadů vyprodukovaných na území České republiky.

5. Energeticky využívat v roce 2035 a v letech následujících nejvýše 25 % z celkové hmotnosti komunálních odpadů vyprodukovaných na území České republiky; toto množství může být navýšeno o rozdíl mezi množstvím komunálních odpadů, které mohly být uloženy na skládku podle bodu 4, a skutečným množstvím komunálních odpadů uložených na skládku.

Společnost AF-Consult Czech Republic s.r.o. v roce 2019 zpracovala pro objednatele „Jihočeský kraj“ a v lednu 2020 vydala materiál „Studie Proveditelnosti na možnosti energetického využívání komunálních odpadů v Jihočeském kraji po ukončení skládkování neupravených komunálních odpadů včetně stanovení potřebného počtu překladišť“. Studie má Analytickou část a Návrhovou část.

V analytické části byla provedena analýza metod nakládání s energeticky využitelnými odpady pro ukončení neupraveného skládkování směsného komunálního odpadu po roce 2030. Zároveň byly analyzovány metody dopravy SKO do zařízení pro energetické využití odpadů. V závěru analytické části studie je uveden jako optimální provoz 4 velkokapacitních překládacích stanic, případně doplněných lokálními malokapacitními překládacími stanicemi pro transport odpadu do zařízení pro energetické využití odpadů. Z hlediska zařízení pro EVO se jeví jako optimální aplikace spalovny – ZEVO. Připouští se možnost výstavby dvou ZEVO v kraji, a to České Budějovice a Planá nad Lužnicí.

V návrhové části studie v kapitole 3.3.1. Predikce vývoje komunálních odpadů je na základě grafu prognózováno, že při použití lineární extrapolace za posledních 5 let se množství komunálních odpadů v Jihočeském kraji v roce 2030 může pohybovat až na úrovni 500 tisíc tun/rok. Ze studie – z kapitoly 3.4.6 Kapacita ZEVO vyplývá potřeba energeticky využít konzervativní odhad kapacity, 160 kt/rok. Uvedené je ve shodě s navrhovanou kapacitou záměru „ZEVO Vráto“ s kapacitou 160 kt/rok.

Stávající plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje byl zpracován v roce 2015 a má platnost pro roky 2016 až 2025.

„V závazné části POH JČK, v kapitole 3.3.1.1.1. Směsný komunální odpad je cílem směsný komunální odpad, po vytrídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných komunálních odpadů, zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou. V opatření kapitoly 3.3.1.1.1. Směsný komunální odpad

pod písm. b) je podporovat budování odpovídající infrastruktury nutné k zajištění a zvýšení materiálového a energetického využívání odpadů, zejména směsného komunálního odpadu a pod písm. c) v adekvátní míře energeticky využívat směsný komunální odpad v zařízeních pro energetické využití odpadů bez předchozí úpravy, nebo po jeho úpravě následným spalováním/ spoluspalováním či energetickým využitím za dodržování platné legislativy.

Ve směrné části POH Jihočeského kraje v Oblasti technického zabezpečení systému je stanoveno podporovat záměry na výstavbu ZEVO středních kapacit (20 až 50.000 tun/rok), dle aktuálních potřeb jednotlivých měst a podporovat výstavbu ZEVO o vyšší kapacitě v případě nerealizovaných záměrů výstavby zařízení menších kapacit a reálného předpokladu naplnění potřebné vstupní kapacity takového zařízení.“

Součástí zadání „Studie Proveditelnosti na možnosti energetického využívání komunálních odpadů v Jihočeském kraji po ukončení skládkování neupravených komunálních odpadů včetně stanovení potřebného počtu překladišť“ bylo rovněž zpracovat návrh možné aktualizace a vyhodnocení cílů „Plánu odpadového hospodářství Jihočeského kraje v oblasti směsných komunálních a objemných odpadů a biologicky rozložitelných komunálních odpadů při realizaci doporučené nejvhodnější varianty“.

V návrhové části studie, v bodě 13 „Návrh možné aktualizace a vyhodnocení cílů POH“ je konstatováno:

Výstupem 2. draftu předmětné studie proveditelnosti je reálná potřeba výstavby ZEVA o vyšší kapacitě v lokalitě Vráto (160 tis. tun/rok) a výstavba ZEVA střední kapacity v areálu Teplárny Planá nad Lužnicí (40 tis. tun/rok).

Oba záměry jsou plně v souladu se schválenou závaznou částí POH Jihočeského kraje pro období let 2016–2025, a tudíž není žádný důvod k jeho aktualizaci.

Na poslední platnou verzi POH Jihočeského kraje navazují i další strategické a koncepční dokumenty Jihočeského kraje, např. Územní energetická koncepce Jihočeského kraje, dle které je v Jihočeském kraji energetický potenciál, který bude přesahovat hranici 200 tis. tun odpadů ročně, které mohou být energeticky využívány, z toho bude zřejmě velká část ve formě netříděného směsného komunálního odpadu, a v menším množství (blíže neznámém) průmyslového odpadu.

V návaznosti na výše uvedené údaje z citované studie proveditelnosti možností energetického využívání odpadů v Jihočeském kraji, lze předpokládat, že posuzovaný záměr „ZEVO Vráto“ s kapacitou 160 kt odpadů/rok nebude mít negativní vliv na to, aby Jihočeský kraj splnil k cílovému roku 2035 požadavky Směrnice EU 2018/851 ze dne 30. května 2018 týkajících se recyklace komunálních odpadů na úrovni 65 % hmotnosti celkového množství produkováných komunálních odpadů.

B.I.5.2. Popis zvažovaných variant

Teplárna České Budějovice, a.s. (dále TČB) nechala v letech 2019-2020 zpracovat „Studii proveditelnosti „ZEVO Vráto v Českých Budějovicích“. V rámci studie byl proveden rozbor výskytu a složení SKO a jemu podobných odpadů v Jihočeském kraji a byl proveden odhad reálného množství odpadu, který by mohl být svážen do závodu ZEVO. Na základě těchto bilancí energeticky využitelných odpadů v Jihočeském kraji byla jako optimální možná kapacita ZEVO Vráto bilančně možná kapacita 160.000 t/rok odpadu (převážně SKO) o průměrné jmenovité výhřevnosti 10 MJ/kg.

Pro zpracování odpadů (převážně SKO) byla zvolena pro ZEVO Vráto technologie, která vychází z osvědčené technologie ZEVO Plzeň, tj. z roštového kotle a technologie čištění spalín využívající kombinovanou metodu filtrace na tkaninovém filtru, dvoustupňovou pračku spalín a katalytický DeNOx reaktor k zajištění stanovených emisních limitů i pro případ jejich zpřísnění v budoucnosti. Pro zajištění bezodpadové technologie z hlediska odpadních vod je instalována rozprašovací sušárna pro vysoušení nerecyklovatelných odpadních vod.

Pro konečnou volbu kapacity ZEVO Vráto byly ve studii proveditelnosti posouzeny varianty kapacit ZEVO Vráto pro zpracování odpadu 109 kt/rok, 135 kt/rok, 150 kt/rok a 160 kt/rok.

Na základě ekonomických, technických a dalších kritérií jako nejvhodnější byla doporučena varianta s roční kapacitou 160 kt odpadu (převážně SKO). Tato varianta při srovnatelných ekonomických ukazatelích umožňuje odběr odpadu (převážně SKO) do ZEVO Vráto za nejnížší

cenu ze všech posuzovaných variant. Vyšší spotřeba zemního plynu u varianty ZEVO Vráto 160 kt oproti variantě ZEVO Vráto 109 kt je kompenzována snížením spotřeby hnědého uhlí a zrušením uhelného kotle K11 v Teplárně České Budějovice na Novohradské ul. a z toho plynoucí úspory investičních nákladů a snížení produkce emisí z teplárny.

Pro umístění závodu na energetické využití odpadu (převážně SKO) byl navržen stávající průmyslový areál Výtopny Vráto v Českých Budějovicích. Pro toto umístění ZEVO bylo v rámci studie proveditelnosti posuzováno i optimální uspořádání stavebních objektů pro umístění technologií ZEVO. Jiné lokalizační varianty nebyly zvažovány.

Posuzovaný záměr „ZEVO Vráto“ úzce souvisí s rozvojem budoucího provozu TČB a jeho výrobních kapacit. Na základě informací, tak jak jsou uvedeny v dokumentu „Strategie pro zelené město“ z března 2020 jsou dvě varianty budoucího provozu TČB:

- Varianta I – dodávky tepla do soustavy CZT České Budějovice zajišťuje především základní zdroj teplárna v Novohradské ulici doplněná dodávkami tepla z ETE. Výtopna Vráto představuje záložní zdroj pro krátkodobé dodávky páry. Palivem zůstává hnědé uhlí, doplněné o zemní plyn (jako stabilizační palivo a vynucený provoz kotle K10 jako špičkového záložního zdroje). V důsledku spuštění dodávek tepla z ETE je možné snížit výkon kotle K12, provést jeho retrofit na spalování hnědého uhlí a biomasy.
- Varianta II – dodávky energie zajišťují dodávky tepla z ETE, dále teplárna v Novohradské ul. s kotlem K12 provozovaným plně na biomasu ve formě dřevní štěpky a zbývající dodávku tepla by zajistilo zařízení pro energetické využívání odpadů ZEVO Vráto. Zemní plyn je nadále využíván jako stabilizační palivo a pro vynucený provoz kotlů K9/K10 jako špičkových a záložních zdrojů v teplárně Novohradská.

Proto dále popisované nulová varianta i aktivní varianta zahrnují popis zařízení a zdrojů znečišťování ovzduší v obou areálech provozovaných společností Teplárna České Budějovice, a.s..

Nulová varianta (rok 2022)

Nulová varianta předpokládá nerealizovat záměr ZEVO a zachovat stav provozu TČB ve variantě I., tj.: provoz TČB v Novohradské ulici a provoz výtopny Vráto.

Výtopna Vráto - zde bude provozován:

uhelný kotel K21, jeho provoz bude jen cca 250 hod /rok. Kotel K21 bude provozován pouze při odstávce kotle K11, při poruše kotle K11 nebo kotle K12 nebo při výpadku dodávky tepla z jaderné elektrárny Temelín (ETE).

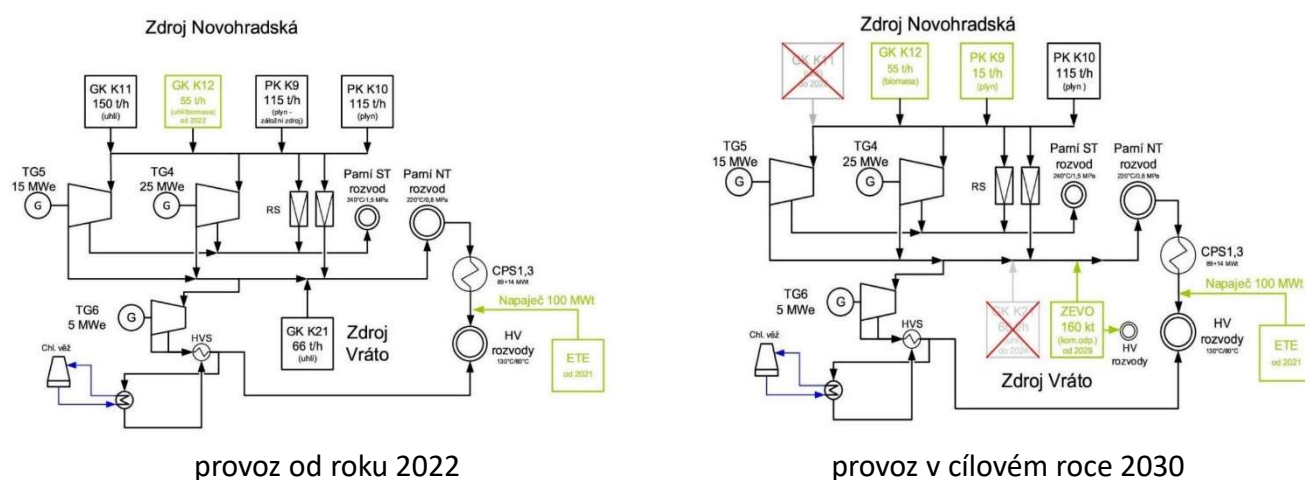
TČB v Novohradské ulici – zde budou provozovány:

- Kotel K11 – představuje kotel na hnědé uhlí se jmenovitým tepelným příkonem 125,8 MWt, jeho provoz bude v plném rozsahu, beze změny, odkouřen jedním společným komínem s kotlem K12 s výškou 120 m.
- Kotel K12 – provedena modifikace stávajícího uhelného granulačního kotle K12 na hnědé uhlí na fluidní kotel na spalování biomasy ve formě dřevní štěpky s možností spoluspalování uhlí pro stabilizaci hoření v případě dodávek mokré štěpky (tzv. retrofit kotle K12). Tato změna bude provedena ke konci od roku 2022, současně dojde ke snížení jmenovitého tepelného příkonu kotle K12 ze stávajících 125,8 MWt na 46,5 MWt. Součástí retrofitu kotle K12 je instalace koncové technologie pro snižování emisí oxidů dusíku (NOx) tak, aby bylo dosaženo hodnot BAT-AEL. Stávající elektrostatický odlučovač pro snižování emisí TZL bude u kotle K12 vyměněn za nový

tkaninový odlučovač pevných látek. Spaliny budou nadále odváděny do stávajícího komína o výšce 120 m. U kotle K12 se předpokládá jeho přednostní provoz pouze na dřevní štěpku. Spoluspalování uhlí ve výši cca 30 % se předpokládá jen v části přechodového období a v zimě (tj. v období od října do dubna) při dodávkách mokré štěpky.

- Dodávka tepla z ETE ve výši 750 TJ/rok.
- Plynový kotel K9 ve funkci záložního zdroje
- Plynový kotel K10, provoz je jen při odstávce kotle K11, při poruše kotle K11 nebo kotle K12 nebo při výpadku dodávky tepla z jaderné elektrárny Temelín (ETE).

Obrázek č.4: Schéma zdrojů a soustav CZT – provoz od roku 2022 a provoz v cílovém roce 2030



Aktivní varianta (rok 2030)

Aktivní varianta zahrnuje provoz záměru „ZEVO Vráto“ a nový stav provozu TČB Novohradská od roku 2030 včetně související automobilové dopravy, dodávky tepla z ETE, kdy zdroje budou provozovány:

ZEVO Vráto:

- Výtopna Vráto (kotel K21) kompletně demontována před zahájením výstavby ZEVO Vráto
- Bude realizováno zařízení ZEVO Vráto s kapacitou zpracování 160 kt odpadů za rok k jejich energetickému využití, s uvedením do trvalého provozu v roce 2030

TČB v Novohradské ulici, zde budou provozovány:

- Kotel K12 – fluidní kotel bude provozován pouze na dřevní štěpku bez podílu hnědého uhlí (bude realizována výstavba sušárny štěpky v prostoru dřívější uhelné skládky)
- Kotel K11 – bude odstaven, bude zrušena skládka uhlí
- Dodávka tepla z ETE ve výši 750 TJ/rok
- Plynový kotel K9 o výkonu 115 t/h bude nahrazen novým plynovým kotlem o výkonu 15 t/h
- Plynový kotel K10 o výkonu 115 t/h je nadále provozován

- Plynový kotel K10 (115 t/h) a nový plynový kotel K9 (15 t/h) jsou v provozu souběžně s kotlem K12 (buď K9 nebo K10 dle potřeby výkonu do soustavy CZT). Souběh provozu všech kotlů K9, K10, K12 se předpokládá pouze při poruše dodávek tepla z ETE nebo při poruše ZEVO

V předcházející kapitole B.I.5.1. je konstatováno, že investor Teplárna České Budějovice a.s. hodlá realizovat ve svém areálu výtopny Vráto výstavbu zařízení na energetické využívání převážně komunálních odpadů (ZEVO) s kapacitou 160 kt odpadů/rok.

Vzhledem k:

- umístění záměru do stávajícího průmyslového areálu Vráto v Českých Budějovicích, v souladu se zájmy územního plánování města České Budějovice
- tomu, že navržená kapacita ZEVO Vráto 160 kt odpadů/rok vyplynula ze „Studie proveditelnosti na možnosti energetického využívání komunálních odpadů v Jihočeském kraji“, ve které byly posuzovány různé kapacity ZEVO

je v rámci tohoto oznámení EIA proto posuzována k cílovému roku 2030, kdy už by mělo být ZEVO Vráto v provozu, *jediná varianta řešení záměru* – tj. posuzovaná aktivní varianta záměru – stavby „ZEVO Vráto“.

Popis aktivní varianty, tj. popis záměru „ZEVO Vráto“ včetně požadovaných vstupů (nároky na půdu, vodu, paliva, energie a dopravu) i výstupů (emise do ovzduší, odpadní vody, odpady, hluk) je uveden v příslušných kapitolách v části B tohoto oznámení EIA.

Vlivy posuzované aktivní varianty na jednotlivé složky životního prostředí jsou uvedeny v další části oznámení EIA – část D I.

Referenční zařízení

V současnosti jsou v ČR v provozu zařízení na energetické využívání odpadu (převážně komunálního) – ZEVO:

SAKO Brno

ZEVO SAKO Brno s kapacitou 240 000 t/rok odpadu (převážně SKO), v provozu od roku 1989, aktuálně využívá odpady (převážně SKO) z města Brna a částečně z Jihomoravského, Olomouckého a Moravskoslezského kraje. V zásadě je současná kapacita ZEVO naplněna, i když v současné době dochází ke změnám u některých zákazníků, tj. někteří zákazníci z nejrůznějších důvodů přecházejí opět ke skládování a další naopak začínají odpady (převážně SKO) energeticky využívat.

Je připravován záměr „Odpadové hospodářství Brno II – Linka K1“ k navýšení zpracovatelské kapacity pro energetické využívání směsných komunálních odpadů pomocí nově vybudované spalovací linky K1 (dále jen „K1“) o kapacitě 132 000 tun odpadu ročně, tepelný výkon 40 MWt. Nový kotel K1 by měl disponovat nominální kapacitou 16,5 tun odpadu za hodinu při výhřevnosti 10 MJ/kg. Souhlasné stanovisko dle zákona č. 100/2001 Sb. bylo vydáno ve 12/2020.

Praha Malešice

ZEVO Praha s kapacitou spalovny 310 000 t/rok odpadu, v provozu od roku 1998. ZEVO Praha je vlastněna a provozována Pražskými službami, a.s., které jsou v současné době většinově vlastněny hl. m. Prahou. Spalovna má 4 roštové kotle. Kromě dodávky tepla do sítě Pražské

teplárenské vyrábí na kogenerační jednotce elektrickou energii. Souhrnný objem dodávek tepla je sjednán na cca 850 000 GJ za rok.

Hlavním zdrojem odpadů je směsný komunální odpad z pražských domácností. Jen velmi malá část odpadů pochází z obcí Středočeského kraje. Vzhledem k produkci SKO (cca 380000 t/rok) a dalších odpadů, které lze energeticky využít, je kapacita ZEVO pro potřeby hl. m. Prahy a původců na jejím území nedostatečná. Proto v současné době probíhá postupná generální obnova jednotlivých linek s cílovým množstvím spalovaného odpadu 400 000 t/rok.

Liberec

ZEVO Liberec s kapacitou 100 000 t/rok odpadu (převážně SKO), v provozu od roku 2000, nepokryje ani produkci z Libereckého kraje. Zatím není plánované rozšíření dané kapacity.

Plzeň – Chotíkov

V trvalém provozu je provozováno nejnovější ZEVO Plzeň s kapacitou 105 000 t/rok odpadu (převážně SKO), což nestačí ani pro produkci Plzeňského kraje.

V přípravě jsou záměry:

Energetické využití komunálních odpadů Most, Komořany, United Energy, a.s., kapacita 150 000 t/rok – vydáno integrované povolení dle zákona č. 76/2002 Sb. v platném znění.

ZEVO – Závod na energetické využití odpadu – Cheb, Terea a.s., kapacita 20 000 t/rok, souhlasné stanovisko dle zákona č. 100/2001 Sb. - podle současných informací je zájem za strany města Cheb, jako spoluvlastníka společnosti Terea a.s., projekt odložit v souvislosti s posunem zákazu skládkování komunálního odpadu.

Zařízení pro energetické využití odpadu v lokalitě Mělník – ZEVO Mělník, kapacita 320 000 t/rok, souhlasné stanovisko dle zákona č. 100/2001 Sb.

B.I.6. 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.

Popis technického a technologického řešení záměru je proveden v rozsahu, který je pro účely posouzení vlivů záměru na životní prostředí úplný. Technické a technologické řešení záměru bude dále upřesňováno a konkretizováno v navazujících stupních projektové přípravy, přičemž v rámci navazujících řízení bude vždy kontrolován soulad aktuálního řešení záměru s řešením záměru, které bylo předmětem posouzení vlivů na životní prostředí, a to postupy dle § 9a odst. 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění (tzv. "verifikační stanovisko").

B.I.6.1.Úvodní shrnutí

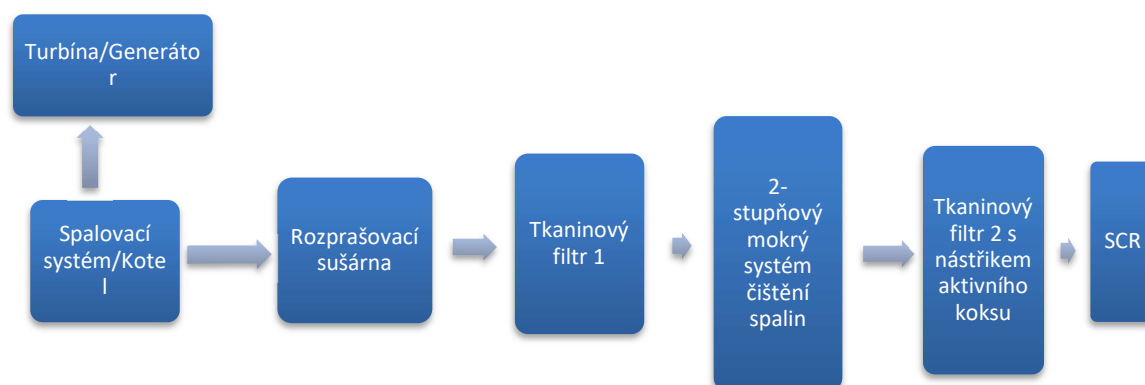
Účelem záměru je výstavba závodu na energetické využití komunálních odpadů (dále ZEVO). V závodě ZEVO Vráto bude likvidován a využíván směsný komunální odpad (SKO), objemný odpad (OO) a ostatní energeticky využitelné odpady (OEVO).

Záměr „ZEVO Vráto“ je realizován uvnitř stávajícího areálu výtopna Vráto, provozovatele Teplárny České Budějovice, a.s..

ZEVO Vráto je rozsáhlý technologický objekt složený z jednotlivých stavebních objektů dle technologického zařízení seskupených do hlavního monobloku. Tento monoblok je dále doplněn o dílčí samostatně stojící doplňující objekty. Hlavní monoblok je přibližné velikosti 80 x 150 m.

Koncepce doporučeného řešení technologie ZEVO je řetězem zvolených optimálních, a tedy v praxi dlouhodobě osvědčených technologických postupů, který je znázorněn na následujícím blokovém diagramu.

Obrázek č.5: Základní blokový diagram ZEVO Vráto



Příjem paliva

Odpad bude přivážen do ZEVO po silnici a po železnici. V ZEVO bude přivážený odpad meziskladován v zásobním bunkru odpadu. Bunkr bude mít užitečný objem cca 6000 m³ pro cca 120 hod provozu (5 dní nepřetržitého provozu).

U silniční dopravy bude odpad z bližších lokalit svážen přímo. Ve vzdálenějších lokalitách Jihočeského kraje bude odpad svážen do překladišť, ve kterých bude nakládán na transportní silniční vozidla s vyšší kapacitou a případně s komprimací odpadu.

Ze sousedních ORP Jihočeského kraje (Pelhřimov, Pacov, Telč, Humpolec, Jihlava) je předpokládána doprava odpadu z překladišť po železnici (případně po silnici dle rozhodnutí vlastníka odpadu).

U železniční dopravy se předpokládá využití systému velkoobjemových kontejnerů ACTS, který je aktuálně využíván v České republice. Systém ACTS (Abroll Container transport Systém) je vybaven standardizovaným rozměrovým odvalovacím systémem umožňující intermodální dopravu i jednoduchou překládku pomocí hák s možností využití rozdílných nadstaveb.

Zároveň je možné využít předlisovací komoru stlačující odpad před následnou dopravou.

Na každém železničním voze jsou umístěny celkem 3 kontejnery typu ACTS. Výhodou těchto kontejnerů je jejich možnost využití i pro silniční přepravu, kdy se jedná o standardní kontejnery typu abroll, které jsou rozšířeny o jednu sadu válečků a umožňují tak jejich manipulace a následné přepravy i na železnici.

Odpad po železnici se tedy předpokládá dopravovat v kontejnerech nestlačený a z kontejneru se bude do bunkru vysypávat gravitačně. V případě, že by byl odpad dopravován v kontejneru stlačený, muselo by se jednat o typy kontejnerů, ze kterých jde odpad do bunkru vyklopit a nemusí být vytlačován speciálním zařízením v ZEVO Vráto.

Rozhodnutí o volbě typu překladiště, typu kontejnerů a typu dopravy bude výhradně na vlastníkově odpadu a jeho možnostech, tj. převážně na příslušné obci, případně sdružení obcí.

Spalování SKO, OO a OEVO

Spalování bude navrženo tak, aby splňovalo požadavky zákona č.201/2012 Sb. v aktuálním znění. a vyhl. č. 415/2012 Sb. v aktuálním znění.

Spaliny vzniklé při hoření budou předávat teplo systému výměníkůvých ploch vodotrubného kotle s přirozenou cirkulací. Kotel bude speciálně konfigurovaný pro spalovací systém používající reverzní rošt a s roštem bude tvořit společnou funkční jednotku. Kotel se bude skládat ze tří otevřených, vertikálních tahů spojených s konvekčním tahem. Konvekční tah je složený z výparníkového svazku, přehříváků a ekonomizérů. Kotel je navržen jako horizontální s parametry admisní páry 5,1 MPa abs/425 °C. S těmito parametry bylo postaveno mnoho nových ZEVO v zahraničí. V České republice byly parametry 5,1 MPa abs/ 425 °C realizovány v ZEVO Plzeň, které bylo zprovozněno v roce 2016.

Škvára z kotle bude vynášena odškvárovačem (mokrý vynášec škváry) a systémem dopravníků – vibrační dopravník a pásový dopravník a bude skladována v samostatném bunkru.

Pára bude využívána v kondenzační odběrové TG (KOTG) pro výrobu elektrické energie. Pára z odběrů TG bude využívána jednak pro vlastní spotřebu a jednak pro výrobu horké vody, která bude dodávána do sítě CZT Teplárny České Budějovice, a.s.. Pro kondenzaci páry je navržen vzduchový kondenzátor. KOTG bude pracovat v pracovních režimech v závislosti na ročním období.

Spaliny

Pro čištění spalin je předpokládáno použití kombinované metody – polosuchá s mokrou vypírkou a katalytickým reaktorem na snižování obsahu oxidů dusíku a dioxinů. Čištění spalin bude navrženo tak, aby se zabezpečilo dodržení garančních emisních hodnot.

Předpokládá se dvoustupňové mokré čištění spalin a zařazení katalytického reaktoru (SCR) na snižování emisí NOx. Oba dva stupně mokrého čištění spalin budou pracovat z ekonomických důvodů s vápenným mlékem. Pro dosažení vysokého stupně zhodnocování energie v odpadech přispěje k snížení vlastní spotřeby tepla instalování rekuperačních výměníků tepla.

Kyselé škodliviny zejména Cl, SO₂ a těžké kovy se odlučují ve dvojstupňovém mokrému čištění spalin. Jako hlavní reagent pro zachycení kyselých škodlivin bude používán hydroxid vápenatý. Odpadní vody se po mechanicko – chemické úpravě budou odpařovat v rozprašovací sušárně umístěné na výstupu z kotle před filtrem 1. Úsušky se budou zachytávat ve filtru 1 a společně se zachyceným popílkem se z filtru pneumaticky transportovat do sila popílku a reakčních zbytků.

Spaliny z mokrého čištění spalin proudí do tkaninového filtru 2. Před tkaninovým filtrem 2, který slouží jako pojistný filtr k dosažení nízkých garančních hodnot, se do proudu spalin nastříkuje adsorbent. Adsorbent adsorbuje rtuť a vysokomolekulární organické chlorované látky (dioxiny). Tyto reakční zbytky se z tkaninového filtru 2 automaticky transportují do sila popílku a reakčních zbytků. Spaliny proudí do posledního stupně čištění spalin – katalytického reaktoru. Zde se sníží emise oxidů dusíku bezodpadovou selektivní katalytickou metodou (SCR) s redukčním činidlem – vodním roztokem čpavku. Oxidy dusíku se katalytickou reakcí rozkládají na dusík a vodní páru, které proudí v proudu spalin do spalinového ventilátoru a z něj dále komínem o výšce 160 m do atmosféry.

Pro optimalizaci energetického managementu je v systému čištění spalin instalováno několik rekuperačních výměníků tepla.

Odpadní vody z procesu budou čištěny a zpracovávány v čistírně technologických odpadních vod a předčištěná voda bude vracena do procesu a odpadní voda bude rozstříkována v rozprašovacím reaktoru a vysušené reakční produkty budou zachycovány na tkaninovém filtru. Odpadní a oplachové vody a vody z CHÚV jsou svedeny do akumulární jímky procesních vod. Před napojením do jímky procesních vod jsou přiváděné vody zaústěny do sorpčního a koalescenčního odlučovače. Z akumulární jímky odpadních vod jsou odpadní vody po mechanické filtraci na filtrech a kontrole pH a vodivosti přečerpávány čerpadly do provozní a bezpečnostní nádrže pro čištění spalin. Vlivem použití této úpravy lze podstatnou část upravené odpadní vody použít zpět do procesu jako přídatnou technologickou vodu, zbytek je nastříkovan do rozprašovací sušárny a odpařen.

Celá technologie závodu ZEVO Vráto je předpokládáno v následující sestavě:

- Silniční váhy na vstupu odpadů a surovin a výstupu pevných zbytků s kontrolou radiace
- Bunkr odpadů, vybavený dvěma drapákovými jeřáby a drtičem nadrozměrného materiálu
- na rozrušení velkoobjemového odpadu
- Roštové ohniště s navazujícím parním kotlem (admisní pára 425 °C; 5,1 MPa abs).
- Hospodářství škváry
- Doprava a skladování popílku od kotle a od čištění spalin
- Čištění spalin v základním složení:
 - rozprašovací sušárna
 - textilní odlučovač (filtr) č.1
 - ochlazovací část výměníku spaliny/spaliny č.1
 - dvoustupňová pračka spalin (první stupeň-pračka HCl s odlučovačem kapek a druhý stupeň-pračka SO₂ s odlučovačem kapek)
 - ohřívací část výměníku spaliny/spaliny č.1
 - chladič kondenzátu z parního ohříváku spalin
 - nastříkovací zařízení adsorbentu (sorbalitu)
 - textilní filtr č.2 (filtr pro PCDD a PCDF)
 - ohřívací část výměníku spaliny/spaliny č.2
 - DENOX reaktor
 - nastříkovací zařízení čpavkové vody – parní ohřívák spalin
 - ochlazovací část výměníku spaliny/spaliny č.2
 - kouřový (spalinový) ventilátor
 - komín
 - nezbytným doplňkem jsou doprovodné provozní soubory:
 - Vápenné hospodářství
 - Čištění technologických odpadních vod
 - Sklad čpavkové vody a čerpací stanice
 - Adsorbentové hospodářství
- Využití tepelné energie ve složení:
 - strojovna turbogenerátoru
 - vzduchové kondenzátory
 - chemická úprava vody
 - výměníková stanice horkovodu a vyvedení horké vody a odběrové páry do soustavy CZT České Budějovice (to je vyvedení tepla)
 - vnitřní chladicí okruh
- Pomocné provozy:
 - vodní hospodářství (vodojem, čerpací stanice, bezpečnostní zásobník)
 - kompresorová stanice tlakového vzduchu

- vyvedení elektrického výkonu na hranici areálu
- zásobování elektrickou energií
- ASŘTP (*Systém kontroly řízení, Měřicí a zabezpečovací systémy, Emisní monitoring a polní instrumentace a atd.*)
- Slaboproudá zařízení

Blokové schéma technologie ZEVO Vráto – viz příloha č. 2.6 tohoto oznámení.

Záměr „ZEVO Vráto“ bude ve stavební části členěn na stavební a inženýrské objekty a v technologické části na provozní soubory.

Tomuto členění odpovídá podrobnější popis navrhovaného technologického procesu, jak je uveden dále:

B.I.6.2.Popis technologického řešení

Členění technologické části na PC – provozní celky a provozní soubory

PC	Název
----	-------

PC 01 Spalování odpadu (převážně SKO), výroba páry

- Bunkr, manipulace s odpadem (převážně SKO)
- Kotel s příslušenstvím
- Hospodářství škváry
- Doprava a skladování popílku od kotle a z čištění spalin

PC 02 Čištění spalin

- Čištění spalin
- Vápenné hospodářství
- Čištění technologických odpadních vod
- Sklad čpavkové vody s čerpací stanicí
- Adsorbentové hospodářství

PS 03 Využití energie

- Turbogenerátor včetně příslušenství
- Vzduchový kondenzátor
- Chemická úprava vody
- Výměníková stanice horkovodu
- Vnitřní chladicí okruh

PC 04 ASŘTP – automatizovaný systém řízení technologického procesu

- Systém kontroly řízení

PC 05 Elektrotechnická část

- Provozní rozvod silnoprůdu

PC 06 Pomocné provozy

- Kompresorová stanice a rozvod stlačeného vzduchu
- Průmyslový vysavač
- Slaboproudá zařízení
- Technologie čerpací stanice vody
- Požární voda
- Technologie silniční váhy
- Chemické laboratoře

PC 01 SPALOVÁNÍ ODPADU (PŘEVÁŽNĚ SKO), VÝROBA PÁRY

BUNKR, MANIPULACE S ODPADEM (PŘEVÁŽNĚ SKO)

Odpady (převážně SKO) z vybraných lokalit Jihočeského kraje a z jeho okolí budou do ZEVO Vráto dopravovány buď po silnici nebo po železnici.

- **po silnici**, a to z bližších lokalit bude odpad svážen přímo klasickými svozovými vozidly. Ve vzdálenějších lokalitách Jihočeského kraje bude odpad svážen do překladišť, ve kterých bude nakládán na transportní silniční vozidla s vyšší kapacitou a případně s komprimací odpadu. Registrace množství přivezeného odpadu automobily bude prováděna na mostových vahách při vjezdu do areálu.

Pomocí mostových vah budou bilancovány veškeré vstupy (odpad – převážně SKO, provozní prostředky) a výstupy (odpadní zbytky ze spalování a čištění spalin) do / ze ZEVO. Pro vážení přivážených surovin, odpadu (převážně SKO) a odvážení odpadních zbytků ze spalování a čištění spalin budou instalovány dvě zapuštěné, silniční mostové váhy pro jednosměrný provoz – 1× plné / 1× prázdné automobily.

- **po železnici** – doprava odpadu (převážně SKO) po železnici bude prováděna v uzavřených kontejnerech s případnou komprimací odpadu.

Zařízení pro kontrolu vstupu radioaktivního materiálu, kovů apod.

Silniční vozidla budou vjíždět do areálu ZEVO přes hlavní vrátnici, kde bude umístěna silniční váha a čidla pro detekci ionizujícího záření v naváženém odpadu. Systém bude sloužit pro detekci, měření a vyhodnocování limitních hodnot radioaktivní kontaminace nákladu a pro kontrolu přítomnosti nelegálních zdrojů záření na nákladních vozidlech.

V případě, že čidlo zareaguje, bude vozidlo i s nákladem odstaveno v areálu ZEVO, na zvláště k tomu vytvořeném oploceném stanovišti, kde bude provedena následně identifikace a likvidace zdroje záření. Předpokládá se, že tuto činnost bude vykonávat specializovaná externí firma.

Rovněž bude umístěn rám se senzory indikujícími radioaktivní materiál na železniční kolej.

V případě, že čidlo zareaguje, bude kontejner i s nákladem odvezen na zvláště k tomu vytvořeném oploceném stanovišti v areálu ZEVO, kde bude provedena následně identifikace a likvidace zdroje záření. Předpokládá se, že tuto činnost bude vykonávat specializovaná externí firma.

Přijímán a spalován bude jen odpad, který bude v souladu s integrovaným povolením dle zákona č. 76/2002 Sb. v platném znění, resp. s provozním řádem pro nakládání s odpady zařízení. Každý odpad (mimo SKO) bude doložen údaji o vlastnostech, o jeho složení a původu a v případě zjištění jiného odpadu (namátková kontrola) bude příslušný kontejner odstaven a vrácen dodavateli.

Úprava, skladování a manipulace s odpadem – po zvážení budou vozidla s odpadem najíždět přímo k vstupnímu objektu bunkru před vrata, u kterých bude svítit zelené světlo. Další postup zavážení až k výsypce si bude řídit buď jeřábník bunkru nebo při špičkách zavážení dispečer. Po vysypání odpadu do bunkru budou vozidla po zvážení ihned opouštět areál ZEVO přes hlavní vrátnici.

Jedna vrata budou vyčleněna pro vysypávání kontejnerů dopravených do ZEVO po železnici a doplněna zvolenou technologií pro optimální manipulaci – vyložení z železničního vagónu, doprava k násypce bunkru a vysypání odpadu a zpětné naložení kontejneru na vagón.

Bunkrové jeřáby – nad bunkrem pojíždí jeden drapákový jeřáb s drapákem a s pomocným zdvihem a klecí pro možný zásah obsluhy přímo v bunkru. Druhý jeřáb je zaparkován v jedné krajní poloze a slouží jako „stand by“. Jeřáby jsou vybaveny minimálně automatikou najetí nad střed násypky kotle a zpět do naprogramovaného kvadrantu. Vstup do prostoru bunkru bude opatřen dalšími dvěma vraty mimo půdorys bunkru pro manipulaci a výměnu drapáku.

Vážicí zařízení jeřábů umožňuje sledovat hmotnost odpadu zaváženého do násypky jednak na displeji obsluhy a dále přenosem na počítači ve velínu.

Kabina jeřábníka bude vybavena ergonomicky řešeným kontrolním stanovištěm pro dva jeřábníky. Kabina bude mít přetlakové větrání a klimatizaci kabiny.

Drtič velkorozměrového odpadu – pro velkorozměrový odpad jsou vyhrazeny jedny z bunkrových vrat, kam je tento odpad vysypáván. Dále je velkorozměrový odpad dopravován bunkrovým jeřábem do násypky drtiče velkorozměrového odpadu. Nadrcený odpad odpadá z drtiče do bunkru.

Hašení bunkru – k hašení, resp. minimálně k udržení požáru pod kontrolou bude bunkr vybaven monitory, které zajišťují výstřik vody se smáčedlem do chráněného prostoru a vodní clony.

SPALOVÁNÍ A VÝROBA PÁRY

• Kotel s příslušenstvím

Spalování odpadu (převážně SKO) bude prováděno na roštovém topeništi a uvolněná energie bude využita v parním kotli.

Zavážení roštového topeniště odpadem (převážně SKO) se děje drapákovým jeřábem přes plnicí násypku napojenou na zavážecí šachtu. Odpad (převážně SKO) postupuje šachtou a poté je hydraulickými podavači dávkován do ohniště.

Odpad (převážně SKO) po průchodu celou délkou roštu má za sebou všechny fáze tepelného zpracování a zbytek ze spalování je odveden přes mokrý vynašeč škváry. Doba zdržení odpadu (převážně SKO) na roštovém topeništi, od vstupu do výpadu škváry, činí cca 40 - 60 minut.

Proces spalování na roštu bude veden za dostatečného přebytku kyslíku, při teplotách ve spalovací komoře $> 850\text{ }^{\circ}\text{C}$ a setrvání spalin při této teplotě min. 2 sec.

Nad roštovým ohništěm je spalovací komora a na ní navazuje parní kotel. Ve spalovací komoře je snímána teplota spalin a podtlak, který je vytvářen spalinovým ventilátorem. Podtlak ve spalovacím prostoru a následně pak v kotli a v zařízení čištění spalin je regulován výkonem tohoto ventilátoru.

Na výstupu spalin z kotle je snímána teplota, tlak, obsah kyslíku a kyslíčnicku uhelnatého. Tyto veličiny jsou integrovány do regulace výkonu spalovacího procesu.

Teplota spalin je regulována na konstantní hodnotě použitím regulovaného ekonomizéru. Spaliny z kotle následně proudí do systému čištění spalin.

Vyrobena pára je vedena do systému využití energie.

Kotel bude vybaven všemi potřebnými regulačními a zabezpečovacími prvky zejména – tříšložkovou regulací napájení, dvoustupňovou regulací teploty admisní páry, regulací tlaku páry ve vazbě na řízení spalovacího procesu. Odběr a analýza vzorků ke stanovení kvality vody a páry v kotli zabezpečuje dlouhodobý chod kotle a bezpečnost turbíny.

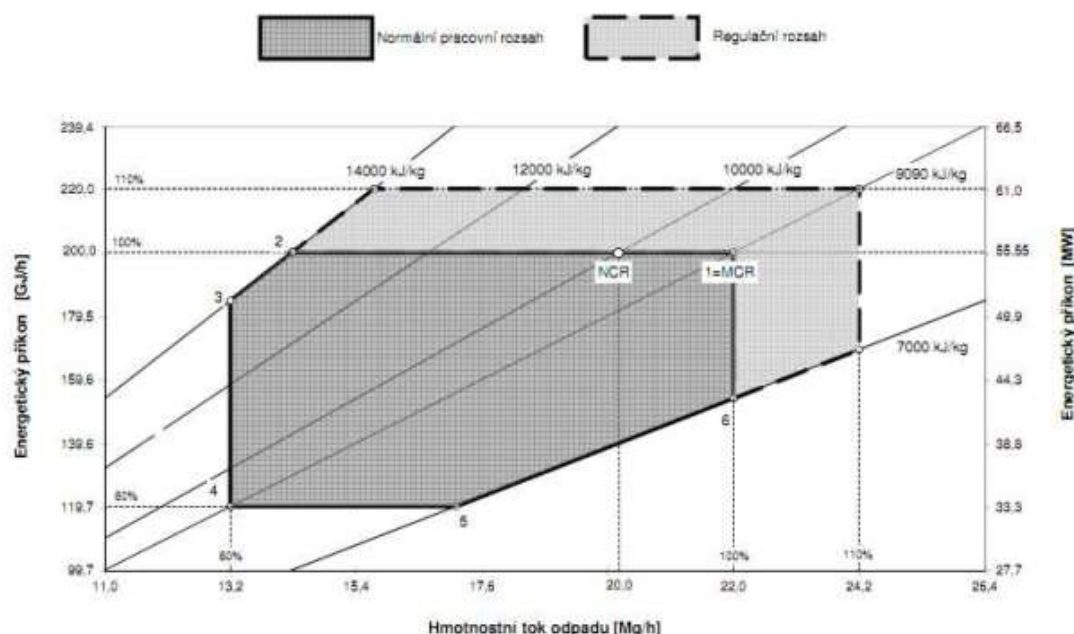
Kontinuální analýza a měření na konci kotle (O_2 , CO , C , NO_x), zajišťující regulaci spalovacího výkonu pomocí moderního hardware a bezpečný software musí být standart každého spalovacího zařízení pro spalování odpadu (převážně SKO).

Rozsah regulace termického a hmotného výkonu kotle je daný výkonným termickým diagramem. Výkonný termický diagram určuje normální pracovní rozsah ZEVO, který je daný plochou mezi body 1 až 6 v rozmezí výhřevnosti odpadu (převážně SKO) mezi 7 až 14 MJ/kg. Byla zvolena flexibilita v oblasti výhřevnosti odpadu.

V nominálním pracovním bodě (NCR – nominal capacity rate) zvládá ZEVO při výhřevnosti odpadu (převážně SKO) 10 MJ/kg příkon kotle 20 t/h odpadu, což činí tepelný příkon kotle 200 GJ/h (cca. 55,56 MWt).

Maximální hmotnostní příkon kotle 22 t/h odpadu je možný v pracovním bodě MCR (1) při stejném termickém příkonu (při výhřevnosti 9,09 MJ/Kg).

Obrázek č.6: Spalovací diagram



Hmotnostní příkon ZEVO se s navyšováním výhřevnosti odpadu zmenšuje. Regulační rozsah garantuje provoz ZEVO při maximálním hmotnostním a termickém příkonu. Při provozu ZEVO v normálním pracovním rozsahu není potřeba použití stabilizačního paliva. Při nižších výhřevnostech se navyšuje teplota primárního spalovacího vzduchu.

- **Přívod vzduchu**

Spalovací vzduch jako zdroj kyslíku se přivádí do procesu spalování odpadu (převážně SKO) ve dvou proudech – jako primární a sekundární vzduch.

Primární vzduch

Primární vzduch je odsáván ventilátorem primárního vzduchu z prostoru bunkru na odpad (převážně SKO), čímž je zamezeno šíření zápachu z bunkru do okolí. Vzduch bude ventilátorem stlačen na potřebný přetlak a bude ohříván v parním ohříváku primárního vzduchu. Teplota primárního vzduchu je regulována přívodem páry do ohříváků.

Ohřátý primární vzduch je poté vháněn vzduchovými štěrbinami roštu do vrstvy odpadu (převážně SKO) a slouží jako zdroj kyslíku pro spalování. K řízení průběhu spalování na roštu se

primární vzduch dělí do dílčích proudů, kde je regulováno množství. Regulace průtoku vzduchu v dílčích proudech je integrována do regulace výkonu spalování. Celkové množství primárního vzduchu je regulováno výkonem ventilátoru primárního vzduchu (změna otáček pomocí frekvenčního měniče) a je zakomponováno do regulace výkonu spalování (dle teploty ve spalovacím prostoru, dle obsahu kyslíku ve spalínách, dle teplot na roštu a teploty za kotlem). Dále je snímán tlak primárního vzduchu.

Sekundární vzduch

Sekundární vzduch bude odsáván ventilátorem sekundárního vzduchu z prostoru kotelny (prostor nad kotlem a prostor výnosu škváry). Ventilátorem bude vzduch stlačen na potřebný přetlak a bude vháněn dýzami nad rošt do spalovacího prostoru, kde hradí spotřebu kyslíku ke spálení primárních spalín nad rostem a zároveň intenzivně promíchává a homogenizuje vznikající primární spaliny. Tím dochází k dokonalému vyhoření spalín, které je kontrolováno dle obsahu kyslíčnicku uhelnatého ve spalínách. Celkové množství sekundárního vzduchu je regulováno výkonem ventilátoru sekundárního vzduchu a je zakomponováno do regulace výkonu spalování. Dále je snímán tlak sekundárního vzduchu.

• **Výroba páry**

Pára bude vyráběna na bubnovém, vodotrubném kotli s přirozenou cirkulací.

Parní kotel bude vyrábět vysokotlakou, přehřátou páru 5,1 MPa abs., 425 °C. Teplota páry je regulována nástřikem napájecí vody za první a za druhý stupeň přehříváku.

Současně bude pára odebírána i z bubnu kotle ve formě syté páry o tlaku cca 5,87 MPa abs. pro ohřev spalín před DeNOx a DeDioxin reaktorem a v případě velmi nízké výhřevnosti odpadu (převážně SKO) i pro vysokotlaký ohřívák primárního spalovacího vzduchu.

Výfuky najížděcího parního ventilu i pojišťovacích ventilů budou vybaveny účinnými tlumiči hluku.

Pro udržení kvality kotelní vody bude kotel vybaven automatickým odluhem. Odluh bude veden do expandéru, kde se uvolní jeho tlak na tlak používaný pro odplynění napájecí vody a vytvořená zbytková pára je používána pro odplynění napájecí vody. Vyexpandovaný odluh je dochlazován kondenzátem (směsí kondenzátu a demivody) čerpaným do napájecí nádrže a odváděn přes vychlazovací jímku do systému škvárového hospodářství kotle jako přídatná voda.

Kotel bude zásobován napájecí vodou o teplotě 135 °C z tepelné úpravy napájecí vody.

• **Napájení kotle**

Pro výrobu napájecí vody 135 °C bude instalováno zařízení „Tepelná úprava napájecí vody“ zahrnující napájecí nádrž včetně příslušenství a napájecích čerpadel. Nádrž je vybavena odplyňovačem (kaskádový s nerezovou vestavbou). Tato zařízení jsou umístěna v prostoru kotelny.

Součástí je rovněž zapojení výměníku NTO pro ohřev kondenzátu, chlazení brýdových par, zapojení expandéru odluhu včetně jeho chlazení kondenzátem, dále zapojení expandéru tlakových odpadních vod. Tyto odpadní vody jsou zavedeny do vychlazovací jímky a dále přečerpávány do bazénu „Čištění technologických odpadních vod“. Jedná se o bazén akumulace vod vlhčení škváry.

• **Startovací a pomocné hořáky**

Jako startovací a stabilizační palivo bude v ZEVO Vráto využit zemní plyn který bude spalován ve dvou najížděcích a stabilizačních hořácích.

Každý z hořáků bude mít jmenovitou spotřebu zemního plynu 1775 Nm³/hod.

Při době najíždění cca 14 hodin bude spotřeba zemního plynu na jedno najetí kotle cca 20 000 Nm³.

Za normálních provozních stavů není stabilizační palivo potřeba. Za mimořádných provozních stavů, např. při najíždění a odstávce kotle, nebo při dodávce extrémně vlhkého a popelnatého odpadu mimo předpokládaný rozsah výhřevnosti bude stabilizační palivo používáno pro udržování požadované a předepsané teploty ve spalovací komoře, tj. pokud ve spalovací komoře klesne teplota pod 850 °C. V tomto případě je třeba přivést do spalovacího procesu pomocné topné medium.

Stejně hořáky se používají pro najíždění i pro případnou stabilizaci.

ŠKVÁRA A POPÍLEK

• Hospodářství škváry

Škvára z kotle bude vynášena odškvárovačem (mokrý vynášec škváry) a systémem dopravníků (vibrační dopravník a pásový dopravník) a bude skladována v samostatném bunkru škváry.

Na trase do bunkru je umístěn magnetický separátor kovů. Odloučený železný šrot padá z magnetických separátorů na pasový dopravník, kterým bude dopraven do kontejneru.

Škvára (vlhkost cca 15-20 %) je ze škvárového bunkru nakládána jeřábem na nákladní automobily a bude s ní nakládáno způsobem stanoveným zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb..

Mokrý vynášec slouží zároveň jako vodní uzávěr spalovacího prostoru. Odpařená voda a voda absorbovaná škvárou bude doplňována tak, aby byla udržována konstantní hladina ve vynášeci.

Vyseparovaný železný materiál ze zbytků po spalování shromažďovaný v kontejnerech bude předán oprávněné osobě k odběru a odvozu k dalšímu využití.

• Doprava a skladování popílku od kotle a z čištění spalin

Soubor popelového hospodářství zahrnuje zařízení pro dopravu a skladování popílku a reakčních zbytků z čištění spalin.

Část popílku unášeného spalinami je odlučována v radiální a konvekční části kotle. Z radiální části kotle je popílek dopravován vynášecím šnekem přes spalovací komoru do mokrého vynášече škváry. Popílek z konvekční části kotle a z ekonomizéru, zachycený podíl pevných částic z rozprašovací sušárny a odloučené zbytky zachycené na tkaninovém filtru č.1 jsou dopravovány pseudopravou do sila.

Silo popílku a reakčních zbytků má objem cca 200 m³ a je vybaveno filtrem, přes jehož filtrační elementy odchází dopravní vzduch do atmosféry.

Pro výnos směsi reakčních zbytků a popílku ze sila slouží rotační podavač na který navazuje teleskopická plnicí hubice. Plnicí zařízení (teleskopická hubice s plnicím kuželem) slouží pro bezprašné plnění autocisteren, ve kterých je směs reakčních zbytků a popílku expedována a bude s ní nakládáno způsobem stanoveným zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb.. Součástí tohoto souboru je doprava, sklad a expedice odpadních produktů (zbytků) z čištění spalin.

PC 02 ČIŠTĚNÍ SPALIN

• Čištění spalin

Pro spalování a čištění spalin jsou použita zařízení odpovídající doporučeným nejlepším dostupným technologiím (Best Available Technique – BAT).

Spaliny budou odváděny do atmosféry komínem o výšce 160 m v objemu 110 874 až 127 505 Nm³/h suché, 11 % O₂ (objem spalin kolísá v závislosti na změně složení spalovaného odpadu).

Pro čištění spalin je navržena kombinovaná metoda obsahující filtraci na tkaninovém filtru, dvoustupňovou pračku spalin a katalytický DeNOx reaktor. Pro zajištění bezodpadové technologie z hlediska odpadních vod je instalována rozprašovací sušárna pro vysoušení nerecyklovatelných odpadních vod.

Spaliny z kotle jsou vedeny nejprve do rozprašovací sušárny, kde jsou ochlazeny tím, že jsou do ní nastříkovány odpadní vody z mokrého čištění spalin. Vysušené podíly nastříkovaných médií včetně popílku unášeného z kotle jsou částečně zachyceny ve výsypce rozprašovací sušárny a dále jsou z výsypky vynášeny rotačním podavačem a pneumatickou dopravou transportovány do zásobního sila. Většina prachu postupuje dále se spalinami do tkaninového filtru 1.

Filtrační plocha filtru 1 a rozdělení proudu spalin do jednotlivých komor je řešeno tak, aby bylo možné při 100 % zatížení zachovat provoz se třemi komorami (možná oprava filtračních „rukávců“ jedné komory).

Před tkaninový filtr 1 je do proudu spalin nastříkovaný recyklovaný adsorbent (směs aktivního uhlí a hydroxidu vápenatého) z tkaninového filtru 2.

Tento adsorbent a vysušené reakční produkty a popílek jsou na tkaninovém filtru 1 zachycovány, a na filtrační tkanině se tvoří vrstva směsi adsorbentu, reakčního zbytků a popílku. V této vrstvě dochází k prvnímu zachycování kyselých složek spalin (síry, chloru, fluoru atd.) a těžkých kovů a organických látek.

Zachycené pevné podíly jsou pravidelně oklepávány a pneumaticky dopravovány do zásobního sila popílku a reakčního produktu.

Za tkaninový filtr 1 je instalováno dvoustupňové mokré čištění spalin, ve kterém se zachytí rozhodující podíl kyselých složek a těžkých kovů.

První stupeň zachycuje HCl, halogenové prvky a těžké kovy.

Druhý stupeň zachycuje zejména SO₂.

Při startu je pH prvního stupně upravováno dávkováním HCl - pH druhého stupně je udržováno dávkováním Ca(OH)₂.

Odprášené spaliny, přicházející z tkaninového filtru 1, jsou nejprve přiváděny do výměníku spaliny/spaliny č.1 a následně do ochlazovací části 1. pračky – Quench, kde jsou ochlazeny na teplotu nasycení vodou tak, aby pračka byla schopna vypírat spaliny. Praní spalin probíhá v horní části pračky 1, kde je nastříkována a rozprašována prací voda a v protiproudu jsou vedeny spaliny, které jsou tak vodou propírány.

V první pračce je udržována koncentrace chloridů pomocí odvádění části cirkulující prací vody – tj. pomocí odluhu. Odluh je veden do zásobníku rozprašovaných odpadních vod rozprašovací sušárny, který má i funkci neutralizační nádrže a je vybavena míchadlem a měřením pH. Do tohoto zásobníku je dávkováno i TMT15 pro vysrážení těžkých kovů. Odtud je odpadní voda nastříkována čerpadly do rozprašovací sušárny.

Z první pračky jsou spaliny vedeny přes odlučovač kapek do druhé pračky. V tomto stupni je udržováno pH 5–6 a slouží především k zachycení sloučenin síry.

Do této pračky je dávkován hydroxid vápenatý. Druhý stupeň je navržen tak, aby produkoval převážně sádrovec.

Odluh z druhého stupně je veden do čištění technologických odpadních vod – do části odvodnění sádrovce.

Spaliny z druhého stupně jsou vedeny opět přes odlučovač kapek a přes výměník spaliny – spaliny č.1 dále do nízkotlakého parního ohříváku spalin, který ohřívá spaliny před vstupem do následujícího tkaninového filtru č.2. Ve filtru č.2 jsou zachyceny zbytky škodlivin unášených v proudu spalin z pračky.

Z filtru č.2 jsou spaliny vedeny do DeNOx – DeDiox reaktoru (dále Reaktor), který rozkládá oxidy dusíku (selektivní katalytickou redukcí – SCR) a rozkládá a oxiduje dioxiny a furany. Před vlastním Reaktorem je zařazen VT parní ohřívák spalin, který ohřívá spaliny na teplotu potřebnou pro činnost Reaktoru.

Z Reaktoru jsou spaliny vedeny do spalinového ventilátoru. Spalinový ventilátor zajišťuje jednak podtlak na trase spalin od kotle k ventilátoru a jednak potřebný tah pro dopravu spalin z kotle do komína.

Jedním ze zdrojů vody pro ZEVO Vráto je rozvod pitné vody, a proto jsou instalována zařízení, která snižují spotřeby vody. Na trase spalin před a za mokrým systémem čištění spalin je zařazen výměník spaliny/spaliny č.1, který ochladí spaliny na vstupu do pračky 1 a ohřívá spaliny na výstupu z pračky 2 (a tím snižuje spotřebu vody pro ochlazení spalin v pračce 1). Na trase spalin před Reaktorem je zařazen výměník spaliny/spaliny č.2, který ohřívá spaliny na vstupu do parního ohříváku situovaného před vstupem do Reaktoru a chladí spaliny na výstupu z Reaktoru. Do potrubí před vstupem spalin do Reaktoru je vstřikovávána čpavková voda, která umožní selektivní katalytickou redukcí (SCR) rozklad oxidů dusíku. Vyčištěné spaliny jsou odváděny přes spalinový ventilátor do ovzduší komínem o výši 160 m.

Měření hmotnostních koncentrací emisí do ovzduší je umístěno před vstupem do komína a je prováděno v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb. a vyhláškou č. 415/2012 Sb. v platném znění.

- **Stáčení, sklad a čerpací stanice čpavkové vody**

Pro zajištění funkce DeNOx reaktoru je do technologie ZEVO Vráto dovážena autocisternami čpavková voda s obsahem 25 % NH₃. Z autocisteren je čpavková voda stáčena pomocí stáčecího čerpadla do nadzemního zásobníku čpavkové vody. Stáčecí místo je zastřešeno a pro ochranu proti únikům je řešeno jako vana, která je napojena na havarijní jímku skladovací nádrže, která pojme celý objem skladovací nádrže.

Čpavková voda je skladována v nadzemním zásobníku. Doprava čpavkové vody do procesu je zajištěna čerpadly.

- **Adsorbent**

Adsorbent (směs hydroxidu vápenatého a aktivního uhlí) je do ZEVO přivážen v přepravních autocisternách dodavatele.

Adsorbent je z přepravní cisterny pneumaticky dopravován do sila adsorbentu. Silo je vybaveno filtrem, přes jehož filtrační elementy odchází dopravní vzduch do atmosféry.

Pneumatickou dopravou je adsorbent dopravován do směšovací jednotky umístěné v kouřovodu před tkaninovým filtrem č.2.

- **Vápenné hospodářství**

Hlavním reagentem pro zachycování kyselých složek spalin je hydroxid vápenatý. Hydroxid vápenatý je vyráběn z oxidu vápenatého, který je dovážen v autocisternách.

Tlakovým vzduchem je oxid vápenatý pneumaticky dopravován do sila. Silo je vybaveno filtrem, přes jehož filtrační elementy odchází dopravní vzduch do atmosféry.

Ze sila je oxid vápenatý dávkován do linky hašení vápna. Celá linka hašení vápna i dodávka hydroxidu vápenného do procesu je zdvojená, tj. má 100 % rezervu. Vápenné hospodářství zahrnuje sklad páleného vápna, přípravu a čerpání vápenné suspence a bezpečnostní jímky.

- **Čištění technologických odpadních vod**

Tento proces zpracovává veškeré odpadní vody z technologie ZEVO včetně oplachových vod.

Odpadní vody z pračky 1 jdou do neutralizace hydroxidem vápenatým a srážení těžkých kovů roztokem TMT15 v nádrži a poté jsou nastřikovány do rozprašovací sušárny čerpadly.

Odpadní vody z pračky 2 jsou vedeny do sedimentační jímky a poté odvodněny na odstředivce. Odvodněný kal (převážně sádrovec) je dopravován do kontejnerů, ve kterých je expedován a bude s ním nakládáno způsobem stanoveným zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb..

Odstředěná a odsedimentovaná voda je vracena do procesu.

Všechny ostatní odpadní a oplachové vody a vody z CHÚV jsou svedeny do akumulární jímky procesních vod. Před napojením do jímky procesních vod jsou přiváděné vody zaústěny do sorpčního a koalescenčního odlučovače. Odlučovač je umístěn na ocelové konstrukci vedle jímky procesních vod. Po průchodu odlučovačem budou odpadní vody natékat samospádem do jímky procesních vod.

Z akumulární jímky odpadních vod jsou odpadní vody po mechanické filtraci na filtrech a kontrole pH a vodivosti přečerpávány čerpadly do provozní a bezpečnostní nádrže pro čištění spalin.

Vlivem použití této úpravy lze podstatnou část upravené odpadní vody použít zpět do procesu jako přídatnou technologickou vodu, zbytek je nastřikován do rozprašovací sušárny a odpařen.

Provozní soubor čištění spalin zaručuje dodržení všech garantovaných parametrů emisních hodnot. Provedení je patrné z příložených schémat. Zařízení bude opatřeno protihlukovou a tepelnou izolací a samozřejmě nátěry. Příslušenstvím celého systému budou veškerá potřebná pomocná zařízení a zařízení umožňující snadnou údržbu, nad těžšími zařízeními musí být dodáno zvedací zařízení.

PC 03 VYUŽITÍ ENERGIE

Energie uvolněná spalováním odpadu bude využita pro výrobu elektrické energie v turbogenerátoru, pro dodávku páry do městské parní sítě a dodávku tepla ve formě horké vody do horkovodní městské sítě. Obě uvedené městské sítě jsou Teplárny České Budějovice a.s..

- **Turbogenerátor včetně příslušenství**

Bude použita kondenzační parní turbína s regulovaným a neregulovaným odběrem. Turbína bude instalována v samostatné hale (SO 06) na turbinovém stole. Kromě toho budou v tomto prostoru instalovány nové potrubní rozvody a redukční stanice páry pro by-pass parní turbíny a ejektory kondenzátoru.

Turbína bude pracovat v pracovních režimech v závislosti na ročním období.

Tabulka č.2 Parametry TG

Parametr	Jednotka	Hodnota
Jmenovitý výkon	MWe	14,1
Jmenovitá hltnost	t/h	62
Tlak páry na vstupu do TG	MPa abs.	4,92
Teplota páry na vstupu do TG	°C	423
Nominální tlak v neregulovaném odběru (dle provozního režimu)	MPa abs.	0,85 až 0,98
Nominální tlak v regulovaném odběru	MPa abs.	0,176

• Olejové hospodářství TG

Je použit samostatný systém mazacího oleje. Kompletní systém je součástí rámu turbogenerátoru, který obsahuje olejovou nádrž, na vrchní části rámu jsou instalována čerpadla, filtry, chladiče, ventilátor pro odsávání olejových výparů (s olejovým filtrem) a potrubí. Olejové hospodářství dodává potřebný mazací olej za všech podmínek a zásobuje turbínu, generátor a převodovku.

Pro přípravu regulačního oleje je použito samostatné vysokotlaké olejové zařízení s vlastní nízkou objemovou nádrží oleje. Blok regulačního oleje je instalován na samostatném rámu umístěném v blízkosti rámu převodovky a je napojen na servomotory regulačních ventilů.

Olejové hospodářství bude řešeno tak, aby úniky oleje se nedostaly na stavební konstrukce a okolní zařízení (záchytná vana, havarijní jímka na celý objem zásobní nádrže včetně předepsané rezervy, odkapní nádrž).

• Generátor a příslušenství

Pro výrobu elektrické energie bude použit třífázový, čtyřpólový generátor s chladiči vzduch/voda instalovanými v horní části a s bezkartáčovým budícím systémem.

• Řídicí systém turbíny

Řídicí systém turbíny bude plně začleněn komunikační linkou do řídicího systému ZEVO (DCS) zahrnutého ve vlastním provozním celku. Ovládání technologie parní turbíny operátory bude standardně realizováno přes tento nadřazený řídicí systém DCS.

• Vzduchový kondenzátor

Hlavním účelem zařízení je kondenzace páry z výstupního hrdla turbíny a kondenzace páry z kotle v případě výpadku turbíny.

• Chemická úprava vody

Účelem zařízení CHÚV je:

- akumulace surového kondenzátu, vody z horkovodu a pitné vody,
- vlastní úprava kondenzátu z vlastní spotřeby ZEVO a VS, vody z horkovodu a pitné vody,
- akumulace upravené demineralizované vody s vyvedením do navazující technologie,
- optimálním řešením technologické skladby tohoto PS minimalizovat množství odluhů z kotle.

Dimenzování CHUV je ovlivněno teplárnou zadanou nulovou vratností kondenzátu do ZEVO Vráto. Největší dodávka páry ve výši cca 41,8 t/h do městské parní sítě je stanovena jako maximální v části přechodového období (měsíce 10,11,02,03), kdy je kromě toho ze strany teplárny zadán odběr horké vody do horkovodní městské sítě 0 MWt. Tato ztráta nevráceného

kondenzátu bude dotována vratnou vodou z horkovodu v kombinaci s pitnou vodou. Pro snížení teploty vratné vody z horkovodu ze 70 °C na 30 °C bude na přívodu do CHÚV zařazen rekuperační výměník tepla voda/voda a voda z horkovodu bude zpětně předávat teplo upravené vodě z CHÚV. Na konečnou teplotu 26 °C bude voda z horkovodu upravována mícháním s pitnou vodou ve vstupní akumulární nádrži.

Poměr odebrané vody z horkovodu a pitné vody z vodojemu bude záviset na teplotních podmínkách systému. Po zohlednění ztrát ucpávkové páry a ztrát kondenzátu z vlastní spotřeby ZEVO a z výměňkové stanice pára/horká voda a ztrát odpouštěním koncentráту z RO z CHUV byl zvolen celkový výkon CHÚV ve výši 48 m³/h.

Linka úpravy vody o celkovém výkonu 48 m³/h. se skládá z následujících prvků:

- Chlazení vstupní vratné vody z horkovodu (rekuperace tepla).
- Filtrace na aktivním uhlí (konfigurace 3+0).
- Změkčovací filtr (konfigurace 3+0).
- Reverzní osmóza (konfigurace 3+0).
- Membránové odplynění (konfigurace 1+0).
- Elektrodeionizace (konfigurace 3+0).

Navržené linky jsou dimenzovány tak, že maximální požadovaný průtok bude zajištěn pouze při provozu všech tří linek současně. Při praní či regeneraci některého prvku dojde ke snížení produkce.

Navržená technologie spočívá v technologii úpravy vody reverzní osmózou (RO) a elektrodeionizací (EDI). Zařízení tohoto typu vyrábí demineralizovanou vodu bez použití agresivních chemikálií (HCl a NaOH). RO jednotky odstraňují z vody pyrogeny a bakterie. Neutralizace odpadních vod z regenerace není potřebná. Jednotky RO odstraňují z vody 98-99 % minerálních solí a více než 90 % organických látek.

EDI jednotky (elektrodeionizace) se používají na dočištění demineralizované vody za RO, tedy na dosažení velmi nízké vodivosti a nízkého obsahu křemičitanů. EDI je alternativou k tradičním dočišťovacím zařízením typu mixbed.

Proudy kondenzátu z vlastní spotřeby technologie a VS, vody z horkovodního okruhu a vody z vodojemu jsou společně akumulovány v nádrži o objemu cca 60 m³ a odtud voda ze společné nádrže směřuje na úpravu na aktivním uhlí (GAC filtry) pro redukci obsahu zbytkového chlóru a koloidních podílů NL, Fe. Filtry jsou řazeny ve třech paralelních liniích v režimu 3+0. Filtry jsou dimenzované pro filtrační rychlost 16 m/h.

Za aktivním uhlím (GAC filtry) jsou instalovány změkčovací filtry s katexovou náplní v Na⁺ cyklu. Filtry pracují v režimu 3+0 (dva paralelně pracující a jeden je v regeneraci). Filtry slouží především k odstranění tvrdosti (iontů Ca²⁺ a Mg²⁺) a železa (Fe) ze vstupní vody. Náplň je regenerovaná pomocí roztoku NaCl. Za změkčovacími filtry je proveden odběr pro naplnění vnitřního chladicího okruhu.

Za změkčovacími (katexovými) filtry jsou řazeny tři paralelní linky reverzní osmózy (RO), které jsou dimenzovány na plný výkon při provozu všech tří linek (3 x 16 m³/h). Permeát RO je přes membránový vakuový odplyněvací veden na trojici EDI zařízení. Koncentrát EDI jednotek je zaveden zpět do nádrže vstupní vody, protože jeho kvalita je obvykle lepší než surové vody.

Upravená voda s parametry <0,2 μS/cm je akumulována ve 2 ks 25 m³ nádržích, vybavených sorpcí CO₂, odkud je distribuována dopravními čerpadly ke spotřebě.

Odpadní voda z linky úpravy vody (z jednotek RO-koncentrát, změkčovacích filtrů a odpadní voda z praní GAC filtrů) je vedena do akumulace OV nebo do akumulace vody pro vlhčení

škváry (na potrubí bude osazen trojcestný ventil s elektropohonem). Přebytečný koncentrát bude vypouštěn do kanalizace.

Součástí CHUV je dávkovací stanice chemikálií.

Výstupní kvalita z chemické úpravy vody je měřena na výstupu ze zařízení EDI měřením přímé vodivosti, v hermeticky uzavřeném potrubním měření. Limitní hodnota vodivosti je 0,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Kvalita přídavné vody kopíruje požadavek na kvalitu napájecí vody z důvodu zástřiku páry napájecí vodou (mechanickou distribucí solí přímo do páry) a požadavkem vysokého zahuštění (> 100násobně).

Parametry napájecí vody jsou ve shodě s EN 12952-12.

- **Vnitřní chladicí okruh**

Potřebný chladicí výkon byl stanoven přibližně na základě tepelných bilancí spotřeb chladu jednotlivých zařízení, ze kterých má být odváděno teplo (mají být chlazena) vnitřním chladicím okruhem.

Chladicí okruh představuje uzavřený tlakový systém, kde jako provozní látka je upravená voda. Cirkulaci chladicí vody systémem zajišťuje dvojice odstředivých čerpadel. Jedno čerpadlo je provozní a druhé jako 100 % záloha. Pro chlazení vody slouží dvojice suchých vzduchových chladičů umístěných na střeše.

VYVEDENÍ TEPLA

- **Výměňíková stanice horkovodu**

Vyvedení horké vody do horkovodní soustavy CZT České Budějovice:

Horkovod bude napojen uvnitř areálu ZEVO Vráto na v současné době budovaný horkovod, který propojuje výtopnu Vráto s městskou horkovodní sítí.

Vyvedení odběrové páry do parní soustavy CZT České Budějovice:

Odběrová pára z neregulovaného odběru turbíny bude přivedena na parní rozdělovač, z kterého je pára rozvedena do systému vlastní spotřeby páry, do výměňíkové stanice pára/horká voda a do stávajících parovodů městské parní sítě.

Výměňíková stanice je navržena s jedním základním a jedním špičkovým ohříváčem. Za každým ohříváčem je zařazen dochlazovač kondenzátu.

Základní ohříváč ohřívá vodu na max 110 °C. Špičkový ohříváč pak ohřívá vodu na požadovanou teplotu 120 nebo 130 °C, špičkově až 135 °C.

Vratná horká voda o teplotě 70 °C je přiváděna do sání oběhových čerpadel, která udržují potřebný průtok v systému.

Pro zabezpečení letního provozu a zajištění mimořádných provozních stavů bude VS vybavena třemi oběhovými čerpadly s FM, každé s nominálním výkonem cca 232 t/hod.

Pro zajištění zimního provozu bude VS vybavena dvěma samostatnými oběhovými čerpadly s FM každé pro výkon 78 t/hod. Čerpadla poběží v režimu 1+1.

PC 04 ASŘTP – AUTOMATIZOVANÝ SYSTÉM ŘÍZENÍ TECHNOLOGICKÉHO PROCESU

Automatický systém řízení technologického procesu ZEVO bude realizován distribuovaným řídicím systémem (DCS) provozní instrumentace (měřicích přístrojů a akčních členů) vzájemně propojených datovými a silovými kabelážemi do jednoho provozního celku, který zajistí automatizovaný, spolehlivý, dlouhodobý a bezpečný provoz a monitorování všech technologií ZEVO.

DCS bude ve zdůvodněných případech kombinován s autonomními prostředky pro řízení, ochrany a monitorování technologie, tam, kde se jedná o zařízení vyvinutá pro specifický účel (systém řízení spalování) nebo o prostředky, které jsou součástí standardní výbavy speciálních zařízení nebo balených jednotek a jsou dodávány jako standardní vybavení pro řízení, ochrany a monitorování těchto technologických systémů (Black Box).

Všechny tyto prostředky budou tak, aby bylo možné řídit a monitorovat veškerou technologii ZEVO koordinovaným způsobem prostřednictvím DCS a jeho nástrojů pro styk s obsluhou.

- **Monitorovací systém emisních měření (EMS)**

Monitorovací systém emisních měření (EMS) bude zajišťovat kontinuální měření emisí, kterým budou průběžně měřeny hmotnostní koncentrace emisí znečišťujících látek vypouštěných z technologie spalování odpadu (převážně SKO) v průběhu kalendářního roku. Výsledky kontinuálního měření emisí budou v rozsahu a způsobem stanoveným zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, vyhláškou č. 415/2012 Sb., v platném znění průběžně zaznamenávány, vyhodnocovány a uchovávány. Data zjišťovaná kontinuálním měřením budou chráněna proti pozměňování a budou poskytována ve formě stanovené vyhláškou č. 415/2012 Sb..

Jedná se o:

- TZL – tuhé látky (prach)
- TOC –organické látky v plynné fázi vyjádřené celkovým obsahem organického uhlíku
- CO – oxid uhelnatý
- NO_x – oxid dusnatý a dusičitý vyjádřené jako NO₂
- SO₂ – oxid siřičitý
- HCl – plynné sloučeniny chloru vyjádřené jako HCl
- HF – plynné sloučeniny fluoru vyjádřené jako HF

Současně s hodnotami koncentrací znečišťujících látek budou určovány kontinuálně měřením i následující veličiny:

- koncentrace kyslíku (referenční složka O₂),
- teplota v reprezentativním místě spalovací komory,
- teplota, tlak, obsah vody a průtok spalin v tubusu komínu.

Hodnoty objemového toku spalin budou stanoveny výpočtem (bilancí technologického procesu).

EMS bude schopen stanovit hmotnostní koncentrace znečišťujících látek alespoň v intervalu od 10 % do 250 % emisního limitu v závislosti od jednotlivých limitů.

Odběr vzorku a přístrojové vybavení emisního měřicího systému bude v souladu s platnými ČSN, zejména pak s ČSN ISO 10155, ČSN ISO 7935, ČSN ISO 10849, ČSN EN 12619, ČSN 834611, ČSN 834711-7, ČSN EN 15058, ČSN EN 1911, ČSN 83 4752, ČSN EN 13284-2.

Pro jednorázové měření znečišťujících látek budou dodány samostatné odběry dílčích vzorků nebo přístroje pro kontinuální měření (za jednorázové měření se považuje odběr dílčího vzorku pro jeho vyhodnocení).

Jednorázová i kontinuální měření emisí znečišťujících látek a dalších parametrů (As, Cd + Tl, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, V a jejich sloučeniny, PCDD/F, NH₃) budou prováděna v souladu s ustanoveními vyhlášky č. 415/2012 Sb., v platném znění.

Kalibrace emisních analyzátorů bude možná jak v automatickém, tak i ručním režimu. Jsou preferovány přístroje, které během normálního provozu nevyžadují kalibraci z láhví kalibračních plynů (např. používají integrované kalibrační kvyety).

- **Zařízení pro sběr, vyhodnocování a třídění naměřených hodnot**

Zařízení pro sběr, vyhodnocování a třídění naměřených hodnot a prostředků pro jejich registraci, distribuci a uchovávání musí splňovat podmínky zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Toto zařízení bude současně přenášet naměřené hodnoty a diagnostická data na DCS.

Mimo výše uvedený monitorovací systém EMS budou dodány následující systémy pro provozní účely napojené do DCS:

Tkaninový (rukávový) filtr bude vybaven monitorovacím systémem koncentrace TZL za filtrem pro rychlou identifikaci poruchy (protržení filtračních hadic).

Měření obsahu NO_x, které bude prováděno jak na vstupu do SCR reaktoru, tak na straně čistých spalin; současně bude měřen i diferenční tlak mezi jednotlivými svazky katalyzátorů.

Měření obsahu O₂, TOC, CO a teplot v jednotlivých místech v kotli a v spalovací komoře.

PC 05 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST

- **Provozní rozvod silnoproudu**

Elektrozařízení řeší komplexně zásobování závodu elektrickou energií, napojení generátoru a vyvedení jeho výkonu.

Elektrozařízení řeší mimo jiné:

- rozvody VN,
- generátor,
- silnoproudé rozvody,
- náhradní zdroj / dieselgenerátor,
- osvětlení a zásuvky,
- uzemnění a hromosvod.

- **Vyvedení výkonu z turbogenerátoru**

Napěťová hladina generátoru a následně i VN rozvodny vlastní spotřeby bude 10,5 kV. Blokový transformátor bude s převodem 10,5/22 kV, výkon blokového transformátoru bude odpovídat výkonu generátoru sníženému o vlastní spotřebu bloku. Napájení zařízení TZB (osvětlení, VZT, technologie stavební části apod.) bude řešeno pomocí samostatných rozvaděčů napájených přímo z rozvodu vlastní spotřeby. Z důvodu spolehlivosti je kromě blokového transformátoru navrženy ještě dva záložní transformátory se sníženým výkonem dimenzovaným na vlastní spotřebu bloku, což umožní provoz ZEVO v případě poruchy blokového transformátoru.

V areálu Vráto bude kabelové vedení zapojeno do stávající sítě společnosti E.ON.

- **Rozvody vlastní spotřeby**

Rozvody vlastní spotřeby budou napájeny z 10,5 kV VN rozvaděče s podélnou spojkou, která odděluje vyvedení výkonu z turbogenerátoru přes blokový transformátor od rozvodů vlastní spotřeby.

Převážná část zařízení vlastní spotřeby bude napájena z napěťové hladiny 400 V. Výjimkou je napájení spalínového ventilátoru, který bude napájen z vyhrazeného třívínového transformátoru 10,5/0,7/0,7 kV pro napájení frekvenčního měniče.

Transformátory vlastní spotřeby budou zdvojeny. Za běžného provozu je TVS1 určen pro napájení RH1 (technologie), TVS2 pak pro napájení záskokových spotřebičů (motorů) v RH2. Napájení spotřebičů bez záskoku bude rozděleno do obou rozvaděčů RH1 a RH2. Napájení rozvodů zálohovaného napájení včetně požárních zařízení a napájení záložních spotřebičů

technologie budou za normálního provozu napájeny z rozvaděče RHS. Oba transformátory jsou dimenzovány stejně, se jmenovitým výkonem pro cca 70% vlastní spotřeby ZEVO Vráto.

Hlavní technologické zařízení bude napájeno přímo z rozvaděče RH1, záložní zařízení pak přímo z RH2. Napájení hlavních spotřebičů bez zásoku bude rozděleno do obou rozvaděčů RH1 a RH2. Menší pomocná technologická zařízení budou napájena z podružných rozvaděčů s jedním přívodem z RH1 nebo RH2 (bude zajištěno přibližně rovnoměrné zatížení transformátorů). Důležité spotřebiče budou napájeny z RHS, kam je možné případně zapojit i napájení z RATS (např. při odstávkách).

Stavební elektroinstalace (osvětlení, zásuvky, VZT, ...) bude napájena ze samostatných podružných rozvaděčů rozdělených a umístěných podle stavebních objektů. Budou napájené z rozvaděče RTZB s možností napájení jak z vyhrazeného transformátoru přímo napájeného z napěťové hladiny 22 kV, tak i z transformátorů vlastní spotřeby (z rozvaděče RHS).

- **Náhradní zdroj**

Základním prvkem zálohy je dieselgenerátor (DG) pro zálohování napájení pro případ výpadku napájení z normální rozvodné sítě. Jde o napájení důležitých technologických zařízení (turbogenerátor, spalínový ventilátor, atd), napájení řídicího systému a v malém rozsahu z něho případně budou napájena i některá zařízení stavebních objektů (slaboproudé rozvody, osvětlení ve vybraných prostorech). Dále bude použit pro zálohování zařízení v souladu s požárně bezpečnostním řešením – napájení EPS, nouzového osvětlení na chráněných únikových cestách, čerpadla zajišťující vodu pro hydrantový rozvod a pro požární monitory a případně další zařízení dle PBR.

Pro zajištění nepřerušené dodávky elektrické energie pro některá technologická zařízení (nouzové protáčení turbíny, nouzové olejové čerpadlo) budou instalovány systémy stejnosměrného napájení se zálohou z akumulátorů, a dále pak ještě instalován střídavý rozvod s využitím střídačů napájených rovněž z akumulátorů. V obou případech půjde o redundantní systémy s automatickým zásokem.

Centrální baterie pro nouzové osvětlení je řešena jako samostatný systém z důvodu noremních požadavků kladených na centrální sledování funkce (poruch) svítidel s automatickým výpisem.

- **Bezpečnost zařízení**

Zařízení elektro bude navrženo tak, aby bylo možné technologická zařízení bezpečně odstavit při trvalé ztrátě napájení vlastní spotřeby. K bezpečnému odstavení bude použito napájení ze systému zajištěného napájení a náhradní zdroj / dieselgenerátor.

- **Základní provozní stavy**

Požadované parametry elektro odpovídají výstupům z technologické části, resp. maximálnímu možnému výkonu turbíny, který je dosahován při kondenzačním provozu bez dodávky tepla v zimním období. V jiných provozních režimech (s dodávkou tepla) je pak dostupný výkon turbogenerátoru nižší.

Provozní režimy:

1. Proces najíždění až po náfázování generátoru,
2. vlastní provoz včetně výroby elektrické energie,
3. plánovaný přechod do provozu bez výroby elektrické energie – odstavení turbíny,
4. havarijní odstavení turbíny,
5. proces odstavení celé výroby,
6. výpadek VN rozvodů a následný proces havarijního odstavení celé výroby,
7. provoz v odstávce.

- **Systém napájení stejnosměrných zařízení**

Stejnoseměrné zařízení 220 V DC tvoří stejnosměrnou část zajištěného napájení. Budou z něho napájeny ovládací obvody, nouzové olejové čerpadlo pro turbosoustrojí, nouzové osvětlení a případně další důležitá zařízení.

Zařízení bude dimenzováno tak, aby bezpečně pokrylo spotřebu v ustálených, přechodných i nouzových stavech po potřebnou dobu (nejméně 60 minut) a aby napětí na spotřebičích bylo v dovolených mezích.

PC 06 POMOCNÉ PROVOZY

- **Kompresorová stanice tlakového vzduchu**

Účelem zařízení kompresorové stanice je:

- Vyrábět přístrojový tlakový vzduch o tlaku 0,8 MPa (abs.) a TRB -40 °C.
- Zásobovat tlakovým vzduchem ostatní PS.

Vyrábět se bude pro přístrojové i pracovní účely pouze vzduch vysušený na -40 °C i když převážná část tlakového vzduchu bude použita jako transportní medium pro pseudopravu popelovin a tuhých zbytků po čištění spalin. Je to ze zkušenosti proto, aby se hygroskopické popeloviny nenasycovaly vlhkostí ze vzduchu a neucpávaly dopravní cesty.

Množství vyrobeného tlakového vzduchu:

Nominální	1558 Nm ³ /h
Maximální	2340 Nm ³ /h

- **Průmyslový vysavač**

Pro úklid provozních prostor v objektech ZEVO je navrženo využití přípojek k sací jednotce mobilního centrálního průmyslového vysavače, které budou umístěny dle dispozice vně objektů u fasád. K těmto jednotlivým přípojkám bude vždy transportován pojízdný vysavač s odlučovačem.

- **Slaboproudá zařízení**

Slaboproudá zařízení řeší systémy:

- Provozní kamerový systém.
- Termokamery.
- Elektrická požární signalizace (EPS).
- Telefonní ústředna.
- Fyzická ostraha majetku.
- Kamerový systém (ostrahy).
- Elektronická kontrola vstupu (ACS).
- Systém jednotného času.

- **Technologie čerpací stanice vody**

Vodojem zajišťuje akumulaci provozní a požární vody (do vodojemu je přivedena pitná voda), pro vyrovnaní případných špiček v odběru a její přečerpávání do procesu. Voda je akumulována ve vodojemu o objemu cca 695 m³, z toho je 151m³ zásoba pro proces a 544 m³ zásoba použitelná pouze pro požární účely.

Pro distribuci provozní vody bude čerpací stanice osazena AT stanicí s minimálně dvěma rovnocennými čerpadly pro provoz 1+1. Provozní voda bude použita pro oplachy a na případné doplňování technologické vody do čištění spalin.

- **Požární voda**

V budovách i u venkovních technologických zařízení je nutno zřídit požární vodovod ve smyslu ČSN 73 0873. Bude vybudována zokruhovaná podzemní trasa požárního vodovodu DN 250, na kterém budou v areálu stavby rozmístěny vnější odběrní místa požární vody, které budou situovány mimo požárně nebezpečné prostory, ve vzdálenostech od vstupů do objektů do 100 m. Hydrantový systém zajistí odběr vnější požární vody $Q = 25 \text{ l.s}^{-1}$.

V budovách i u venkovních technologických zařízení bude realizován požární vodovod. Objekty budou zásobovány přípojkami požární vody. Po vstupu přípojky do objektu bude osazen uzávěr, který bude zaplombován v otevřené poloze a dále bude proveden rozvod k jednotlivým hadicovým systémům (hydrantům). Pro rozvody vnitřního požárního vodovodu budou použity ocelové trubky pozinkované závitové. Pro navrhování požárního vodovodu platí ČSN 730873 a související normy.

Pro zásobování ZEVO Vráto požární vodou bude postaven vodojem o užité kapacitě pro požární účely, která bude potvrzena projektem PBR. Pro účely dodávky vody do požárního rozvodu budou instalována tři čerpadla – dvě velká, která budou spouštěna v případě požáru (v zapojení 1 + 1 rez. 100 %) a jedno malé, které udržuje tlak v systému požární vody za normálního provozu ZEVO Vráto.

Velká čerpadla budou napájena z rozvodů ze zabezpečeného napájení (z rozvodů napájených náhradním zdrojem / dieselgenerátorem).

Stabilní hasicí zařízení bude zejména zahrnovat:

- stabilní rozvod pro pěnотvorný roztok, příp. vody,
- dálkově ovládané monitory pro hašení bunkru odpadu (2ks).

Rozsah, skladba a provedení protipožárních opatření vyplyne z rozpracování požárně bezpečnostního řešení stavby a s platnými předpisy.

- **Technologie silniční váhy**

Objekt tvoří dvě samostatné železobetonové prefabrikované vany, ve kterých je umístěno technologické zařízení vah. Jedna váha pro vjezd do ZEVO je vybavená systémem, který slouží pro detekci, měření a vyhodnocování limitních hodnot radioaktivní kontaminace nákladu a pro kontrolu přítomnosti nelegálních zdrojů záření na nákladních vozidlech. Druhá váha je umístěna v jízdním pruhu určeném pro výjezd ze ZEVO.

- **Chemické laboratoře**

V areálu Vráto se doporučuje provádět pouze odběry vzorků a ty vyhodnocovat ve stávající laboratoři v teplárně na Novohradské ul.

B.I.6.3. Stavební řešení záměru, inženýrské objekty a sítě

Návrh členění stavby na stavební objekty a inženýrské objekty

STAVEBNÍ OBJEKTY

- **Monoblok**

SO 01 – Bunkr na odpad (převážně SKO)

SO 02 – Kotelna

SO 03 – Sklad škváry a popílku

SO 04 – Čištění spalin

SO 05 – Provozní budova

SO 06 – Strojovna TG

SO 07 – Pomocné provozy I.

SO 08 – Pomocné provozy II.

- **Samostatně situované stavební objekty**

SO 09 – Komín

SO 10 – Vzduchový kondenzátor

SO 11 – Vodojem, Čerpací stanice vody

SO 12 – Silniční váhy

SO 13 – Vrátnice

SO 14 – Kobka blokového transformátoru

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

IO 01 Pitná voda

IO 02 Požární voda

IO 03 Splašková kanalizace

IO 04 Dešťová kanalizace, retenční nádrž

IO 05 Komunikace a zpevněné plochy

IO 06 Úprava vlečky

IO 07 Terénní úpravy

IO 08 Vnější osvětlení

IO 09 Vnější silnoproudé rozvody

IO 10 Vnější slaboproudé rozvody

IO 11 Přípojka VN (vyvedení výkonu)

IO 12 Přípojka plynu

IO 13 Přípojka parovodu (vyvedení páry)

IO 14 Přípojka horkovodu (vyvedení horké vody)

Objekty ZEVO Vráto jsou tvarově a prostorově podřízeny požadavkům technologického vybavení, provozu objektu a místním podmínkám a limitům daného území. Urbanistická kompozice je dána charakterem a velikostí dané lokality, do které je stavba situována. Jedná se o převážně rovinatou plochu s minimálním spádem v celém prostoru. Tento prostor je nepravidelného převážně však obdélného tvaru velikosti přibližně 190,0 m x 100,0 m.

Kolem tohoto prostoru jsou stávající prvky, které je nutné zachovat, či na ně navázat. Jedná se především o stávající protihlukový val se vzrostlou zelení na západní straně, dále je to stávající železniční vlečka při jižní straně a stávající komín na severní straně, který bude využit pro ZEVO.

Hlavní monoblok situován s podélnou osou orientovanou ve směru jih – sever. Na jižní straně je situován objekt SO 01 Bunkr na odpad (převážně SKO) s manipulační plochou pro příjezd a manipulaci nákladních vozů navážejících odpad. Zcela záměrně je tato část situována právě zde, neboť se zde nachází i stávající železniční vlečka, která bude též sloužit pro příjem odpadu po železnici. Zmíněný manipulační prostor je tedy v celé délce železniční vlečky v areálu a slouží nejen pro manipulaci svozových vozů, ale i pro sejmutí a opětovné naložení kontejnerů s odpady z vlaku. Tento manipulační prostor je v celé své ploše v úrovni vlečky, což je cca 3 m nad úrovní ostatní pláně.

V návaznosti na objekt SO 01 navazuje z hlediska technologického procesu ve směru k severu objekt SO 02 Kotelna, dále SO 03 Sklad škváry a popílku a SO 04 Čištění spalin. Na východní straně je hlavní monoblok doplněn objekty SO 05 Provozní budovou a SO 07 Pomocnými provozy I. Na straně západní jsou pak součástí monobloku objekty SO 06 Strojovna TG a SO 07 Pomocné provozy II.

Střechy objektů SO 02 Kotelna a SO 04 Čištění spalin jsou doplněny technologickými zařízeními – jako volné technologie – o systém solárních panelů.

Při západní stravě monobloku jsou mezi hlavní stavbou a ochranným protihlukovým valem situovány samostatně stojící objekty SO 10 Vzduchový kondenzátor, SO 11 Vodojem a čerpací stanice vody a dále SO 14 Blokový transformátor.

Východně od hlavní stavby jsou situovány objekty SO 12 Silniční váhy a SO 13 Vrátnice při hlavním vjezdu do areálu. Hlavní monoblok je propojen kouřovodem do stávajícího komína (SO 09).

Celý areál je doplněn a propojen systémem vnitroareálových komunikací, které zahrnují potřebné prostory pro provoz a manipulaci veškeré techniky vjíždějící do areálu včetně prostoru pro čekající vozy. Komunikace je navržena jako objízdna (kolem hlavního monobloku) a zajišťuje kompletní obslužnost všech objektů v areálu včetně manipulace na železniční vlečce.

Celý areál je doplněn příslušnými přípojkami a sítěmi technické infrastruktury a vzrostlou zelení.

Hlavní přístup a vjezd do areálu je stávající, na východní straně areálu, z ul. Okružní (komunikace II. třídy č. II/634).

ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

je dáno především funkcí jednotlivých objektů a areálu jako celku. Jedná se o průmyslové objekty, kde celou objemovou a kompoziční skladbu určuje převážně technologie výroby.

Vlastní monoblok je poměrně rozsáhlá stavba, jejíž hlavní půdorysné rozměry a výšky určují především vnitřní technologická zařízení a provoz. Aby stavba nepůsobila pouze strohým průmyslovým charakterem byly tvary hlavních stavebních objektů (bunkr na odpadu (převážně SKO) a kotelna) zastřešeny plochou střechou ve tvaru táhlého oblouku, který sjednocuje oba objekty od vstupní haly příjmu odpadů až po konec objektu kotelny. Tato oblouková střecha je v jižní části nad halou příjmu odpadů otevřena prostřednictvím velkého elipsovitého otvoru. V tomto prostoru (nad vlastní halou příjmu odpadů) jsou navrženy tři otevřené terasy. Tyto terasy mají nepravidelný půdorysný tvar a budou ozeleněny. Z těchto teras bude prostřednictvím světlíků ve stropě haly příjmu odpadů zajištěn pohled přímo do této haly na manipulaci svozových vozů při příjmu odpadů a plnění bunkru (vysypávání vozů do shozů bunkru odpadů). Dále bude z těchto teras prostřednictvím oken ve stěně bunkru odpadů

zajištěn pohled přímo do bunkrové stavby na provoz jeřábů při manipulaci s odpadem a plnění násypky kotle.

Tyto terasy tak nabídnou široké veřejnosti na straně jedné zcela unikátní pohled do útrob tohoto technologického objektu a na straně druhé umožní jakousi kontrolu nad závěrečnou fází celého procesu a smyslu odpadového hospodářství – tedy od sběru odpadů přes třídění až po jeho energetické využití. Dalším nedílným smyslem těchto teras bude s ohledem na jejich výšku a orientaci směrem k městu i výhled na široké okolí města České Budějovice, a to nejenom otvorem ve střeše objektu, ale i elipsovitými otvory v bočních stěnách haly příjmu odpadů.

Na objekt kotelny dále na severní straně navazuje prostřednictvím nižšího spojovacího krčku (skladu škváry) objekt čištění spalin. Tato část má nižší výšku s plochou střechou. Obě střechy (tedy jak kotelny, tak i čištění spalin) jsou doplněny o systém solárních panelů.

Celý monoblok je symetrického tvaru ve své podélné ose a je dále doplněn o nižší boční části na obou stranách, zahrnující převážně pomocné a servisní provozy. Tyto boční části jsou oblého půdorysného tvaru s mírně sklonitou střechou směrem k severu.

Obvodový plášť jednotlivých částí objektu bude řešen v závislosti na typu objektu, jeho provozu a též v závislosti na požadavcích požárně bezpečnostního řešení. Bude se jednat o kombinaci pohledového betonu, fasádních sendvičových kovových panelů, omítaného zdiva, ale i prosklených ploch. Na dílčích částech obvodového pláště bude realizováno ozelenění.

Svým celkovým tvarem a architektonickým řešením tak tato stavba deklaruje, že technologický objekt nemusí vždy působit strohým průmyslovým charakterem.

Plochy v areálu, které po ukončení výstavby nebudou zastavěny ani zpevněny (komunikace a manipulační plochy), budou srovnány a ozeleněny.

Drobnou architekturu v areálu tvoří standardní prvky. (venkovní osvětlení, úprava chodníků, oplocení atd.).

Barevné řešení bude provedeno s použitím světlých okrových odstínů barev v kombinaci se světle a tmavě šedými odstíny dílčích částí fasád. Důležitým prvkem v barevnosti bude i ozelenění části fasád objektu. Je zřejmé z přílohy č. 2.5 tohoto oznámení

ZPŮSOB ZAKLÁDÁNÍ

V místě navrhované stavby ZEVO bude proveden podrobný inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum navazující na dosud provedené průzkumné práce.

Předpokládá se, že náročnější konstrukce jako bunkr na odpady nebo konstrukce pro kotel, turbínu budou založeny na základových deskách, případně podepřených vrtanými pilotami.

Konkrétní upřesnění způsobu založení stavby se provede v dalším projektovém stupni. Všeobecně se předpokládá plošné založení se základovými patkami pro svislé konstrukce skeletů doplněné základovými pasy. Alternativní řešení by potom mohlo být zakládání na vrtaných pilotách (pouze pro náročnější konstrukce). Přesný způsob založení však bude navržen až po provedeném geologickém průzkumu v konkrétních místech

STAVEBNÍ ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ

MONOBLOK

SO 01 Bunkr na odpad (převážně SKO)

Příjmová část objektu SO 01–v příjmové části bude probíhat příjezd a manipulace nákladních velkoobjemových vozů navážejících odpad do shozů umístěných v podlaze objektu. Část prostoru je vymezena pro návoz a příjem odpadu po železnici.

Půdorysné rozměry příjmové části objektu jsou 30,0 x 52,0 m s předpokládanou celkovou výškou 36,0 m. Podlaha je na základní úrovni +3,00 m.

Bunkrová část objektu SO 01—v bunkrové části bude probíhat skladování a manipulace s odpady. Provozně bunkrová část navazuje na příjmovou část objektu SO 01, dále navazuje na objekt SO 02 Kotelny. Rovněž je bunkrová část propojena s objekty SO 05 Provozní budovou a SO 06 Strojovnou TG.

Půdorysné rozměry bunkrové části objektu SO 01 jsou 24,0 x 62,0 m s předpokládanou celkovou výškou včetně světlíku 43,50 m. Dno bunkru je sníženo na úroveň -7,0 m. Po celé délce objektu na úrovni +30,00 m pojíždějí na jeřábové dráze dva mostové jeřáby určené pro manipulaci s odpadem a nakládku odpadů do násypky kotle. Součástí bunkrové stavby jsou boční servisní prostory pro spouštění drapáků jeřábů a vícepodlažní vestavba podél vlastního bunkru. V jednotlivých podlažích vestavby jsou umístěny pomocné prostory pro provoz jeřábů jeřábu, drtič velkoobjemového odpadu a kabina jeřábníka. Ve vestavbě jsou dále situovány prostory pro elektrorozvodny, strojovna hašení, rozvodna jeřábu a další. Po obou stranách fasády objektu jsou umístěna úniková schodiště.

SO 02 Kotelna

SO 02 Kotelna je objekt, který určen pro spalovací linku a po celé výšce je členěn obslužnými plošinami kotle. Provozně navazuje na objekty SO 01 Bunkr na odpadu (převážně SKO) a na SO 03 Sklad škváry a popílku.

Půdorysné rozměry objektu jsou 35,0 x 25,0 m. Předpokládaná celková výška včetně světlíku je 43,5 m. Podlaha je na základní úrovni ±0,00 m.

SO 03 Sklad škváry a popílku

Objekt je dispozičně členěn na tři části a je umístěn mezi objekty SO 02 Kotelna a SO 04 Čištění spalin. Jeho centrální část slouží ke skladování a distribuci škváry. Nákladní auta najíždějí pod jeřáb bočními částmi objektu. Nad skladem pojíždí na jeřábové dráze nakládací zařízení. Nádrž na skladování popelovin je umístěna v prostoru skladu škváry a částečně nad obloukovou střechou objektu.

Půdorysné rozměry objektu jsou 12,0 x 25,0 m. Předpokládaná celková výška je od 13,0 do 14,5 m. Podlaha je na základní úrovni ±0,00 m. Dno vlastního skladu škváry je sníženo na úroveň -6,00 m.

SO 04 Čištění spalin

Technologie na čištění spalin bude umístěna v objektu SO 04. Jedná se celoprostorový objekt po výšce členěný jednotlivými patry pro umístění technologických zařízení. Objekt je dispozičně rozdělen na prostor čištění spalin a komunikační část se schodištěm a osobo nákladním výtahem. Schodiště je řešeno jako CHÚC. Jednotlivá patra jsou propojena systémem ocelových plošin, na které je přístup schodiště a výtahem. Objekt bude částečně podsklepen. Půdorysné rozměry objektu jsou 43,0 x 32 m. Předpokládaná celková výška je 33,0 m.

SO 05 Provozní budova

SO 05 Provozní budova navazuje na objekty SO 01 Bunkr na odpad (převážně SKO), na SO 02 Kotelnu a na krajní část objektu SO 03 Sklad škváry a popílku. Provozní budova zahrnuje zázemí pro provoz, zázemí pro personál, elektrorozvodny, náhradní zdroj apod.. Součástí SO05 Provozní budovy jsou koridor I. pro vjezd do objektu SO 02 Kotelny a koridor II. pro vjezd do objektu SO 04 Skladu škváry a popílku.

Součástí objektu je vnitřní prosklené atrium po celé výšce budovy. Půdorysné rozměry objektu jsou 47,0 x 26,0 m. Předpokládaná celková výška je od 13,0 m do 21,5 m. Objekt provozní budovy je po výšce rozčleněn jednotlivými podlažími po 3,6 m. Podlaha je na základní úrovni $\pm 0,00$ m.

Na úrovni $\pm 0,00$ se nachází hlavní vstup včetně recepce, infocentrum, sociální zázemí, schodiště a výtah. Samostatnými vstupy je umožněn vstup do elektrorozvoden. Ve II.NP na +4,00 bude z prostoru chodby přístupná elektrorozvodna, laboratoře a šatny pro personál. Ve III. NP bude situován centrální velín s inženýrskou místností, denní místnost a elektrorozvodna. Ve IV. nadzemním podlaží se nacházejí kancelářské prostory. Vzhledem k proměnlivé výšce střechy má V. nadzemní podlaží menší půdorysnou plochu a bude využito dle potřeby.

SO 06 Strojovna TG

SO 06 Strojovna turbogenerátoru navazuje na objekty SO 01 Bunkr na odpad (převážně SKO), na SO 02 Kotelna a na krajní část objektu SO 03 Sklad škváry a popílku. Půdorysné rozměry objektu jsou 47,0 x 26,0 m. Podlaha je na základní úrovni $\pm 0,00$ m. Předpokládaná celková výška je od 13,0 m do 21,5 m. V části, kde se nachází výměníková stanice, má objekt 2 výškové úrovně.

SO 07 Pomocné provozy I.

Půdorysné rozměry objektu jsou 41,0 x 11,5 m. Předpokládaná celková výška je od 9,00 do 13,5 m. Objekt pomocných provozů I. je po výšce rozčleněn na dvě podlaží. Podlaha je na základní úrovni $\pm 0,00$ m, úroveň druhého podlaží je +5,00 m. Na úrovni $\pm 0,00$ se nacházejí prostory pro likvidaci sádrovce, kompresorová stanice tlakového vzduchu, příprava Ca(OH)_2 a venkovní sklad NH_4OH . Ve II. NP jsou situovány prostory uvažované jako elektrorozvodny a další jako rezerva.

SO 08 Pomocné provozy II.

Půdorysné rozměry objektu jsou 43,5 x 12,5 m. Předpokládaná celková výška je od 9,00 do 13,5 m. Objekt pomocných provozů II. je po výšce rozčleněn na dvě podlaží. Podlaha je na základní úrovni $\pm 0,00$ m, úroveň druhého podlaží je +5,00 m. Na úrovni $\pm 0,00$ se nacházejí prostory pro chemickou úpravnu vody, adsorbentové hospodářství, sklad chemikálií a prostor pro oběhová čerpadla praček. Ve II. NP jsou situovány prostory uvažované jako rezerva, prostory pro chemickou úpravnu vody, sklad chemikálií.

SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ OBJEKTY

SO 09 Komín

Komín bude využit stávající. Bude provedena oprava stávajícího železobetonového komína. Teplota spalin se předpokládá do 150°C.

Stávající keramické ochranné pouzdro bude vybouráno. Provede se sanace a nátěr vnitřního a vnějšího povrchu dříku železobetonového komína. Nové ochranné keramické pouzdro bude rozděleno po výšce na několik dilatačních polí. Pouzdro bude tvořeno několika samostatnými etážemi vyzděnými z kyselinovzdorných šamotových tvarovek, tzv. pouzdrovek zděných na kyselinovzdorný tmel. Mezi jednotlivými etážemi jsou dilatační spáry. Stávající železobetonové konzole na dříku budou doplněny ocelovou konstrukcí pro vynesení jednotlivých dilatačních úseků nového pouzdra.

SO 10 Vzduchový kondenzátor

Vzduchový kondenzátor je samostatně stojící objekt. Půdorysné rozměry jsou 46,0 x 13,5 m. Předpokládaná celková výška je 23,4 m.

SO 11 Vodojem a čerpací stanice

Objekt vodojemu tvoří nadzemní nádrž a objekt čerpací stanice vody – celkový rozměr objektu je 21,0 x 8,0 m.

Nadzemní nádrž vodojemu je o průměru cca 10,0 m, výšky 11,7 m. Celkový objem vodojemu je 695 m³, pro požární účely bude ve vodojemu rezervována kapacita 544 m³ vody, 151 m³ vody je určeno pro technologické účely.

Výška objektu čerpací stanice je na úrovni cca +4,40 m. Objekt je dělený na dva prostory: prostor elektrorozvodny a vlastní čerpací stanici. Všechna zařízení, kde je možný únik kapalin, budou opatřena záchytnými vodonepropustnými a vodotěsnými jímkami.

SO 12 Silniční váhy

Objekt bude tvořit základová konstrukce – železobetonová vana velikosti 5 x 24 m pro mostové váhy s plochou konstrukcí vážních mostů a dále základové konstrukce pod zařízení kolem váhy.

Okolní plochy budou v rámci návrhu silnic vyspádovány směrem od základů váhy, aby nedocházelo ke zbytečnému zatékání dešťových vod do prostoru váhy. K základu váhy bude pod úrovní okolní vozovky přivedena chráněná trasa pro uložení kabelových vedení.

SO 13 Vrátnice

Vrátnice bude sloužit nejen pro vstupní obsluhu areálu, ale zároveň bude zázemím pro přílehlou nabíjecí stanici. Objekt vrátnice bude umístěn na hranici pozemku v místě příjezdu do areálu. Objekt bude zahrnovat místnost pro vrátného a ostrahu, kiosek, sociální zařízení a další technické prostory

Délka objektu bude cca 10,8 m, šířka 7,0 m. Zastavěná plocha objektu obdélníkového tvaru činí 73,5 m². Úroveň podlahy vrátnice je +0,000. Objekt bude napojen na pitnou vodu a elektrickou energii. Dešťové vody budou svedeny mimo objekt na terén.

SO 14 Kobka blokového transformátoru

Spodní i vrchní část stavebního objektu SO 14 Kobka blokového transformátoru je navržena komplexně jako železobetonová konstrukce. Součástí spodní stavby objektu je záchytná olejová jímka navržena na kapacitu objemu náplně trafo se sdruženou bezodtokovou havarijní jímkou. Jímka musí být nepropustná pro ropné látky. Případné vzniklé srážkové vody budou odčerpávány dle potřeby mobilním ponorným čerpadlem. Vrchní část stavby představují ze tří stran železobetonové stěny. Převážnou část čtvrté obvodové stěny zabírají ocelová vrata s drátěnou výplní k zajištění transportu trafo a větrání. Objekt je zastřešen železobetonovou deskou s pultovým sklonem. Uložení transformátoru bude na ocelových kolejnicích. Rozměry stanoviště transformátoru jsou uvažovány cca 9 x 11 m.

Transformátor bude připojen na obou stranách podzemním kabelovým vedením z objektu SO 01 ve kterém bude umístěna VN rozvodna pro napojení turbogenerátoru. Kabelové vedení mezi SO 01 a SO 14 bude v celé trase uloženo v samostatných chráničkách, a to včetně ovládacích a měřících NN kabelů.

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

IO 01 Pitná voda

Areál je zásobován stávající vodovodní přípojkou DN100, která je napojena na stávající areálový vodovodní řad. Na přípojce bude osazena vodoměrná šachta. Ve vodoměrné šachtě bude provedeno rozvětvení přípojky na dvě samostatné větve, na kterých budou osazeny vodoměrné sestavy. Jedna větev bude zásobovat studenou pitnou vodou sociální zařízení v jednotlivých objektech a dále bude použita pro dochlazování vody z horkovodu v CHÚV.

Druhá větev bude zásobovat vodou SO 11 Vodojem a čerpací stanice vody. Vodojem zajišťuje akumulaci technologické (užitkové) a požární vody (požární vodu řeší objekt IO 02 – Požární voda). Větev technologického vodovodu bude použita pro oplachy a doplňování vody v technologickém procesu.

Potrubí pitného vodovodu bude plastové PE100 SDR11. Na přípojkách k jednotlivým objektům budou osazena šoupata se zemní soupravou teleskopickou a poklopem.

IO 02 - Požární voda

Protipožární ochranu areálu bude zabezpečovat vnitroareálový rozvod požární vody. Zdrojem požární vody je vodojem o užitném objemu 695 m³. Vodojem bude zásobován projektovanou přípojkou pitné vody, pro požární účely bude ve vodojemu rezervována kapacita 544 m³ vody.

Požární vodovod bude v čerpací stanici vodojemu rozdělen na dvě samostatné větve. Jedna větev požární vodovod bude zásobovat hasicí monitory nad bunkry, ve které bude tlak vody na výstupu v ČS 1,15 MPa abs druhá větev požární vodovod pro hydrantový systém, ve kterém bude tlak vody na výstupu z ČS 0,64 MPa abs která bude zaokružována kolem stavebních objektů.

- lokální stabilní hasicí zařízení, SO 02 – Bunkrový objekt bude vybaven 2 ks hasebních monitorů,
- vnější nadzemní hydranty typu B pro odběr 2 x B75,
- vnitřní odběrní místa – v jednotlivých požárních úsecích stavebních objektů stavby jsou v souladu s požadavky ČSN 73 0873 navrhovány hadicové systémy pro první zásah – nástěnné hydranty s tvarově stálou hadicí délky 30 m, s hadicí o jmenovité světlosti 25 mm.

Potrubí požárního vodovodu bude plastové PE100RC SDR11. Na přípojkách budou osazena šoupata se zemní soupravou teleskopickou a poklopem.

Nadzemní hydranty budou objezdové konstrukce, s vývody DN75 x B75. Před hydranty budou osazeny uzavírací šoupátka se zemní soupravou teleskopickou a poklopem.

IO 03 - Splašková kanalizace

Areál bude odkanalizován oddílným kanalizačním systémem. Areálovou splaškovou kanalizací, která bude napojena na kanalizaci ČEVAK a areálovou dešťovou kanalizací, která bude napojena přes retenci do vodoteče.

V areálu budou produkovány odpadní vody splaškové komunálního charakteru a odpadní vody technologické nekontaminované z CHÚV. Všechny odpadní vody budou svedeny do nové čerpací stanice odpadních vod se dvěma čerpadly. Výtlak z čerpací stanice bude na území areálu napojen na stávající výtlak splaškové kanalizace z rušené čerpací stanice. Stávající výtlak DN150 je zaveden do revizní šachty gravitační kanalizace a gravitační kanalizací DN300 napojen do kanalizace ČEVAK DN600.

Potrubí gravitační splaškové kanalizace bude provedeno z plastových silnostěnných trub. Na areálové kanalizaci budou v místech napojení domovních přípojek, v lomových bodech a v úsecích delších než 50 m osazeny revizní prefabrikované kruhové šachty. Potrubí z tlakové splaškové kanalizace bude provedeno z trub litinových tlakových.

IO 04 - Dešťová kanalizace, retenční nádrž

Dešťová kanalizace bude odvádět z areálu ZEVO Vráto odpadní vody:

- nezávadné vody ze střešních ploch objektů, neznečištěných komunikací a travnatých ploch,
- vody z otevřených zpevněných ploch s možností kontaminace ropnými látkami a se zvýšeným obsahem nerozpuštěných látek v prvních podílech dešťových splachů či oplachových vod, které budou odváděny do gravitační dešťové kanalizace areálu přes odlučovače lehkých kapalin.

Realizací záměru „ZEVO Vráto“ dojde ke zrušení stávající retenční nádrže a tato bude nahrazena novým níže popsáním technickým řešením.

Hlavním účelem je zachycení přívalových dešťových srážek před jejich kontinuálním vypouštěním do recipientu tak, aby nedošlo k navýšení vypouštěných předčištěných vod do recipientu proti stávajícímu stavu, resp. aby nebylo překročení max odtoku $Q=250$ l/s. Z tohoto důvodu, byla navržena soustava dešťových nádrží, kde první nádrž je podzemní záchytná, ze které jsou dešťové vody čerpány do druhé průtočné nádrže se stálým nadržením – nádrž rybníčního typu. Toto řešení umožní využití dešťových vod pro závlahu a údržbu celého areálu. Z otevřené nádrže, která bude vybavena jak vypouštěcím objektem, tak bezpečnostním přelivem, budou čerpané dešťové vody z podzemní nádrže odtékat do stávajícího odpadu dešťových vod. Stávající odpad dešťových vod je zaústěn do drobného vodního toku za výpustí z rybníka Bor, který je přítokem významného vodního toku Dobrovodský potok (viz stávající stav).

Dešťové vody z ploch s možností kontaminace budou před zaústěním do hlavních stok předčištěny v odlučovačích lehkých kapalin.

IO 05 Komunikace, zpevněné plochy

Vnitřní komunikace slouží jako příjezdové plochy hlavně pro navážení odpadu (převážně SKO) do areálu a jako manipulační plochy kolem objektu ZEVO umožňující zásobování surovinami a odvoz zbytků z provozu ZEVO Vráto.

Komunikace svými parametry jak skladebnými, tak směrovou a výškovou úpravou odpovídají předepsaným požadavkům pro pojezd požární techniky v případě hasebního zásahu. Šířka komunikace je min. 3,5 m, minimální poloměry vnitřních obrub jsou $R = 12$ m, podélný sklon je menší než 8 %.

Doprava v klidu je řešena parkovišti pro osobní vozidla s kolmým stáním u objektu vrátnice. Celkový počet stání uvnitř areálu je 19 parkovacích míst z toho 2 parkovací místa pro osoby se změněnou schopností pohybu a orientace, dále 3 stání pro nabíjecí stanici a 5 stání pro motocykly a jízdní kola. Vně areálu je navrženo 13 parkovacích míst a 3 místa pro nabíjecí stanici. Povrch parkovišť pro osobní vozidla bude proveden ze zámkové dlažby.

Manipulační plocha před příjmovým objektem a parkoviště s možností kontaminace ropnými látkami budou odvodněny do kanalizační přípojky přes odlučovač lehkých kapalin (OLK).

IO 06 Úprava vlečky

Po demolici stávajícího podzemního bunkru vykládky uhlí bude vlečka zrekonstruována a bude zadlážděna, tak aby byla pojezdná a mohla být využita pro složení kontejnerů s odpadem (převážně SKO), které budou dopraveny do ZEVO Vráto po železnici.

IO 07 Terénní úpravy

Terénní úpravy – plochy, které nebudou zastavěny objekty, komunikacemi a zpevněnými plochami budou na hrubě upravený terén ohumusovány, osety travou a osázeny stromy a keři nebo vysypány štěrkem podle charakteru plochy.

Uvnitř areálu budou umístěny solitérní stromy a keře, plazivé keře a travní porosty s ohledem na využití jednotlivých částí areálu.

Druhová skladba bude respektovat hlavně domácí druhy dřevin a jejich kultivary, ve vstupní části areálu mohou být osazeny okrasné dřeviny nepůvodní.

IO 08 Vnější osvětlení

Bude zajištěno venkovní osvětlení veškerých venkovních komunikací včetně celého prostoru kolem všech stavebních objektů. Venkovní osvětlení bude provedeno s ohledem na požadavky ČSN EN 13201-1 a ČSN 13 201-2. Pro návrh osvětlení komunikací v těsné blízkosti objektu bude použita ČSN EN 12464-2.

Pro osvětlení komunikací se použijí svítidla se světelnými zdroji LED. Budou použita svítidla se směrováním světelného toku převážně do dolního poloprostoru.

Ovládání vnějšího osvětlení bude automatické podle soumrakového čidla, dále bude možné ruční ovládání přepínačem umístěným na dveřích rozvaděče venkovního osvětlení a dálkově z velínu.

Součástí inženýrských objektů je rovněž řešení vnějších rozvodů a přípojek. Toto bude řešeno v dalších stupních projektové dokumentace v inženýrských objektech

- IO 09 Vnější silnoproudé rozvody
- IO 10 Vnější slaboproudé rozvody
- IO 11 Přípojka VN (vyvedení výkonu)
- IO 12 Přípojka plynu
- IO 13 Přípojka parovodu (vyvedení páry)
- IO 14 Přípojka horkovodu (vyvedení horké vody)

DEMOLICE, LIKVIDACE

Provoz Výtopny Vráto bude před zahájením výstavby ZEVO Vráto ukončen a objekty technického vybavení výtopny Vráto budou v předstihu zdemolovány a odstraněny.

Areál výtopny je tvořen souborem budov převážně samostatně stojících, hlavním objektem je výrobní blok – uhelná kotelna s kotlem K21 a navazující technologie čištění a odvodu spalín. S technologií souvisí také navazující budova chemické úpravy vody (CHÚV). V areálu je hlubinný zásobník uhlí s volnou skládkou, s výrobním blokem jsou sklady propojeny krytými mosty přes přesypné věže. Struska je vedena z kotelny odstruskovacími mosty do zásobníku. Kromě těchto hlavních objektů je v areálu ještě objekt dílen, nádrž kondenzátu, čerpací stanice nafty a retenční nádrž s čerpací stanicí.

Demolice budou prováděny tak, aby nebyla ohrožena stabilita vlastních demolovaných objektů nebo jiných objektů v okolí a provozuschopnost sítí technického vybavení dosahu demoličních prací. Demolice budou prováděny dle předem stanovených podrobných postupů.

Po demolici stávajícího podzemního bunkru vykládky uhlí bude vlečka zrekonstruována a bude zadlážděna, tak aby byla pojezdná a mohla být využita pro složení kontejnerů s odpadem (převážně SKO), které budou dopraveny do ZEVO Vráto po železnici.

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Staveniště ZEVO Vráto bude umístěno v areálu výtopny Vráto s přístupem z východu z ulice Okružní.

Zařízení staveniště bude tvořit jedna kontejnerová sestava a přilehlé parkovací plochy. Kontejnerová sestava bude sestavena v třípodlažním uspořádání. budou v ní vyčleněny prostory pro kanceláře, sociální zázemí a šatny.

Další zařízení staveniště ZEVO Vráto tvoří předmontážní panelová plocha, plocha pro stání montážní techniky, plocha pro sklady a kontejnery, plochu pro deponii, provizorní komunikace apod.

Provedení zmíněných zpevněných ploch a dočasných komunikací si zajistí dodavatel stavby na své náklady včetně uvedení prostoru do původního stavu po ukončení prací.

Parkoviště OA a plocha pro stání montážní techniky budou opatřeny proti průsaku ropných látek sorpční (hydrofobní) textilií nebo odvodněním přes sorpční vpusti. Plochy budou vyspádovány ke žlabu, se sorpční vpusti. Přepad ze sorpční vpusti bude odvodněn do stávající dešťové kanalizace.

Technická infrastruktura – v místě stavby se vyskytují rozvody pitné vody, dále rozvody silnoproudu, veřejného osvětlení, telefonní rozvody a rozvody splaškové a dešťové kanalizace.

Voda pro sociální účely pracovníků v období výstavby bude zajištěna ze stávajícího rozvodu pitné vody. Splaškové vody v zázemí staveniště z kontejnerových sestav budou svedeny do plastových přečerpávacích jímek, ze kterých budou přečerpávány do splaškové kanalizace. Sociální zázemí v části staveniště ZEVO Vráto bude řešeno mobilními toaletami typu TOI-TOI.

Dešťové vody ze znečištěných ploch budou odváděny přes sorpční vpusti a kontrolní šachty do stávající dešťové kanalizace.

Odvodnění stavby

Na ploše HTU stavby bude navržena drenážní síť. Ve finální podobě bude drenážní síť napojena do páteřních tras IO dešťové kanalizace. Plochy HTÚ budou odvodněny s minimálním spádováním 1% k drenážní síti. Drenážní systém odvádí dešťové a dočasně i podzemní vody čerpané ze stavebních jam. Vody jsou vypouštěny přes kontrolní průtočnou jímku, kde je možné provádět pravidelnou kontrolu kontaminace. V případě znečištění bude postupováno dle havarijního plánu.

Stavba bude oplocena a zabezpečena bezpečnostní službou. Budou provedena dostatečná zabezpečení proti vniknutí nepovolaných osob.

B.I.6.4.Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami

Záměr svou kapacitou spadá pod působnost zákona o integrované prevenci 76/2002 Sb. v platném znění.

Dle §2 písm. e) zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, v platném znění, se nejlepšími dostupnými technikami (Best Available Techniques, zkráceně BAT) rozumí nejúčinnější a nejpokročilejší stadium vývoje technologií a činností a způsobů jejich provozování, které ukazují praktickou vhodnost určitých technik jako základu pro stanovení emisních limitů a

dalších závazných podmínek provozu zařízení, jejichž smyslem je předejít vzniku emisí, nebo, pokud to není možné, omezit emise a jejich nepříznivé dopady na životní prostředí jako celek, přičemž

1. technikami se rozumí jak použitá technologie, tak způsob, jakým je zařízení navrženo, vybudováno, provozováno, udržováno a vyřazováno z provozu,
2. dostupnými technikami se rozumí techniky vyvinuté v měřítku umožňujícím zavedení v příslušném průmyslovém odvětví za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek s ohledem na náklady a přínosy, pokud jsou provozovateli zařízení za rozumných podmínek dostupné bez ohledu na to, zda jsou používány nebo vyráběny v České republice,
3. nejlepšími se rozumí nejúčinnější techniky z hlediska dosažení vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku;

Při určování nejlepší dostupné techniky se přihlíží k hlediskům uvedeným v příloze č. 3 k zákonu č. 76/2002 Sb.,

Závěry o nejlepších dostupných technikách pro obory a činnosti zahrnuté v příloze I směrnice ES o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečištění) jsou uvedeny v referenčních dokumentech o nejlepších dostupných technikách (Best Available Techniques Reference Document, zkráceně BREF), které vydává a aktualizuje Společné výzkumné středisko při Evropské komisi.

BAT-AEL, 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, pro spalování odpadu, dále jako Závěry BAT).

Porovnání technického a technologického záměru s nejlepšími dostupnými technikami a s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry uvedenými v BAT-AEL, PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2019/2010 ze dne 12. listopadu je provedeno v příloze 3.1 tohoto oznámení (Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami).

Na základě předloženého porovnání navrhovaného řešení záměru s platnými požadavky BAT lze konstatovat, že navržené řešení odpovídá ve všech bodech požadavkům BAT.

Zároveň je dokladováno, že záměr z hlediska emisí do ovzduší splňuje veškeré požadavky stanovené zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

B.1.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládaná časová osa stavby ZEVO Vráto:

Územní rozhodnutí	02/2023
Stavební povolení	06/2024
Výběr dodavatele	do 09/2025
Předpokládané zahájení výstavby ZEVO:	10 / 2025
Výstavba (38 měsíců)	11/2025 do 12/2028
Zahájení zkušebního provozu ZEVO	01/2029
Uvedení do trvalého provozu (kolaudace)	12/2030

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků:

Územně správní celek:	České Budějovice (obec s rozšířenou působností)
Vyšší územně správní celek:	Jihočeský kraj

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

Záměr „ZEVO Vráto“ podléhá:

- Zákonu č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
Záměr
- integrovanému povolení podle zákona č. 76/2002 Sb. v platném znění.

V průběhu přípravy záměru budou probíhat řízení o vydání těchto správních rozhodnutí:

- územní rozhodnutí (rozhodnutí o umístění stavby), vydává stavební úřad,
- stavební povolení (rozhodnutí o povolení stavby), vydává stavební úřad,
- rozhodnutí o integrovaném povolení, vydává krajský úřad.

Místně příslušným stavebním úřadem je:	Stavební úřad při Magistrátu města České Budějovice. nám. Přemysla Otakara II. 1/1 370 92 České Budějovice
Příslušným úřadem k vydání nebo změně integrovaného povolení je Krajský úřad Jihočeského kraje.	Krajský úřad Jihočeský kraj. Odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice

K vedení řízení, které je navazujícím řízením podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, je, v souladu s § 13 odst. (6) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění, v prvním stupni příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností, kterým je Magistrát města České Budějovice.

B.II. ÚDAJE O VSTUPECH (zejména pro výstavbu a provoz)**B.II.1. Půda (například druh, třída ochrany, velikost záboru)**

Navrhovaný záměr „ZEVO Vráto“ bude realizován ve stávajícím průmyslovém areálu výtopny Vráto, který se dle katastru nemovitostí nachází v katastrálním území České Budějovice 4 (č. kú. 622222).

Veškeré pozemky potřebné pro realizaci záměru „ZEVO Vráto“ jsou ve vlastnictví firmy Teplárna České Budějovice, a.s., Novohradská 398/32, 370 01 České Budějovice.

Záměrem „ZEVO Vráto“ budou dotčeny následující pozemky v kú. České Budějovice 4 číslo kú. 622222.

Tabulka č.3 Informace o dotčených pozemcích

č.parcely dle KN	Druh pozemku	Způsob využití pozemku
1118/11	Ostatní plocha	Jiná plocha
1118/12	Ostatní plocha	Jiná plocha
1118/14	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/15	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/16	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/17	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/18	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/19	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/20	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/21	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/22	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/23	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/24	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/25	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/26	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/28	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/29	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení
1118/30	Zastavěná plocha a nádvoří	Garáž
1118/32	Ostatní plocha	Ostatní komunikace
1118/41	Ostatní plocha	Ostatní komunikace
1118/45	Ostatní plocha	Jiná plocha
1118/46	Ostatní plocha	Jiná plocha
1118/47	Ostatní plocha	Jiná plocha
1118/48	Ostatní plocha	Jiná plocha
1118/56	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba technického vybavení

Záměrem „ZEVO Vráto“ **nejsou dotčeny pozemky spadající do zemědělského půdního fondu (ZPF)**, ani pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL).

B.II.2. Voda (například zdroj vody, spotřeba)

Současný stav – zdrojem pitné vody pro stávající areál výtopny Vráto je rozvodný řad městského vodovodu pitné vody v Českých Budějovicích, jehož provozovatelem je JVS ČB.

Na rozvodný řad pitné vody je areál výtopny napojen vodovodní přípojkou DN 100. Odebíraná pitná voda slouží pro pitné a technologické účely, případně pro požární účely. Současná spotřeba pitné vody při provozu výtopny Vráto je uváděna následující:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| - pro sociální účely pracovníků | 1 700 m ³ /rok |
| - pro technologické účely | 10 700 m ³ /rok |
| - celkem | 12 400 m ³ /rok |

B.II.2.1.Období výstavby

Pitná voda – v období výstavby bude potřeba pitné vody jen pro sociální účely pracovníků dodavatelských firem, kteří budou využívat sociální zařízení staveniště (šatny, WC). Spotřeba vody do maltových a betonových směsí bude nulová, neboť tyto směsi budou na místo stavby přiváženy hotové z některé z blízkých betonáren.

Voda pro sociální účely pracovníků v období výstavby bude zajištěna ze stávajícího rozvodu pitné vody v areálu výtopny.

Denní množství odebírané pitné vody v průběhu výstavby bude záviset na aktuálním počtu pracovníků. Projektant předpokládá v období výstavby ve dvousměnném provozu nasazení max. 300 pracovníků dodavatelských firem, průměrný počet pracovníků během výstavby bude nižší. Specifická spotřeba na jednoho pracovníka je projektantem uvažována na úrovni 95 l/os (včetně sprchování). Maximální hodinová spotřeba je uvažována na konci směny a to 7 125 litrů/hod.

Tabulka č.4 Prognóza spotřeby pitné vody během výstavby:

Počet pracovníků výstavby	Jednotky	Spotřeba vody
Max. 300 pracovníků - 95 l/os/den	m ³ /den	28,5
Maximální hodinová spotřeba	m ³ /hod.	7,125
Průměrný počet 150 pracovníků – 95 l/os/den	m ³ /den	14,25
Měsíční spotřeba vody	max. m ³ /měsíc	598,5
	Průměr m ³ /měsíc	299,3

Shrnutí

Denní spotřeba vody během výstavby ZEVO Vráto bude činit **max. 28,5 m³/den.**

Měsíční spotřeba vody během výstavby ZEVO Vráto bude činit **598,5 m³/měsíc.**

Z hlediska množství se nebude jednat o významný odběr.

B.II.2.2.Období provozu

Areál je zásobován stávající vodovodní přípojkou DN100 přivádějící pitnou vodu z městského vodovodu, která je napojena na stávající areálový vodovodní řad.

Na přípojce bude osazena vodoměrná šachta, ve které bude provedeno rozvětvení na dvě samostatné větve (na každé větvi bude osazena vodoměrná sestava) a to:

- jedna větev bude zásobovat studenou pitnou vodou sociální zařízení v jednotlivých objektech
- druhá větev bude zásobovat vodou Vodojem a čerpací stanice vody.

Celková potřeba pitné vody pro sociální účely: Qrok 999 m³/rok

Celková potřeba pitné vody pro technologické účely: Qrok 53 368 m³/rok

• Voda pro sociální účely

Potřeba pitné vody pro sociální účely je dána počtem 34 pracovníků, kteří při nepřetržitém provozu v ZEVO Vráto pracují.

Tabulka č.5 Prognóza potřeby pitné vody pro sociální účely

Potřeba vody	jednotka	1.směna	2.směna	3.směna	Celkem
Q _d	l/den	1504	808	688	3 000
Q _{dmax}	l/den	2256	1212	1032	4500
Q_{rok}	m³/rok	501	269	229	999

Pozn. Roční potřeba vody je počítána pro 333 pracovních dní.

Potřeba pitné vody pro sociální účely – shrnutí

- Denní spotřeba vody pro sociální účely v ZEVO Vráto bude činit **3,0 m³/den**.
- Roční spotřeba vody pro sociální účely v ZEVO Vráto bude činit **999 m³/rok**.

• Pitná voda a voda z horkovodu pro potřeby technologie.

Pro zajištění technologické, resp. napájecí vody pro ZEVO Vráto v požadované kvalitě bude instalována chemická úprava vody (CHÚV). Její popis a účel je uveden v PC 03 Využití energie.

Tabulka č.6 Vody pro potřebu technologie

Položka	Parametr	Průtočné množství FPD 8000 h/rok		Zdroj
		t/h	(max.) t/rok	
Vstup do ZEVO				
Voda z horkovodu pro technologii CHUV	Teplota: cca 70 °C Tlak: 0,55 MPa abs.	21,3623	170 895	horkovod
Pitná voda pro technologii	Teplota: průměr 10 °C	6,275	50 198	vodojem
Pitná voda – ostatní spotřeba		0,396	3 170	
Výstup z CHUV:				
Napájecí voda V požadované kvalitě	Teplota: cca 135 °C Tlak: 5,87 MPa abs.	64,85	518 800	CHUV

Poznámka:

- pitná voda pro technologii je shromažďována ve vodojemu o kapacitě 695 m³, z tohoto objemu je 544 m³ určeno jako zásoba použitelná pouze pro požární účely a 151 m³ jako pohotovostní zásoba procesní (technologické) vody.
- proudy kondenzátu z vlastní spotřeby technologie a výměňkové stanice, vody z horkovodního okruhu a vody z vodojemu jsou společně akumulovány ve vstupní akumulární nádrži o objemu cca 60 m³.

Potřeba vody pro technologii – shrnutí:

- **Pitná voda** - celková roční potřeba pitné vody pro technologické účely na
- úrovni **53 368 m³/rok.**
- **Voda z horkovodu** – její potřeba pro technologii CHÚV je projektantem uváděna na
- úrovni **170 895 m³/rok.**

- **Požární voda**

Pro krytí případných nárazových výkyvů v odběru vody a pro zajištění požární bezpečnosti bude postaven vodojem s čerpací stanicí požární a procesní vody. Vodojem bude mít užitečný objem 695 m³. Z toho bude 544 m³ určeno jako zásoba použitelná pouze pro požární účely jako požární voda a 151 m³ jako pohotovostní zásoba procesní vody.

B.II.3. Ostatní přírodní zdroje (např. surovinové zdroje)

- **Suroviny**

Spalovaný odpad není přírodním surovinovým zdrojem.

V rámci předcházejících studií byl proveden rozbor výskytu a složení SKO a jemu podobných odpadů v regionu Jihočeského kraje.

V ZEVO Vráto bude jako hlavní surovina využíván směsný komunální odpad katalogové číslo 20 03 01 bez předcházející úpravy, produkovaný přímo v Jihočeském kraji.

- Výhřevnost odpadu (převážně SKO): 7 – 14 MJ/kg
- Průměrná výhřevnost pro návrh zařízení: 10 MJ/kg
- Množství odpadů využitých pro ZEVO Vráto 160 000 t/rok
- Využití jmenovitého výkonu zařízení 8 000 hod /rok
- Spotřeba zemního plynu v ZEVO Vráto cca 150 459 Nm³/rok

Tabulka č.7 Množství odpadu (převážně SKO) do ZEVO Vráto

Položka	Podíl z celkového objemu	Množství t/rok
Ostatní využitelné odpady	15,625 %	25 000
Směsný komunální odpad (SKO)	74,375 %	119 000
Objemný odpad (OO)	10 %	16 000
Celkem SKO. OO a ostatní využitelný odpad	100 %	160 000

Tabulka č.8 Zadavatelem předpokládané složení odpadu (převážně SKO) do ZEVO Vráto

Parametr	Jednotka	Rozmezí	Technický projekt (max.)	Jmenovitý projekt	Technický projekt čištění
Výhřevnost	MJ / kg	7 – 14	7 – 14 (10 MJ/kg + 20 t/h odpadu) *1,1	10 MJ/kg + 20 t/h odpadu	10 MJ/kg + 22 t/h odpadu
Voda	%	15 – 40	15 – 40	20	15
Inertní složka	%	20 – 35	20 – 35	32	35
Uhlík	% such.	18 – 40	18 – 40	35	32
Vodík	% such.	1 – 5	1 – 5	3,5	3,5
N Dusík	% such.	0,2 – 1,5	1,5	0,7	0,7
O Kyslík	% such.	15 – 22	22	20	20,5
S Síra	% such.	0,1 – 0,5	0,5	0,27	0,5
F Fluor	% such.	0,01 – 0,035	0,035	0,02	0,035
Cl Chlor	% such.	0,1 – 1,0	1,0	0,75	1,0
Pb Olovo	mg/kg such.	100 – 2000	2000	150	2000
Cd Kadmium	mg/kg such.	1 – 15	15	8,75	15
Cu Měď	mg/kg such.	200 – 700	700	400	700
Zn Zinek	mg/kg such.	400 – 1400	1400	500	1400
Hg Rtuť	mg/kg such.	1 – 4	4	1,875	4
Tl Thalium	mg/kg such.	< 0,1	0,1	0,1	0,1
Mn Mangan	mg/kg such.	250	250	250	250
V Vanadium	mg/kg such.	4 – 11	11	8	11
Ni Nikl	mg/kg such.	30 – 50	50	40	50
Co Kobalt	mg/kg such.	3 – 10	10	7	10
As Arzen	mg/kg such.	2 – 5	5	3	5
Cr Chrom	mg/kg such.	40 – 200	200	150	200
Se Selen	mg/kg such.	0,21 – 15	15	7	15
Sb Antimon	mg/kg such.	50-150	150	100	150
PCB	mg/kg such.	0,2 – 0,4	0,4	0,4	0,4
PCCD/F	ng TEQ / kg such.	50 – 250	250	100	100

Složení odpadu se vždy udává v rozmezí hodnot z důvodu rozdílného složení odpadů v obcích a v městských aglomeracích. Různé složení odpadu je také dáno tříděním odpadů nebo separací některých frakcí v místě produkce.

Projektové parametry vycházejí z průměrné výhřevnosti 10 MJ/kg, 20 t/h odpadu s rezervou 10 % a z max. hodnot ostatních složek.

Skladování a homogenizace odpadu (převážně SKO) je prováděna v bunkru na odpad o skladovací kapacitě 6 000 m³. Kapacita bunkru je na cca 5 dní provozu.

Seznam všech povolených odpadů, které lze v zařízení ZEVO Vráto využívat bude uveden v integrovaném povolení a v provozním řádu pro nakládání s odpady.

- odpad do ZEVO Vráto bude z bližších lokalit svážen přímo,

- **Pomocné přípravky – chemikálie**

Tabulka č.9 Spotřeba chemikálií a pomocných látek

Spotřeba chemikálií	t/rok	kg/h	Skladovací kapacita
Oxid vápenatý CaO	1 362,5	170,31	Zásobník 90 m ³
NaOH 45 %	36,1	4,51	Kontejnery 2*1 m ³
Adsorbent (30 %C + 70 % Ca(OH) ₂)	352,0	44,00	Zásobník 40 m ³
Čpavková voda NH ₄ OH	587,6	73,45	Zásobník 40 m ³
Kyselina solná HCl (31 %)	4,7	0,59	Kontejnery 2*1 m ³
Regenerační sůl (Chlorid sodný NaCl)	26,8	3,35	Pytle a' 25 kg
Organosulfid TMT 15	2,3	0,288	Kontejner 1*1 m ³
Fosforečnan sodný (Na ₃ PO ₄ šupinkový)	0,51	0,063	Pytle a' 25 kg
Chlornan sodný s obsahem aktivního chloru 14 %	0,09	0,011	Pytle a' 25 kg
Antiskalant	0,53	0,066	Kontejner 1*1 m ³
Karbohydrazid – CH ₆ N ₄ O 15 %	0,0014	0,00018	Soudky a' 30 l
Sorbent CINIS	26,5	3,31	Pytle a' 25 kg

- **Období výstavby**

Pro výstavbu se předpokládá spotřeba stavebních a konstrukčních materiálů, množství běžné, bez nároků na pravidelný dlouhodobý odběr zejména:

- betony pro základové konstrukce a vodorovné konstrukce, zdrojem bude betonárna dodavatelské organizace.
- ocelové profily pro nosné konstrukce, panely, plechy, střešní krytina, potrubí, betonové dlažby, keramické výrobky, železo pro armatury, svislé konstrukce, vodorovné konstrukce, dřevo, plastové výrobky, výrobky ze skla apod.
- kamenivo, šterky a šterkopísky pro konstrukci zpevněných ploch a vozovky, zdrojem těchto materiálů bude standardní zdroj dodavatelské organizace.
- živice pro živičný kryt zpevněných ploch a vozovky, zdrojem bude obalovna dodavatelské organizace.

Stavební a konstrukční materiály budou získávány na trhu, upřesnění sortimentu a množství bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace.

Způsob dodávek a výstavby jednotlivých stavebních objektů bude upřesněn v dokumentaci pro provedení stavby po dokončení výběru dodavatele stavby.

B.II.4. Energetické zdroje

- **Energetická bilance**

Pro využití tepla vznikajícího při spalování odpadu (převážně SKO) bude instalována kondenzační parní turbína s regulovaným a neregulovaným odběrem, o jmenovitém výkonu 14,1 MW a tří-fázový synchronní generátor pro výrobu elektrické energie.

Pára z neregulovaného odběru turbíny o tlaku 0,85 až 0,98 MPa abs. bude využívána pro vlastní spotřebu tepla ZEVO a pro dodávku do parní sítě a pro ohřev horké vody ve špičkovém ohříváku (ŠO). Pára z regulovaného odběru turbíny o tlaku 0,176 MPa abs. bude využívána pro ohřev horké vody v základním ohříváku a pro vlastní spotřebu (ohřev napájecí vody v NTO v TUV).

Tabulka č.10 Elektrická energie

Dodávky elektřiny	Jedn.	Hodnota
Vlastní spotřeba elektřiny dle režimu provozu	MWe	2,5 až 3,3
Vlastní spotřeba elektřiny	MWh / rok	22 830
Výroba elektřiny – dodávka elektřiny ze strojovny po transformaci	MWh / rok	73 672
Dodávka elektřiny do distribuční sítě	MWh / rok	50 842

Pro využití tepla vznikajícího při spalování odpadu (převážně SKO) a výrobu tepla v horké vodě bude instalována výměníková stanice horkovodu o jmenovitém tepelném výkonu 30 MW.

Vyvedení horké vody do horkovodní soustavy CZT České Budějovice bude horkovodem 2xDN350 na hranici areálu ZEVO Vráto, kde se napojí na plánovaný propojovací horkovod areálu Vráto se stávající horkovodní sítí České Budějovice. Návrh trasy propojovacího horkovodu není součástí záměru „ZEVO Vráto“.

Odběrová pára z neregulovaného odběru turbíny bude přivedena na parní rozdělovač, z kterého je pára rozvedena do systému vlastní spotřeby páry, do výměníkové stanice pára/voda a do stávajícího parovodu městské parní sítě.

Tabulka č.11 Tepelná energie-dodávka tepla ze ZEVO Vráto

Dodávka tepla	Jedn.	Hodnota
Dodávka tepla do soustavy CZT České Budějovice	TJ / rok	630

- Elektrická energie**

Tabulka č.12 Elektrická energie

Výkonová bilance	Jedn.	Maximální výroba elektrické energie (kondenzační provoz v zimním období)	Minimální výroba elektrické energie (kombinovaný provoz s max. dodávkou páry do městské sítě v části přechodového období, v měsících 10, 11, 02, 03)
Výkon turbogenerátoru	MW	14,1	6,99
Vlastní spotřeba	MW	3,00	2,58
Dodávka do sítě	MW	11,1	4,41
Dodávka elektřiny do sítě	MWh/rok	50 842	

• Podpůrné palivo

Jako startovací a stabilizační palivo bude v ZEVO Vráto využit zemní plyn.

Tabulka č.13 Podpůrné palivo

Podpůrné palivo	Množství		Zdroj
	Nm ³ /h	Nm ³ /start kotle	
Zemní plyn - jeden hořák cca 1 775 Nm³/h - počet hořáků 2 ks - doba najíždění cca 14 hod	3 550	Na jedno najetí max. 20 000	Stávající přípojka plynu – napojení na hranici areálu

Pozn. kotel není najížděn po celou dobu najíždění s plným výkonem hořáků, ale výkon hořáků je regulován tak, aby docházelo k rovnoměrné a předepsané rychlosti ohřívání vyzdívky a tím k nesnižování její životnosti.

Dodavatel kotle musí dodržet podmínku, že při spalování v rozsahu spalovacího diagramu (obr. č. 6) není potřeba stabilizovat hoření přídavnými hořáky, ale pro případ nedostatečného promíchání odpadu (převážně SKO) v bunkru a dodávce nízkovýhřevného odpadu (převážně SKO) je potřeba zachovat možnost stabilizace (i dle zákona). Pro případnou stabilizaci se používají stejné hořáky jako pro najíždění. Dodavatel musí od počátku garantovat minimální nepřetržitý provoz ZEVO při jmenovitém výkonu zařízení (i z hlediska potřeby čištění teplosměnných ploch) min. 8.000 hod/rok.

• Tlakový vzduch

Potřebu tlakového vzduchu pro ZEVO pokrývá nová kompresorová stanice realizovaná v rámci ZEVO Vráto.

Tabulka č.14 Tlakový vzduch

Tlakový vzduch	Množství	
	Nm ³ /h	tis. m ³ /rok
Přístrojový tlakový vzduch - Tlak: 0,8 MPa abs. - Kvalita: dle ISO 8573-1 - Max. tlakový rosný bod - 40 °C	Nom.1558 Max. 2340	15 592

• Nafta

Spotřeba nafty po realizaci záměru se předpokládá na úrovni cca 1700 l/rok pro zajištění záložních zdrojů elektrické energie (dieselagregátů).

• Výstavba:

Pro účely výstavby budou využity stávající elektrizační přípojky, mobilní stavební stroje disponují vlastním zdrojem energie, málo významné.

B.II.5. Biologická rozmanitost

Předkládaný záměr "ZEVO Vráto" je situován výlučně do stávajícího průmyslového areálu výtopny Vráto.

Pro realizaci záměru nebudou tedy využívány plochy významně ovlivňující biologickou rozmanitost území.

V samotném areálu výtopny Vráto byly provedeny

- Orientační biologický průzkum (viz příloha č. 3.5.a oznámení EIA). Součástí zprávy „Orientační biologický průzkum“ je Příloha zprávy č. 3 – Výsledky předběžného mapování ptáků pro rozšířenou oblast lokality zamýšleného záměru „ZEVO Vráto“.
- Dendrologický průzkum – Návrh na kácení dřevin“ (viz příloha č. 3.5.b oznámení EIA)

Z důvodu realizace záměru bude muset být provedeno kácení dřevin v areálu výtopny Vráto. Dřeviny, které budou muset být odstraněny ve smyslu § 8 zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů a podle vyhlášky 189/2013 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona, jsou uvedeny ve zprávě „Dendrologický průzkum – Návrh na kácení dřevin“ zařazené v příloze č. 3.5.b tohoto oznámení EIA.

Kácení je omezeno na nejmenší možnou míru a mnoho dřevin bude ponechána jako základ budoucích porostů v novém areálu. Pro vykácení je navrženo celkem:

- 32 ks stromů s obvodem kmene ve výčetní výšce přes 80 cm
- 1 784 m² ostatních dřevinných vegetačních prvků v různém stupni zápoje.

Plochy na pozemku parc. č. 1118/11 určené územním plánem jako nezastavitelné nejsou kácením dotčeny.

Popis stavu dotčeného území z hlediska biologické rozmanitosti je proveden v kapitole C.II.7. Biologická rozmanitost, vlivy na biologickou rozmanitost jsou hodnoceny v kapitole D.I.7. Vlivy na biologickou rozmanitost.

K dotčení zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL) nedochází.

Dotčené území se nenachází v území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny.

V dotčeném území se nenachází prvky územního systému ekologické stability, a to ani na lokální, ani na regionální úrovni.

V dotčeném území se nenachází žádné zvláště chráněné území. Dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky.

Dotčené území není součástí soustavy Natura 2000 - Evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.

Zájmové území nezasahuje do žádného zvláště chráněného území ve smyslu 14, odst. (2) zákona ČNR č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Na vlastním zájmovém území nejsou registrovány žádné významné krajinné prvky ve smyslu ustanovení 6, odst. (1) zákona č.114/1992 Sb..

V blízkosti záměru se nenachází žádné zvláště chráněné území. Nejblíže se nachází přírodní rezervace (PR) vrbenské rybníky cca 4 km západně a přírodní památka (PP) Tůň u Špačků 4,5 km jižně.

V blízkosti záměru se nachází dva registrované významné krajinné prvky. Jedná se o rybník Bor a přilehlou louku v těsné blízkosti severozápadního rohu areálu ZEVO a zarůstající louku

cca 200 m východně. Obě tyto lokality jsou také součástí lokální úrovně územního systému ekologické stability (ÚSES).

Oznamovaný záměr nezasahuje do žádného registrovaného významného krajinného prvku.

Vlastním územím neprotéká žádný trvalý ani občasný povrchový tok a nenachází se na něm ani žádná vodní plocha, pramen či mokřad.

V územním plánu Českých Budějovic je plocha rybníku Bor a přilehlé podmáčené louky vedena jako navrhovaná přírodní památka č. 34 (významný krajinný prvek), Hranice navrhované přírodní památky kopíruje plot výtopny Vráto a do zájmového území záměru nezasahuje.

B.II.6. Nároky na dopravní síť a jinou infrastrukturu (například potřeba souvisejících staveb).

B.II.6.1.Komunikační napojení

Posuzovaný záměr "ZEVO Vráto" je situován dovnitř stávajícího areálu výtopny Vráto, který je dopravně přímo napojen na ulici Okružní (komunikace II/634) a tou na stávající okolní veřejné komunikace.

Severním směrem ve vzdálenosti cca 0,5 km od výjezdu ze stávajícího areálu výtopny je křižovatka ulice Okružní s městskou komunikací Trocnovská, která spojuje ulici Okružní s centrem města přes průmyslovou zónu, která se nachází západním směrem od areálu výtopny.

Severním směrem ve vzdálenosti cca 1,4 km od výjezdu ze stávajícího areálu výtopny se nachází křižovatka ulice Okružní (kruhový objezd) s ulicí Generála Píky a silnicí I/34 (výpadek na Jindřichův Hradec).

Jižním směrem ve vzdálenosti cca 0,4 km od výjezdu ze stávajícího areálu výtopny se nachází křižovatka ulice Okružní s ulicí Rudolfovkou, která západním směrem vede do centra Českých Budějovic a východním směrem na Rudolfovo a na Lišov.

Do areálu výtopny Vráto je zavedena železnice a ZEVO Vráto tak bude napojeno na železniční síť.

Posuzovaný záměr nepřinese žádné změny z hlediska komunikačního napojení stávajícího areálu Vráto a budoucího areálu ZEVO Vráto na silniční síť a železniční síť.

B.II.6.2.Doprava vyvolaná záměrem v období výstavby

Doprava stavebních materiálů a zařízení a odvoz stavebních odpadů ve fázi výstavby bude probíhat po stávajících komunikacích, konkrétně po komunikaci Okružní – II/634 a dále po navazující komunikaci I/34.

Předpokládaná frekvence dopravy v průběhu výstavby:

- těžké nákladní automobily (TNA) – cca 250 jízd/den,
- lehké nákladní automobily (LNA) – cca 60 jízd/den,
- osobní automobily (OA) – cca 120 jízd/den.

Lze předpokládat, že díky lokalizaci areálu stávající výtopny Vráto v těsném sousedství silnice II/634 (Okružní) nebudou s dopravou během výstavby žádné významné problémy.

Doprava ve fázi výstavby se bude řídit plánem organizace výstavby (POV), kde musí být provedena přesná koordinace nové výstavby a stávajícího provozu výtopny.

Doprava v období výstavby bude probíhat v denní době. **Doprava nebude vedena směrem na ulici Rudolfovká.**

U nejkritičtější fáze výstavby je z hlediska dopravy uvažováno 20 jízd/hod TNA, max. 4 jízdy/hod LNA a max. 30 jízd/hod OA.

Celkem tedy 24 jízd/hod NA a 30 jízd/hod OA dohromady oběma směry.

B.II.6.3.Doprava vyvolaná záměrem v období provozu záměru

NÁKLADNÍ DOPRAVA

Z hlediska zatížení dopravou v období provozu je rozhodující závoz surovin (odpadu) a odvoz škváry, popílku a druhotných surovin.

Svozový systém odpadů se předpokládá na základě těchto zásad:

- odpad do ZEVO Vráto bude z Českých Budějovic a z bližších lokalit svážen přímo,
- ve vzdálenějších lokalitách Jihočeského kraje bude odpad svážen do překladišť, ve kterých bude nakládán na transportní vozidla s vyšší kapacitou a případně s komprimací odpadu,
- ze sousedních ORP Jihočeského kraje (Pelhřimov, Pacov, Telč, Humpolec, Jihlava) je předpokládána doprava odpadu z překladišť po železnici (případně po silnici dle rozhodnutí vlastníka odpadu).

Rozhodnutí o volbě typu překladiště, typu kontejnerů a typu dopravy bude výhradně na vlastníkově odpadu a jeho možnostech, tj. převážně na příslušné obci, případně sdružení obcí. Z tohoto důvodu je v návrhu ZEVO Vráto počítáno i s možností příjmu odpadů po železnici v objemu cca 10 000 t/rok. Množství odpadu sváženého do ZEVO Vráto přímo, přes překladiště po silnici a přes překladiště po železnici bude ovlivněno v budoucnu také tím, zda bude či nebude realizována výstavba ZEVO v teplárně C-Energy v Plané nad Lužnicí.

Tato skutečnost rovněž ovlivní i kapacitu nasazené svozové techniky.

• Silniční doprava

Odpady (převážně SKO) budou přiváženy po silnici jak v klasických „Kuka vozech“ (z blízkého okolí z oblastí přímého svozu) – kapacita odpadu (převážně SKO) uvažována 9 t / NA, tak ve velkoobjemových kontejnerech kapacita 24 t/NA (ve vzdálenějších lokalitách Jihočeského kraje bude odpad svážen do překladišť, ve kterých bude nakládán na transportní silniční vozidla s vyšší kapacitou a případně s komprimací odpadu).

Základní rozvaha a predikce budoucí dopravní zátěže související s provozem ZEVO je obsažena v následující tabulce č. 15. Obsažena je doprava do areálu při 100 % pokrytí dopravy odpadů do ZEVO Vráto silniční dopravou.

Tabulka č.15 Silniční doprava SKO, OO a OEVO (100 %)

Silniční doprava (bez sobot a nedělí)			počet svozových dnů / rok	238	Odpad (převážně SKO)				
					spotřeba		závoz v 5ti dnech	celkem počet	průměrný počet
provoz od 6 do 18.00 hod			hod/den	10	t/rok	t/den	t/den	NA /den	NA /hod
přímý svoz	svoz s kapacitou NA t	9,5	podíl	47%	75 200	226	315,84	33	3,3
svoz z překládacích stanic	svoz s kapacitou NA t	24		53%	84 800	254	356,16	15	1,5
Celkem silniční doprava NA – svoz SKO, OO a OEVO v 1 směru				100%	160 000	480	672,00	48	4,8

Silniční doprava (bez sobot a nedělí)	počet svozových dnů / rok	238	Odpad (převážně SKO)				
			spotřeba		závoz v 5ti dnech	celkem počet	průměrný počet
provoz od 6 do 18.00 hod	hod/den	10	t/rok	t/den	t/den	NA /den	NA /hod
Při koeficientu nerovnoměrnosti 20% přímý svoz, 15% překladiště						57	6

Nákladní automobilová doprava bude prováděna prakticky výhradně v pracovních dnech, v denní době od 6.00 do 18.00 hod.

• Železniční doprava

Doprava odpadu (převážně SKO) do ZEVO Vráto bude rovněž ze železničních vagonů překládkou dopravních kontejnerů na nákladní vozidla a následným vysypáváním společně se silniční dopravou odpadu (převážně SKO). Doprava odpadu po železnici bude prováděna v uzavřených kontejnerech.

Po demolici stávajícího podzemního bunkru vykládky uhlí bude vlečka zrekonstruována a bude zadlážděna, tak aby byla pojezdná a mohla být využita pro složení kontejnerů s odpadem (převážně SKO). Tento manipulační prostor je tedy v celé délce železniční vlečky v areálu a slouží nejen pro manipulaci svozových vozů, ale i pro sejmutí a opětovné naložení kontejnerů s odpady z vlaku. Tento manipulační prostor je v celé své ploše v úrovni vlečky, což je cca 3 m nad úrovní ostatní pláně.

Následující tabulka č. 16. pracuje s možností částečného vykrytí dopravy po železnici.

Tabulka č.16 Silniční a železniční doprava SKO, OO a OEVO

Silniční doprava (bez sobot a nedělí)			počet svozových dnů / rok	238	Odpad (převážně SKO)				
					spotřeba		závoz v 5ti dnech	celkem počet	průměrný počet
provoz od 6 do 18.00 hod			hod/den	10	t/rok	t/den	t/den	NA /den	NA /hod
přímý svoz	svoz s kapacitou NA t	9,5	podíl	46,95%	75 121	225	315,51	33	3,3
svoz z překládacích stanic	svoz s kapacitou NA t	24		46,80%	74 879	225	314,49	13	1,3
Celkem silniční doprava NA – svoz SKO, OO a OEVO v 1 směru				93,75%	150 000	450	630,00	46	4,6
Při koeficientu nerovnoměrnosti 20% přímý svoz, 15% překladiště								55	5
Železniční doprava					Odpad (převážně SKO) (spotřeba)		počet	počet	přistavení vlaku
Vykládka od 6 do 16.00 hod					t/rok	t/den	ŽV /rok	vlaků /rok	
Celkem železniční doprava-svoz SKO	Kapacita ŽV t	30	podíl	6,25%	10 000	30	334	42	cca 1x týdně
	Vlak,počet vagónů	8							
Celkem železniční doprava a doprava NA				100%	160 000	480			

Tato varianta s podílem železniční dopravy připadá reálně v úvahu.

V dalších částech „oznámení EIA“ je pro hodnocení záměru však dále uvažováno se **100 %-ním zajištěním záměru „ZEVO Vráto“ silniční dopravou**, a to z důvodu, že z pohledu posuzování dopadů vlivu dopravy se jedná o variantu méně příznivou.

Závoz pomocných látek a chemikálií a odvoz škváry, popílku a druhotných surovin bude prováděn výhradně silniční dopravou.

Celkové požadavky na silniční dopravu do a z areálu ilustruje následující tabulka č. 17.

Tabulka č.17 Rekapitulace silniční dopravy do a z areálu ZEVO celkem

Silniční doprava (bez sobot a nedělí)	dní / rok	238	NA / den			
Celkem DO závodu v 1 směru	bez podílu železniční dopravy			SKO	Ostatní	Celkem
		průměr	48	3	51	
		max	57	6	63	
	s podílem železniční dopravy	průměr	46	3	49	
		max	55	6	61	
Celkem ZE závodu v 1 směru			Škvára, popílek	Ostatní	Celkem	
		průměr	9	4	13	
		max	11	5	16	
CELKEM počet NA ZEVO - DO a ZE ZEVO VRÁTO (V JEDNM SMĚRU)			průměr	TNA / den	64	
			max	TNA / den	79	
			max	TNA /hod	6 až 8	

• Zatížení silniční sítě nákladní dopravou pro záměr

Přítížení silniční sítě dopravou pro ZEVO Vráto bude v nákladní dopravě s návozy a odvozy 238 dní/rok (bez sobot a nedělí), v pracovní dny v rozmezí od 6:00 do 18:00 hod. a to jak odpadů, tak pomocných látek a chemikálií a rovněž odvoz škváry a popílku a pomocných látek. Intenzity související celkové automobilové dopravy, tj. počty průjezdů automobilů od 6.00 hod do 18.00 hod., v jednotlivých směrech /vybraných bodech jsou převzaty z dopravní studie a shrnuty v tabulce č. 18.

Situace s vyznačením svozových tras v nejbližším okolí záměru viz obr. č. 8 a svozové trasy se zatížením NA a s vytipovanými body pro ověření dopadu na ŽP viz obr. č. 9 (převzato z dopravní studie).

Intenzity dopravy pro posouzení dopadů na životní prostředí jsou stanoveny v dopravní studii v souladu s TP 219 – dopravně inženýrská data pro kvalifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí pro hlukové a emisní výpočty a jsou srovnány včetně uvedení nárustu dopravy v tabulce č.11 dopravní studie „Zatížení silniční sítě nákladní dopravou vyvolanou ZEVO VRÁTO (včetně návratu vozidel)“.

Přítížení automobilovou dopravou související s provozem ZEVO VRÁTO je v porovnání se stávající intenzitou nákladní dopravy významnější až v ulici Okružní, před vjezdem do areálu.

Nákladní doprava pro ZEVO není ul. Rudolfovskou vedena (mimo vlastní stávající obslužný svoz odpadů)

Nárůst intenzit dopravy v souvislosti s uvedením ZEVO do provozu jsou patrné z následující tabulky.

Tabulka č.18. Nárůst intenzit dopravy v souvislosti s uvedením ZEVO do provozu

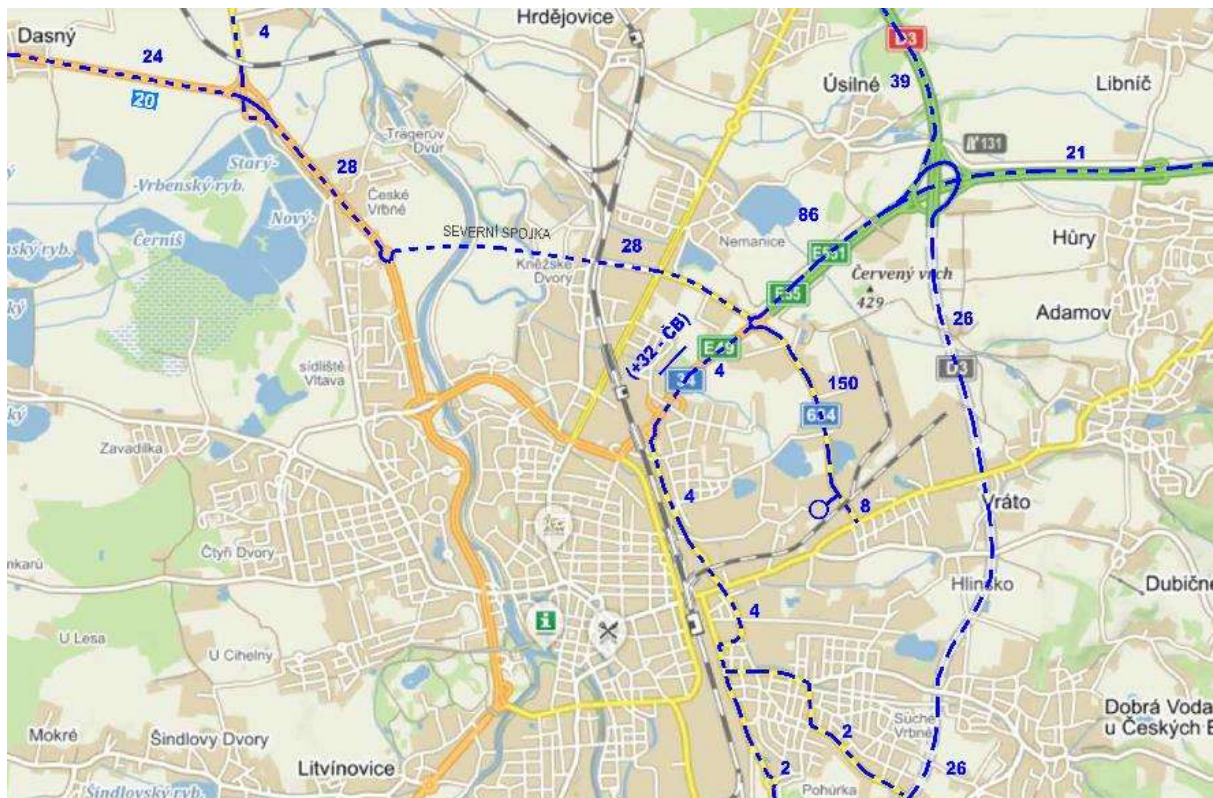
číslo bodu dle obr.č.9	třída silnice	číslo silnice	číslo sčítacího úseku	Místní specifikace	RPDI 2030				Porovnání nárůstu dopravy ZEVO			
					O	LN	TN	Celkem	nárůst těžkých vozidel ZEVO	nárůst počtu osob. vozidel	nárůst z celkové-ho počtu vozidel	nárůst těžkých vozidel
1	I	19	2-0840	Dražice	7 078	781	1 249	9 108	2		0,02%	0,10%
2	I	20	2-1290	Selibov	9 600	1 330	1 318	12 248	8		0,06%	0,30%
3			2-0370	Sedlec	9 376	1 055	1 492	11 922	18		0,15%	0,71%
			2-0380	Češnovice, Dasný	13 052	1 567	1 924	16 543	24		0,15%	0,69%
4			2-3421	České Vrbné	21 811	2 132	2 763	26 706	28		0,10%	0,57%
			2-1966	Druhá strana Okružní	11 223	1 706	1 518	14 447	28		0,19%	0,87%
5	I	22	2-0310	Cerhenice, Drahonice	3 751	420	547	4 717	6		0,13%	0,62%
6			2-0320	Drahonice	3 699	443	520	4 662	6		0,13%	0,62%
7	I	23	2-1189	Doňov	4 511	552	995	6 058	6		0,10%	0,39%
8			2-0493	JH-Rezkova	8 100	750	1 177	10 027	6		0,06%	0,31%
9			2-1175	JH-sídl. U Nádraží	9 410	691	1 304	11 405	6		0,05%	0,30%
10	I	34	2-0438	Vranín	9 604	1 155	945	11 704	6		0,05%	0,29%
11	II	105	2-0660	Hluboká-Lidická	6 528	481	807	7 817	4		0,05%	0,31%
12	II	157	2-2110	Chabíčovice	2 752	315	431	3 498	8		0,23%	1,07%
13	II	634	2-1965	Okružní	8 671	1 748	1 304	11 723	158	36	1,65%	5,18%
14	II	145	2-1610	Obora	3 844	555	506	4 905	6		0,12%	0,57%
	II	634	2-0404	Rudolfská	11 347	1 374	910	13 630	0		0,00%	0,00%
	III	341	2-0403	Rudolfská	11 778	1 231	1 189	14 198	0		0,00%	0,00%

O = osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy včetně jednostopých

LN = lehká nákladní vozidla

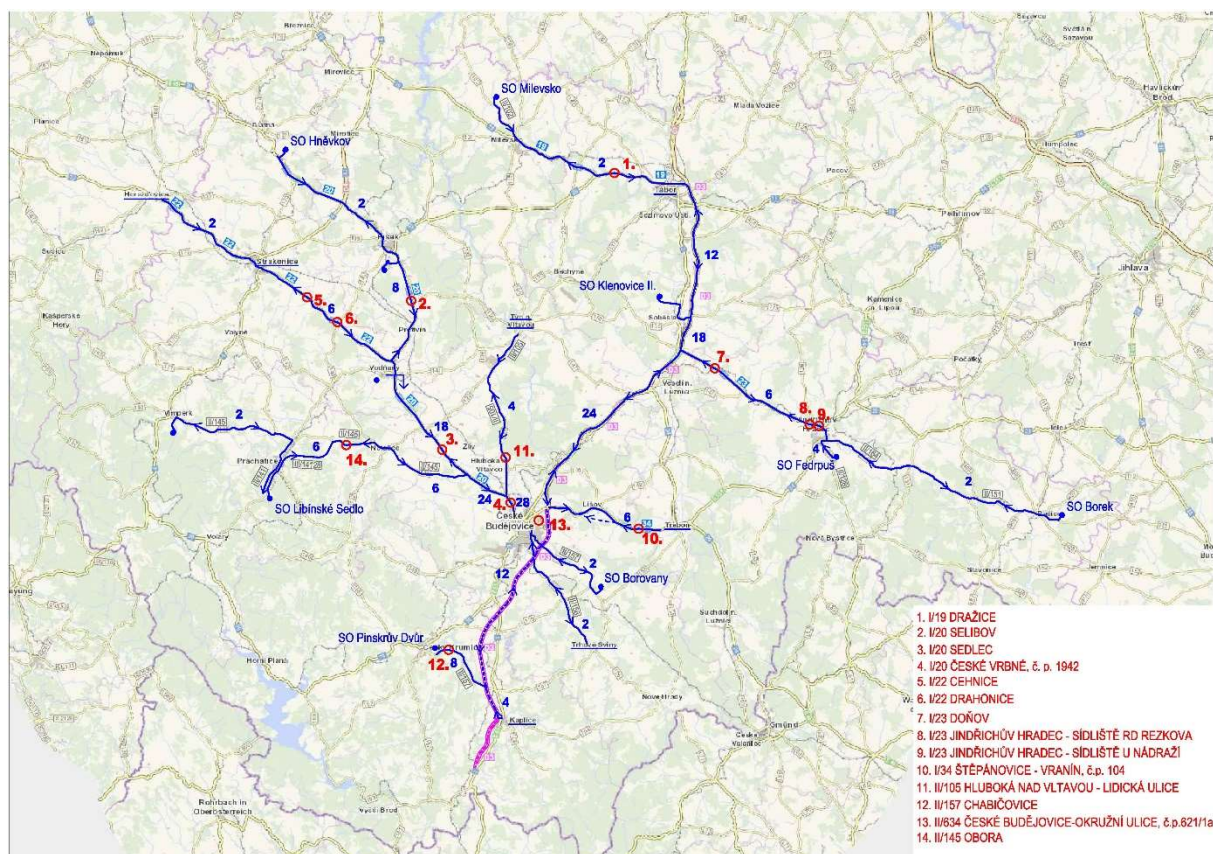
TN = těžká nákladní vozidla

Obrázek č.8: Situace s vyznačením svozových tras v nejbližším okolí záměru



6.2. Nákladní doprava DO a Z ZEVO po realizaci "Severní spojky" v obou směrech

Obrázek č.9: Zatížení NA s vyznačenými body pro ověření dopadu na ŽP (z dopravní studie)



OSOBNÍ DOPRAVA

Nejbližší zastávka MHD je Okružní – Nové Vráto, vzdálenost od vjezdu do ZEVO cca 300 m. Zastávku obsluhují dvě linky MHD č. 14 (jezdí v rozmezí hodin 5:00 – 18:00) a č.18 (jezdí v rozmezí hodin 5:00 – 22:30). To jsou spíše nepříznivé podmínky, které mohou zaměstnance pobízet k většímu využití osobních automobilů. Zcela určitě v době 3. a 4. směny. Počty jízd osobních automobilů lze s ohledem k místní situaci (vzdálenost zastávek, četnosti spojů) předpokládat 36 jízd OA/den.

Parkoviště jsou navržena vně i uvnitř areálu, uvnitř areálu je navrženo 19 parkovacích míst z toho 2 parkovací místa pro osoby se změněnou schopností pohybu a orientace, dále 3 stání pro nabíjecí stanici a 5 stání pro motocykly a jízdní kola. Vně areálu je navrženo 13 parkovacích míst a 3 místa pro nabíjecí stanici.

ZÁVĚREM

Příspěvek závodu „ZEVO Vráto“ v nákladní dopravě a v dopravě osobní, tj. v dopravě zaměstnanců na pracoviště je definován a posouzen v „Dopravní studii ZEVO Vráto“ zpracované v 11/2020. Studie je přílohou č. 3.7 tohoto oznámení.

Z uvedených údajů vyplývá, že k nárůstu dopravních prostředků **na silniční síti v rámci Jihočeského kraje dojde řádově v desetinách %**. Co se celkového počtu vozidel týče, dojde k největšímu nárůstu na silnici II/634 v Okružní ulici a sice o 1,65 %. Co se kapacity komunikace týče, jedná se o hodnotu reálně nepostřehnutelnou.

Sledujeme-li nárůst počtu těžkých vozidel, bude navýšení v rámci jihočeské silniční sítě v řádu do 1 %. K významnějšímu nárůstu těžkých vozidel ve výši 5,18 % dochází pouze na silnici II/634 v Okružní ulici.

Nárůst nákladní dopravy vyvolaný provozem ZEVO není ul. Rudolfovskou veden. Je zde pouze vedena stávající doprava SKO odvážených na skládku Lišov. Po roce 2030 budou tyto SKO odváženy do ZEVO Vráto

Z uvedených hodnot vyplývá, že nedojde k zahlcení stávajících komunikací dopravou zásobující ZEVO odpadem, surovinami ani dopravou zaměstnanců.

Největší díl na množství dopravy, a to hlavně těžké nákladní dopravy, bude mít stav při výstavbě. Pro Okružní ulici lze predikovat nárůst celkové dopravy o 3,7 %. Nárůst těžké dopravy o 10,2 %. Období tohoto navýšení je však časově omezené a nebude mít dlouhodobý vliv na dopravní zatížení silniční sítě. Výhodným situováním staveniště u připojení na oba směry dálnice jakož i „severní spojky“ se na provozu krajského města a ani dotčením chráněné zástavby neprojeví. Staveništní doprava bude v každém případě vyjíždět ze staveniště vlevo, to je směrem k „severní spojnici“, silnici I/34 a dálnici D3. **V žádném případě nezatíží Rudolfovskou třídu.**

B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1. Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží (například přehled zdrojů znečišťování, druh a množství emitovaných znečišťujících látek, způsoby a účinnost zachycování znečišťujících látek)

B.III.1.1. Stacionární zdroje

VÝCHOZÍ STAV ROK 2022

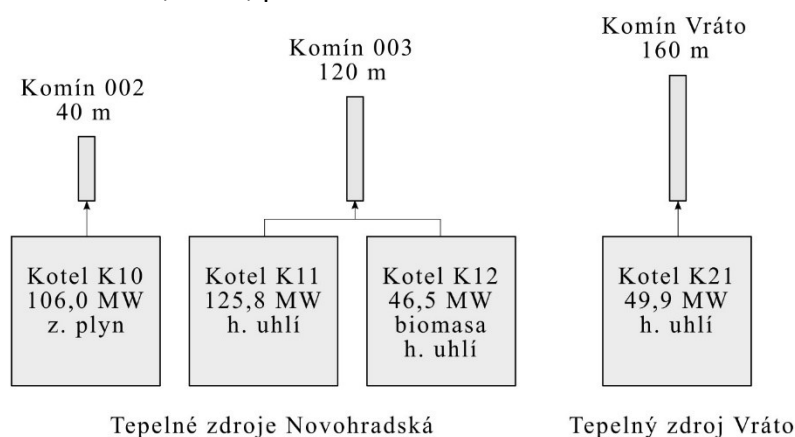
Společnost Teplárna České Budějovice, a.s. provozuje ve městě České Budějovice zařízení "Teplárna České Budějovice, a. s., Výroba a prodej tepla a elektřiny" na Novohradské ulici o celkovém instalovaném tepelném příkonu 463,6 MW. Jedná se o teplárenský provoz, který zajišťuje dodávku tepla včetně výroby elektrické energie. Součástí zdroje jsou především kotle K9, K10, K11 a K12. Kotle K9 a K10 představují plynové kotle na zemní plyn. Kotle K11 a K12 představují uhelné kotle na hnědé uhlí s tím, že kotel K12 bude modifikován na spalování biomasy ve formě dřevní štěpky s možností spoluspalování uhlí pro stabilizaci hoření v případě dodávek mokré štěpky. Celkový instalovaný tepelný příkon teplárny na Novohradské ul. po provedení retrofitu kotle K12 se sníží na 384,3 MW. Plynový kotel K9 bude v provozu od roku 2022 ve funkci záložního zdroje.

Zdroj „Teplárna České Budějovice, a. s., Výroba a prodej tepla a elektřiny“ na ul. Novodvorská je provozován na základě platného integrovaného povolení č.j. KUJCK 71467/2020 ze dne 11. 6. 2020, které stanovuje mimo jiné i podmínky provozu pro období od 18. 08. 2021 (závěry o BAT) - provoz od roku 2022.

Současně je Teplárnou České Budějovice, a. s. provozováno zařízení "Výtopna Vráto" v Novém Vrátě, ul. Okružní (dále Vráto), celkový jmenovitý tepelný příkon kotle K21 je 49,9 MW, palivo hnědé uhlí. Tento zdroj je provozován na základě platného integrovaného povolení č.j. KUJCK 5333/2006 OZZL/20/HI/R ze dne 07.12.2006 v úplném znění KUJCK 83043/2018/OZZL/50 ze dne 20.6.2018.

Tento stav provozu, tj. provoz zdroje "Teplárna České Budějovice, a. s., Výroba a prodej tepla a elektřiny" na Novohradské ulici po retrofitu kotle K12 a výtopny Vráto v roce 2022 představuje tzv. nulovou výchozí variantu označovanou jako "Varianta 2022" a zahrnuje následující emisní zdroje:

- Kotel K10 - Příkon 106 MW, palivo zemní plyn.
- Kotel K11 - Příkon 125,8 MW, palivo hnědé uhlí.
- Kotel K12 - Příkon 46,5 MW, palivo hnědé uhlí / biomasa.
- Kotel K21 - Příkon 49,9 MW, palivo hnědé uhlí.



Obrázek č.10: Schéma tepelných zdrojů ve variantě 2022

Tabulka č.19 Skladba spalovacích zdrojů-- rok 2022:

Kotel číslo	Jednotka	TČB Novohradská 2022						Vráto
		K9	K10	K11	K12	K12	K11+K12	K21
admisní pára z kotle	t/hod	115	115	150	55	55		66
jmenovitý tepelný výkon	MWt	89	89	117	42,3	42,3		44,5
jmenovitý tepelný příkon	MWt	106	106	125,8	46,5	46,5	172,3	49,9
palivo		zemní plyn	zemní plyn	hnědé uhlí	hnědé uhlí	biomasa-dřevní štěpka		hnědé uhlí
podíl paliva	%	100	100	100	0-100	0-100		100
spotřeba paliva	tis.m ³ .r ⁻¹ / t.r ⁻¹	0	1 040	100 814	9 307	77 000		3 711
výhřevnost paliva	MJ.kg ⁻¹ / MJ.m ³	34,37	34,37	12,56	12,56	9,65		12,78
celkem teplo přivedené v palivu	GJ.rok ⁻¹	0	35 745	1 266 224	116 896	743 050	2 126 170	47 427
výroba tepla	GJ.rok ⁻¹	0	32 160	1 122 050	103 530	658 500	1 884 080	40 007
Spaliny -množství (suché, 6% O ₂ pevná, 3% O ₂ plyn)		K10*		K11	K12	K12	K11+K12	K21
	Nm ³ .r ⁻¹	10 057 450		469 683 235	43 004 015	281 103 696	793 790 946	16 625 000
	Nm ³ .hod ⁻¹	99 520		173 750	63 220	64 970	238 720	66 500
	Nm ³ .s ⁻¹	27,64		48,26	17,56	18,05	66,31	18,47
Spaliny-teplota	°C	130		53	53	53	53	120
Spaliny do komína vlhké aktuální	m ³ .hod ⁻¹	180 340		283 389	103 113	114 650	394 578	122 750
	m.s ⁻¹	13,19		8,19	2,98	3,31	11,40	3,76
Komín	číslo	002		003				101
výška komína	m	40		120				160
průměr komína (světlý)	m	2,2		3,5				3,4
souřadnice v (m) v systému JZTSK	X	1167025,78		1167063,91				1165142,20
	Y	755136,77		75530750				753594,88

Emise těchto zdrojů „Teplárna České Budějovice – Novohradská, (kotel K9, K10, K11 a K12) a Vytápna Vráto – kotel K21 stanovené na úrovni emisních limitů dle platného integrovaného povolení, jsou následující:

- Emisní koncentrace a emise KOTEL K10**

Předpokládané emise z kotle K10 pro modelový výpočet jsou stanoveny z emisních limitů ve vztahu k množství plánované výroby tepla (popř. spáleného paliva).

Tabulka č.20 Předpokládané emise z plynového kotle K10 - rok 2022

Kotel K10 – provoz 2022						
Zdroj č	002					
Látka	Emisní koncentrace		Roční množství emisí stanovené dle emisních limitů		Hodinové emise znečišťujících látek	
TZL	mg·m ⁻³	5	t.rok ⁻¹	0,050	kg.hod ⁻¹	0,498
NO _x	mg·m ⁻³	100	t.rok ⁻¹	1,006	kg.hod ⁻¹	9,952
SO ₂	mg·m ⁻³	35	t.rok ⁻¹	0,352	kg.hod ⁻¹	3,483
CO	mg·m ⁻³	100	t.rok ⁻¹	1,006	kg.hod ⁻¹	9,952

• Emisní koncentrace a emise KOTLŮ K11 A K12

Předpokládané emise z kotlů K11 a K12 pro modelový výpočet jsou stanoveny z předpokládaných emisních koncentrací odpovídajících emisním limitům, naměřeným hodnotám v roce 2016 (PB, Cd, AS, Hg, PCB) a emisním faktorům ČHMÚ (Cr, Ni, BaP) ve vztahu k množství plánované výroby tepla (popř. spáleného paliva).

Tabulka č.21 Předpokládané emisní koncentrace, hodinové emise a roční emise z kotlů K11 a K12 - rok 2022

K11+K12	Emisní koncentrace				Roční množství emisí rok 2022				
kotel	jednotky	K11	K12	K12	jednotky	K11	K12	K12	K11+K12
palivo		uhlí	uhlí	biomasa		uhlí	uhlí	biomasa	
látky		hodnota	hodnota			hodnota			
TZL	mg.m ⁻³	14	5	5	t.rok ⁻¹	6,576	0,215	1,406	8,197
NO _x	mg.m ⁻³	180	100	140	t.rok ⁻¹	84,543	4,300	39,355	128,198
SO ₂	mg.m ⁻³	200	150	50	t.rok ⁻¹	93,937	6,451	14,055	114,442
NH ₃	mg.m ⁻³	10	10	15	t.rok ⁻¹	4,697	0,430	4,217	9,344
HCl	mg.m ⁻³	5	3	5	t.rok ⁻¹	2,348	0,129	1,406	3,883
CO	mg.m ⁻³	250	250	250	t.rok ⁻¹	117,421	10,751	70,276	198,448
HF	mg.m ⁻³	3	2	1	t.rok ⁻¹	1,409	0,086	0,281	1,776
Pb	mg.m ⁻³	0,012	0,005	0,004	kg.rok ⁻¹	5,636	0,211	1,058	6,905
Cd	mg.m ⁻³	0,005	0,001	0,0004	kg.rok ⁻¹	2,348	0,029	0,111	2,489
Hg *)	mg.m ⁻³	0,005	0,004	0,003	kg.rok ⁻¹	2,348	0,155	0,835	3,339
Hg limit	mg.m ⁻³	0,010	0,005	0,005	kg.rok ⁻¹	4,697	0,215	1,406	6,317
As	mg.m ⁻³	0,005	0,002	0,002	kg.rok ⁻¹	2,348	0,095	0,574	3,017
Cr	mg.m ⁻³	0,022	0,022	0,0001	kg.rok ⁻¹	10,210	0,942	0,018	11,170
Ni	mg.m ⁻³	0,008	0,012	0,0002	kg.rok ⁻¹	3,786	0,497	0,056	4,339
PCB	µg.m ⁻³	0,0033	0,003	0,005	g.rok ⁻¹	1,550	0,150	1,470	3,170
BaP	µg.m ⁻³	0,00618	0,012	0,109	g.rok ⁻¹	2,906	0,533	30,595	34,034
PCDD/F	ng.m ⁻³ TEQ	0,003	0,007	0,027	mg TEQ.rok ⁻¹	1,409	0,288	7,473	9,169

*) Poznámka: pro modelový výpočet jsou použity hodnoty dle emisních faktorů ČHMÚ

• Emisní koncentrace a emise Výtopna Vráto – KOTEL K21

Předpokládané emise z kotle K21 pro modelový výpočet jsou stanoveny z předpokládaných emisních koncentrací odpovídajících emisním limitům, naměřeným hodnotám (r. 2007) a emisním faktorům ČHMÚ ve vztahu k množství plánované výroby tepla (popř. spáleného paliva).

Tabulka č.22 Předpokládané emisní koncentrace, hodinové a roční emise - kotel K21 - rok 2022

Emise kotle K21	Emisní koncentrace		Hodinové množství emisí		Roční množství emisí	
	Jednotka	Hodnota	Jednotka	Hodnota	Jednotka	Hodnota
TZL	mg/m ³	30	kg.h ⁻¹	1,995	t.rok ⁻¹	0,499
NO _x	mg/m ³	500	kg.h ⁻¹	33,250	t.rok ⁻¹	8,313
SO ₂	mg/m ³	2000	kg.h ⁻¹	133,000	t.rok ⁻¹	33,250
HCl	mg/m ³	17,4	kg.h ⁻¹	1,157	t.rok ⁻¹	0,289
CO	mg/m ³	300	kg.h ⁻¹	19,950	t.rok ⁻¹	4,988
HF	mg/m ³	1,05	kg.h ⁻¹	0,070	t.rok ⁻¹	0,017
Pb	mg.m ⁻³	0,0045	g.h ⁻¹	0,299	kg.rok ⁻¹	0,0748
Cd	mg.m ⁻³	0,0009	g.h ⁻¹	0,060	kg.rok ⁻¹	0,0150
Hg _{limit}	mg.m ⁻³	--	g.h ⁻¹	--	kg.rok ⁻¹	--
Hg	mg.m ⁻³	0,0161	g.h ⁻¹	1,071	kg.rok ⁻¹	0,2677
As	mg.m ⁻³	0,0019	g.h ⁻¹	0,126	kg.rok ⁻¹	0,0316
Cr	mg.m ⁻³	0,0219	g.h ⁻¹	1,456	kg.rok ⁻¹	0,3640
Ni	mg.m ⁻³	0,0012	g.h ⁻¹	0,080	kg.rok ⁻¹	0,0200
PCB	μg.m ⁻³	0,0001	mg.h ⁻¹	0,007	g.rok ⁻¹	0,0017
BaP	μg.m ⁻³	0,0066	mg.h ⁻¹	0,437	g.rok ⁻¹	0,1093
PCDD /PCDF	ng.m ⁻³ TEQ	0,000007	mg TEQ.hod ⁻¹	-	mg TEQ.rok ⁻¹	0,0001

Koncentrace znečišťujících látek ve spalínách je vztažena na suché spaliny při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 %

STAV PO REALIZACI ZEVO – PROVOZ OD ROKU 2030

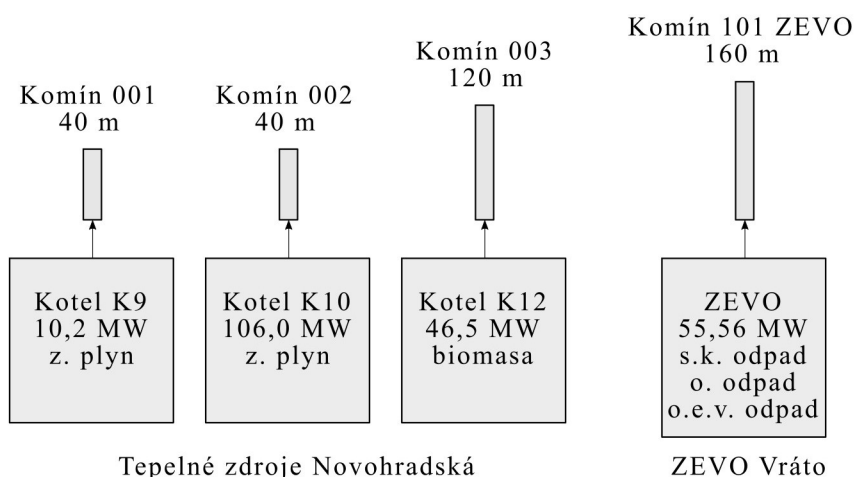
Provoz záměru zahrnuje provoz záměru „ZEVO Vráto“ a nový stav provozu tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice, a.s. Novohradská od roku 2030.

Plynový kotel K9 o výkonu 115 tun/h nahrazen novým plynovým kotlem o výkonu 15 tun/h. Plynový kotel K10 o výkonu 115 tun/h nadále provozován. Kotel K11 odstaven a zrušena skládka uhlí. Fluidní kotel K12 provozován pouze na dřevní štěpku bez podílu hnědého uhlí. Kotel K21 ve výtopně Vráto kompletně demontován před zahájením výstavby ZEVO Vráto.

Plynové kotle K10 a K9 budou v provozu souběžně s kotlem K12. Buď K9 nebo K10 dle potřeby výkonu do soustavy CZT. Souběh provozu všech kotlů K9, K10, a K12 se předpokládá pouze při poruše dodávek tepla z jaderné elektrárny Temelín nebo při poruše ZEVO Vráto. Při výpočtu maximálních hodinových koncentrací je uvažován tento souběh všech kotlů včetně provozu ZEVO Vráto.

V této variantě jsou zahrnuty následující emisní zdroje:

- Kotel K9 - Příkon 10,2 MW, palivo zemní plyn.
- Kotel K10 - Příkon 106 MW, palivo zemní plyn.
- Kotel K12 - Příkon 46,5 MW, palivo biomasa.
- ZEVO - Příkon 55,56 MW, palivo převážně směsný komunální odpad.



Obrázek č.11: Schéma spalovacích tepelných zdrojů ve variantě 2030

- ZAŘÍZENÍ TČB Novohradská (komín 001, 002 a 003)**

Tabulka č.23 Skladba spalovacích zdrojů a jeho provozu – TČB Novohradská – rok 2030

Kotel číslo	Jednotka	TČB Novohradská 2030		
		K9	K10	K12
admisní pára z kotle	t/hod	15	115	55
jmenovitý tepelný výkon	MWt	9,4	89	42,3
jmenovitý tepelný příkon	MWt	10,2	106	46,5
palivo		zemní plyn	zemní plyn	biomasa – dřevní štěpka
podíl paliva	%	100 %	100 %	100 %
spotřeba paliva	tis. m ³ .r ⁻¹ /t.r ⁻¹	639,77	1 591,50	125 508
výhřevnost	MJ.kg ⁻¹ / MJ.m ³	34,37	34,37	9,65
celkem teplo přivedené v palivu	GJ.rok ⁻¹	21 989	54 700	1 211 152
výroba tepla	GJ.rok ⁻¹	19 790	49 230	1 090 040
fond provozu zařízení – využití jmenovitého výkonu	hod.rok ⁻¹	546	155	7 162
Spaliny -množství (suché, 6% O ₂ pevná, 3% O ₂ plyn)	Nm ³ .r ⁻¹	6 331 213	15 395 779	465 320 200
	Nm ³ .hod ⁻¹	10 750	99 520	64 970
	Nm ³ .s ⁻¹	2,99	27,64	18,05
Spaliny-teplota	°C	130	130	125
Spaliny do komína vlhké aktuální	m ³ .hod ⁻¹	19 500	180 340	113 400
	rychlost m.s ⁻¹	1,43	13,19	3,28
Komín	číslo	001	002	003
výška komína	m	40	40	120
průměr komína (světlý)	m	2,2	2,2	3,5
souřadnice v (m) v systému JZTSK	X	1167024,56	1167025,78	1167063,91
	Y	755155,11	755136,77	75530750

• Emisní koncentrace a emise KOTEL K9, K10

Předpokládané emise z kotle pro modelový výpočet jsou stanoveny z emisních limitů ve vztahu k množství plánované výroby tepla (popř. spáleného paliva).

Tabulka č.24 Předpokládané emise z plynových kotlů K9, K10 v roce 2030

Kotel K 9, K10 – provoz 2030						
Zdroj č.	001	002	001	002	001	002
Kotel	K9	K10	K9	K10	K9	K10
Látka	Emisní koncentrace (mg.m ⁻³)		Roční množství emisí stanovené dle emisních limitů (t.rok ⁻¹)		Hodinové emise znečišťujících látek (kg.hod ⁻¹)	
TZL	5	5	0,031	0,077	0,054	0,498
NO _x	100	100	0,619	1,540	1,075	9,952
SO ₂	35	35	0,217	0,539	0,376	3,483
CO	100	100	0,619	1,540	1,075	9,952

• Emisní koncentrace a emise KOTEL K12

Fluidní kotel po retrofitu pro spalování biomasy ve formě dřevní štěpky, bez spoluspalování hnědého uhlí.

Předpokládané emise z kotle pro modelový výpočet jsou stanoveny z předpokládaných emisních koncentrací odpovídajících emisním limitům, naměřeným hodnotám v roce 2016 (Pb, Cd, As, Hg, PCB) a emisním faktorům ČHMÚ (Cr, Ni, B[a]P) ve vztahu k množství plánované výroby tepla (popř. spáleného paliva).

Tabulka č.25 Předpokládané emisní koncentrace, hodinové a roční emise z kotle K12 v roce 2030

K12	Emisní koncentrace		Hodinové množství emisí		Roční množství emisí	
palivo	jednotky	biomasa	jednotky		jednotky	biomasa
látka		hodnota				hodnota
TZL	mg.m ⁻³	5	kg.h ⁻¹	0,325	t.rok-1	2,327
NO _x	mg.m ⁻³	140	kg.h ⁻¹	9,096	t.rok-1	65,145
SO ₂	mg.m ⁻³	50	kg.h ⁻¹	3,249	t.rok-1	23,266
NH ₃	mg.m ⁻³	15	kg.h ⁻¹	0,975	t.rok-1	6,980
HCl	mg.m ⁻³	5	kg.h ⁻¹	0,325	t.rok-1	2,327
CO	mg.m ⁻³	250	kg.h ⁻¹	16,242	t.rok-1	116,330
HF	mg.m ⁻³	1	kg.h ⁻¹	0,065	t.rok-1	0,465
Pb	mg.m ⁻³	0,004	g.h ⁻¹	0,244	kg.rok-1	1,751
Cd	mg.m ⁻³	0,0004	g.h ⁻¹	0,026	kg.rok-1	0,184
Hg*	mg.m ⁻³	0,003	g.h ⁻¹	0,193	kg.rok-1	1,382
Hg limit	mg.m ⁻³	0,005	g.h ⁻¹	0,325	kg.rok-1	2,327
As	mg.m ⁻³	0,002	g.h ⁻¹	0,133	kg.rok-1	0,949
Cr	mg.m ⁻³	0,000062	g.h ⁻¹	0,004	kg.rok-1	0,029
Ni	mg.m ⁻³	0,000200	g.h ⁻¹	0,013	kg.rok-1	0,093
PCB	μg.m ⁻³	0,005	mg.h ⁻¹	0,340	g.rok-1	2,434
BaP	μg.m ⁻³	0,109	mg.h ⁻¹	7,071	g.rok-1	50,645
PCDD/F	ng.m ⁻³ TEQ	0,027	mg.h ⁻¹ TEQ	0,0017	mg TEQ.rok-1	12,370

*) Poznámka: pro modelový výpočet jsou použity hodnoty dle emisních faktorů ČHMÚ

- ZAŘÍZENÍ ZEVO Vráto (Komín 101)**

Stacionárním zdrojem emisí vlastní spalovací jednotky bude stávající komín výtopny Vráto o výši 160 m, do kterého bude zaústěn spalínovod monobloku spalovny a kterým budou spaliny odváděny do atmosféry.

Tabulka č.26 Spalovací zdroj a jeho provoz – ZEVO Vráto – rok 2030 - komín

Bodový zdroj č.	Jednotky	101
KOMÍN		
parametry kotle - množství admisní páry z kotle (5,1 MPa abs., 425 °C)	t/hod	62,35
tepelný příkon kotle	MWt	55,56
palivo – odpad	-	SKO, OO, OEVO
množství paliva	t.rok ⁻¹	160 000
výhřevnost	MJ.kg ⁻¹	10
teplota spalování	°C	min. 850°C
jmenovitý výkon turbíny	MWe	14,1
dodávka tepla do soustavy CZT ČB	TJ.rok ⁻¹	630
dodávka elektřiny do distribuční sítě	MWh / rok	50 842
fond provozu zařízení (využití jmenovitého výkonu)	hod.rok ⁻¹	8 000
Spaliny – množství (suché, 6% O ₂ pevná, 3% O ₂ plyn)	Nm ³ .r ⁻¹ such	1 020 040 800
	Nm ³ .hod ⁻¹ such	127 505
	Nm ³ .s ⁻¹	35,42
Spaliny – množství spalin skutečné aktuální	m ³ .hod ⁻¹	184 573
Spaliny - výstupní rychlost spalin	m ³ .s ⁻¹	5,65
Spaliny – teplota spalin v ústí komína	°C ¹	145
Komín	číslo	101
výška komína	m	160
průměr komína (světlý)	m	3,4
souřadnice v (m) v systému JZTSK	X	1165142,2
	Y	753594,88

- Emisní koncentrace a emise ZEVO Vráto**

Emisní koncentrace ve spalinách (jako emisní limity, tj. očekávané koncentrace) a hodinové a roční emise ZEVO Vráto pro budoucí provoz jsou uvedeny v tabulce č. 26.

Tabulka č.27 Použité emisní koncentrace ve spalinách a předpokládaná hodinové a roční emise z komína celku ZEVO Vráto od roku 2030

ZEVO Vráto Zdroj č. 101	Emisní koncentrace 1)		Hodinové množství emisí		Roční množství emisí	
	Jednotky	Hodnota	Jednotky	Hodnota	Jednotky	Hodnota
TZL celkem	mg.m ⁻³	3	kg.hod ⁻¹	0,3825	t.rok ⁻¹	3,06
SO ₂	mg.m ⁻³	30	kg.hod ⁻¹	3,8252	t.rok ⁻¹	30,6
NO _x	mg.m ⁻³	90	kg.hod ⁻¹	11,4755	t.rok ⁻¹	91,804
CO	mg.m ⁻³	25	kg.hod ⁻¹	3,1876	t.rok ⁻¹	25,501
TOC	mg.m ⁻³	7	kg.hod ⁻¹	0,8925	t.rok ⁻¹	7,14

ZEVO Vráto Zdroj č. 101	Emisní koncentrace 1)		Hodinové množství emisí		Roční množství emisí	
	Jednotky	Hodnota	Jednotky	Hodnota	Jednotky	Hodnota
HCl	mg.m ⁻³	5	kg.hod ⁻¹	0,6375	t.rok ⁻¹	5,1
HF	mg.m ⁻³	<1	kg.hod ⁻¹	0,1275	t.rok ⁻¹	1,02
NH ₃	mg.m ⁻³	5	kg.hod ⁻¹	0,6375	t.rok ⁻¹	5,1
Tl, Cd	mg.m ⁻³	0,02	kg.hod ⁻¹	0,0026	t.rok ⁻¹	0,021
Hg	mg.m ⁻³	0,02	kg.hod ⁻¹	0,0026	t.rok ⁻¹	0,021
BaP	µg/Nm ³	0,01*	g.hod ⁻¹	0,00128	kg.rok ⁻¹	0,01020
PCB	ng/Nm ³	0,02*	mg.hod ⁻¹	0,00255	g.rok ⁻¹	0,0204
PCD/PCDF	ng.TEQ.m ⁻³	0,04	mg.hod ⁻¹	0,0051	g.rok ⁻¹	0,041
Pb+As+Sb+ Ni+ Cr+ Co+Cu+Mn+Ni+V	mg.m ⁻³	0,25	kg.hod ⁻¹	0,0319	t.rok ⁻¹	0,255
Z toho					Pozn. 2)	
Pb			g.hod ⁻¹	1,498	kg.rok ⁻¹	11,985
As			g.hod ⁻¹	1,498	kg.rok ⁻¹	11,985
Cr			g.hod ⁻¹	1,951	kg.rok ⁻¹	15,606
Ni			g.hod ⁻¹	2,996	kg.rok ⁻¹	23,97
Sb+Co+Cu+Mn+Ni+V)			g.hod ⁻¹	23,932	kg.rok ⁻¹	191,454
z toho:						
Sb			g.hod ⁻¹	1,498125	kg.rok ⁻¹	11,985
Co			g.hod ⁻¹	1,498125	kg.rok ⁻¹	11,985
Mn			g.hod ⁻¹	6,243125	kg.rok ⁻¹	49,945
Cu			g.hod ⁻¹	13,19425	kg.rok ⁻¹	105,554
V			g.hod ⁻¹	1,498125	kg.rok ⁻¹	11,985

Pozn. *) emisní limit není stanoven

Pozn. 1) vztahné podmínky pro emisní limity 101,32 kPa, 0 °C, 11 % obj. O₂.

Pozn. 2) Uvedené roční emise Pb, As, Cr, Ni ze ZEVO Vráto byly prognózovány na základě vypočtené emise sumy 9 těžkých kovů (Pb, As, Sb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) ze ZEVO Vráto na úrovni 255 kg/rok a procentuálního podílu jednotlivých těžkých kovů v emisích ZEVO Plzeň (Chotíkov) v roce 2019 (podklad EMIS vypracovaný ČHMÚ pro ZEVO Chotíkov, v podkladu označeno spalovna Plzeňská Teplárenská a.s. za rok 2019)

Zachycené škodliviny jsou ve své většině převedeny do odpadních látek, odcházejících ve formě úsušků, sádrovcového a filtračního koláče.

Zařízení pro čištění spalin pracuje bez odpadních vod a zajišťuje skladování odpadních a vypouštěných vod z provozních zařízení vznikajících při odstávce ZEVO Vráto vlivem poruch a plánovaných oprav. Zařízení bude dispozičně situováno v kryté temperované stavbě, nevyžaduje žádná zvláštní zimní opatření, potrubí výjimečně vedená mimo budovu budou otápěna elektrickými kabely.

• **Zákonné hodnoty a BAT (nejlepší dostupné technologie)**

Porovnání garantovaných koncentrací ZEVO Vráto, EL dle vyhlášky 415/2012 Sb. v platném znění a BAT s ohledem na prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2019/2010 ze dne 12. listopadu 2019, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro spalování odpadu.

Tabulka č.28 Porovnání s BAT

Škodlivina – průměrné denní hodnoty	Jednotky	Emisní limit pro ZEVO	Emisní limit dle 415/2012 Sb.	BAT
Prach	mg/Nm ³	3	10	<2-5
SO ₂	mg/Nm ³	30	50	5-30
NO _x	mg/Nm ³	90	200	50-120
CO	mg/Nm ³	25	50	10-50
TOC (organ. látky)	mg/Nm ³	7	10	<3-10
HCl	mg/Nm ³	5	10	<2-6
HF	mg/Nm ³	<1	2	<1
NH ₃	mg/Nm ³	5	neuváděn	2-10
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,020	0,050	0,005-0,02
Hg a její sloučeniny	mg/Nm ³	0,020	0,050	<0,005-0,02
Pb+As+Sb+ Ni+ Cr+Co+ Cu + Mn+ Ni+ V	mg/Nm ³	0,25	0,500	0,01-0,3
PCDD/PCDF	ng I-TEQ/Nm ³ such.	0,04	0,1 -	<0,01-0,04

(hodnoty v mg/m³, STP, suché spaliny, 11 % obj. O₂)

• **Emise z ostatních bodových zdrojů ZEVO Vráto – výduchy sil**

Při provozování celku ZEVO Vráto vznikají též emise t znečišťujících látek na několika zařízeních, které lze považovat za bodové zdroje a to:

- 102 Filtr síla popílku a reakčního produktu (TZL)
- 103 Filtr síla adsorbentu (TZL)
- 104 Filtr síla oxidu vápenatého (TZL)

Stacionárními zdroji emisí budou výduchy sil na skladování popílku, reakčního produktu, adsorbentu a oxidu vápenatého. Emise z výdechů sil pevných látek jsou garantovány ve výši max. ≤ 10 mg/m³

Informace o těchto zdrojích viz následující tabulka č. 29.

Tabulka č.29 Parametry zařízení a emise bodových zdrojů ZEVO Vráto – výduchy sil

VÝDUCHY SIL				
Bodový zdroj č.		102	103	104
Název	jednotky	Filtr síla popílku a reakčního produktu	Filtr síla adsorbentu	Filtr síla oxidu vápenatého
souřadnice v systému S-JTSK - X	m	11652200,45	1165179,35	1165183,62
souřadnice v systému S-JTSK – Y	m	7453627,7	753659,28	753616,47
Nadmořská výška	m	427,5	418,5	420,5
Výška výduchu	m	25	16	18
Průměr výduchu	m	0,2	0,2	0,5
Teplota odpadního plynu	°C	20	20	20

VÝDUCHY SIL					
Bodový zdroj č.			102	103	104
Název		jednotky	Filtr síla popílku a reakčního produktu	Filtr síla adsorbentu	Filtr síla oxidu vápenatého
Emitovaná látka			Směs popílku a solí	Adsorbent	Oxid vápenatý
Druh znečišťující látky			TZL	TZL	CaO
Množství vzdušiny	plnění	m³/hod	70	70	3390
	stáčení a provzdušňování	m³/hod	360		
Fond pracovní doby	plnění	hod/rok	3950	328	88
	stáčení a provzdušňování	hod/rok	330		
Koncentrace znečišťující látky		mg/m³	10	10	10
Množství emitované látky		kg/rok	3,953	0,23	2,98

• **Emise z ostatních bodových zdrojů ZEVO Vráto – náhradní zdroj**

Pro případ výpadku elektrické energie ze sítě bude jako nouzový zdroj elektrické energie dieselagregát spalující naftu, který je umístěn v monobloku, s ústím výduchu ve výšce cca 9 m nad terénem. Dieselagregát bude provozován pouze při výpadku elektrické energie a při funkčních zkouškách, které lze předpokládat po 1 x 2 měsíce po dobu 20 minut, provozní hodiny se tak předpokládají na úrovni cca 6 h/rok.

Tabulka č.30 Parametry zařízení a emise bodových zdrojů ZEVO Vráto – náhradní zdroj

Bodový zdroj č. 105 Výduch ze spalování motorové nafty (TZL. NO _x , SO ₂ , CO)				
Bodový zdroj č. 105	spotřeba	škodlivina	Emise – výduch ze spalování motorové nafty	
			kg/h	kg/rok
výkon	510 kVA	TZL	0,1	0,6
el. výkon v režimu stand by	400 kW	NO _x	4,77	28,62
velikost nádrže	850 l	SO ₂	1,43	8,58
spotřeba paliva v režimu stand by max.	106 l/h	CO	0,002	0,012
Fond provozu-při zkoušení 1x za 2 měsíce cca 20 minut - max 6 hod /rok				
Poloha zdroje		souřadnice v systému S-JTSK		Výška
		X	Y	
	m	1165204,98	753619,06	

Nouzový zdroj se jmenovitým tepelným příkonem 1028,6 kWt je vyjmenovaným zdrojem znečišťování ovzduší s kódem 1.2. Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém příkonu od více než 0,3 MW do 5 MW včetně, dle přílohy 2 zák. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

Jedná o zdroj o celkovém jmenovitém tepelném příkonu do 5 MW, který slouží jako záložní zdroje energie a jeho provozní hodiny nepřekročí 300 hodin v kalendářním roce. Vztahuje se na něj ustanovení § 6 odst. 8 a § 11 odst. 9 zákona 201/2012 Sb..

B.III.1.2.Plošné a liniové zdroje

OBDOBÍ VÝSTAVBY

Za dočasný plošný zdroj znečišťování ovzduší lze pokládat fázi výstavby (výkopové a stavební práce). Do ovzduší budou emitovány zejména prachové částice. Provést zodpovědný výpočet objemu emisí prachu do ovzduší ve fázi výstavby je problematické. Významný podíl na emisích prachu budou mít resuspendované částice (sekundární prašnost).

Dalším zdrojem emisí budou pojezdy nákladních automobilů a stavební mechanizace. Z emitovaných škodlivin si v období výstavby zaslouží pozornost částice suspendovaného prachu a částečně oxid dusičitý. Objem emise sekundární a resuspendované složky prachových částic z plochy staveniště, ale i dopravy, závisí také na řadě dalších faktorů, jako je např. množství volné složky na ploše, zrnitostní složení prachových částic, okamžitý průběh počasí (množství srážek, vlhkost, rychlost větru atp.). Výrazným faktorem je vlhkost prachu. Při vlhkosti nad 35 % ji lze zanedbat.

Nejvyšších koncentrací sekundární prašnosti se dále dosahuje při vysokých rychlostech větru, tj. nad 11 m/s. U stavební činnosti je rozsah vstupních faktorů takový, že výpočtové stanovení emisí a následně modelování imisních koncentrací má řádové chyby a tím malou vypovídací schopnost.

Z hlediska ochrany ovzduší je tedy třeba upozornit na skutečnost, že při přípravě a zakládání stavby bude při provádění zemních prací a manipulaci se sypkými materiály třeba vhodnými technickými a organizačními prostředky minimalizovat sekundární prašnost a její vliv na okolní životní prostředí. Z hlediska dopravy by měl dodavatel stavby zajistit účinnou techniku pro čištění vozovek především při zemních pracích a další výstavbě, v případě potřeby zabezpečit skrápění plochy staveniště. Dodavatel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízení staveniště pro celou dobu výstavby.

Je třeba dbát na uplatňování opatření proti prašnosti, jako je kropení, čištění vozidel i vozovek atp. Lze očekávat, že reálný vliv na kvalitu ovzduší v období výstavby bude dále vzhledem k své časové omezenosti přijatelný.

OBDOBÍ PROVOZU

Za plošný zdroj znečišťování v ZEVO Vráto

Lze považovat související automobilovou dopravu uvnitř areálu ZEVO.

Doprava uvnitř areálu ZEVO Vráto představuje v nákladní dopravě návozy a odvozy v areálu ZEVO Vráto rychlost 20 km/hod, 238 dní/rok (bez sobot a nedělí), v pracovní dny od 6:00 do 18:00 hod. a to jak odpadů, tak pomocných látek a chemikálií a rovněž odvoz škváry a popílku a pomocných látek.

Vzniklé emise z této dopravy lze pokládat za plošné emise v blízkosti objektů ZEVO a to:

- SO 13 Vrátnice, kde jsou umístěny silniční váhy, s denní intenzitou nákladních automobilů v prostoru vrátnice, váhy. $2 \times 79 = 158$ aut./den
- SO 01 Bunkr na odpad – vykládka odpadů (převážně SKO), s denní intenzitou nákladních automobilů v prostoru vykládky do bunkru $\dots 2 \times 57 = 114$ aut./den

Kvantifikace množství emisí z těchto zdrojů v areálu ZEVO byly v rozptylové studii vypočítány modelem MEFA v.13 pro skladbu vozového parku pro rok 2030. Resuspenze suspendovaných částic, resp. benzo[a]pyrenu, byla uvažovaná pro meteorologické podmínky pro oblast České Budějovice.

Předpokládá se pravidelná údržba ploch i údržba motorů tak, že tyto budou splňovat emisní limity pro motorová vozidla, čímž se tento zdroj znečištění výrazně omezí.

Liniovým zdrojem znečišťování ovzduší – bude nákladní doprava zajišťující obslužnost záměru „ZEVO Vráto“. Příspěvek závodu ZEVO Vráto v nákladní dopravě zahrnuje dovoz suroviny, tj. směsného komunálního odpadu, objemného odpadu a ostatního odpadu pro energetické využití. Dále pak provozní obslužnost technologie, tj. dovoz pomocných látek a chemikálií a také odvoz odpadů produkovaných provozem závodu na energetické využití odpadů, tj. škvára, popílek, sádrový koláč a železné materiály získané z pevných zbytků po spalování.

Přetížení silniční sítě dopravou pro ZEVO Vráto bude v nákladní dopravě s návozy a odvozy 238 dní za rok (bez sobot a nedělí), v pracovní dny v rozmezí od 6:00 do 18:00 hod. A to jak odpadů, tak pomocných látek a chemikálií a rovněž odvoz škváry a popílku a pomocných látek. Intenzity související celkové automobilové dopravy, tj. počty průjezdů automobilů od 6.00 hod do 18.00 hod., v jednotlivých směrech, resp. v zvláštních referenčních RD01 až RD 21 byly převzaty z dopravní studie ZEVO Vráto, kde intenzity dopravy pro posouzení dopadů na životní prostředí jsou stanoveny v souladu s TP 219 – dopravně inženýrská data pro kvalifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí pro hlukové a emisní výpočty.

Tyto referenční body jsou uvedeny v tabulce na straně 23 rozptylové studie. Zatížení silniční sítě nákladní dopravou vyvolanou ZEVO Vráto, tzv. svozové trasy, jsou znázorněny v rozptylové studii na Obr. 8.

Emise z automobilové dopravy byly vypočítány modelem MEFA v.13 pro skladbu vozového parku pro rok 2030. Resuspenze suspendovaných částic, resp. benzo[a]pyrenu, byla uvažovaná pro meteorologické podmínky pro oblast České Budějovice.

Příspěvek závodu „ZEVO Vráto“ v osobní dopravě zahrnuje dopravu zaměstnanců a je rozsahem (max. 36 jízd OA za den) vzhledem k počtu projíždějících OA na přilehlých komunikacích (Okružní, Rudolfovska) nevýznamná, a proto není hodnocena.

B.III.2. Odpadní vody (například přehled zdrojů odpadních vod, množství odpadních vod a místo vypouštění, vypouštěné znečištění, čisticí zařízení a jejich účinnost)

B.III.2.1. Období výstavby

Ve stávajícím areálu se vyskytují rozvody pitné vody, stávající areál je odkanalizován stávající splaškovou kanalizací a srážkové vody jsou gravitačně přiváděny dešťovou kanalizací z ploch areálu výtopy Vráto na podzemní retenční nádrž, která má současně funkci odlučovače ropných látek. Vyčištěné odpadní vody pak odtékají za odlučovačem ropných látek gravitačně zatrubněnou dešťovou kanalizací do vodoteče, která je zaústěna (v S-JTSK: x – 753 919, y – 1164 854) do drobného vodního toku, za výpustí z rybníku Bor, přítok významného vodního toku Dobrovodský potok ID vodního toku 10239232 Jihočeský kraj.

V období výstavby mohou vznikat jen splaškové vody v množství odpovídající spotřebě pitné vody pro sociální účely pracovníků dodavatelských firem, kteří budou využívat sociální zařízení staveniště (šatny, umývárny, WC). Výpočtové množství odebrané pitné vody, a tedy i množství splaškových vod bude max. 28 m³/den a cca 598 m³/měsíc. Reálné množství splaškových vod bude nižší (dle zkušeností z jiných staveb nebývají sprchy hojně využívány).

Splaškové vody v zázemí staveniště z kontejnerových sestav budou svedeny do plastových přečerpávacích jímek, ze kterých budou přečerpávány do splaškové kanalizace.

Sociální zázemí v části staveniště ZEVO Vráto bude řešeno mobilními toaletami typu TOI-TOI.

Dešťové vody z areálu a z objektů zařízení staveniště budou, pokud nebude v předstihu realizována otevřená retenční nádrž včetně vypouštěcího objektu, odvedeny odvodňovacími příkopy na stávající systém odvodnění. Kvalita vody bude průběžně kontrolována, totéž platí i o vodě ze stavebních jam.

Odvodnění stavby - na ploše HTU stavby bude navržena drenážní síť. Ve finální podobě bude drenážní síť napojena do páteřních tras IO dešťové kanalizace. Plochy HTÚ budou odvodněny s minimálním spádováním 1% k drenážní síti. Drenážní systém odvádí dešťové a dočasně i podzemní vody čerpané ze stavebních jam. Vody jsou vypouštěny přes kontrolní průtočnou jímku, kde je možné provádět pravidelnou kontrolu kontaminace. V případě znečištění bude postupováno dle havarijního plánu

B.III.2.2.Období provozu

V areálu budou produkovány odpadní vody:

- srážkové / dešťové,
- splaškové komunálního charakteru,
- technologické nekontaminované.

Areál výtopny je v současné době odkanalizován do veřejné kanalizace, která je zakončena ČOV. Do této kanalizace jsou zaústěny jak splaškové vody, tak odpadní technologické vody.

Celkové množství odpadních vod (splaškových a technologických) odváděných společnou splaškovou kanalizací je uváděno cca 4 800 m³/rok (při provozu výtopny Vráto). Vypouštění odpadních vod probíhá v souladu s kanalizačním řádem na základě řádné smlouvy s provozovatelem kanalizace – 1.JVS.

Areál ZEVO bude odkanalizován oddílným kanalizačním systémem

- areálovou splaškovou kanalizací, která bude napojena na kanalizaci ČEVAK
- areálovou dešťovou kanalizací, která bude napojena přes retenci do vodoteče.

Odpadní vody splaškové a technologické nekontaminované budou svedeny do nové čerpací stanice odpadních vod se dvěma čerpadly. Výtlak z čerpací stanice bude na území areálu napojen na stávající výtlak splaškové kanalizace z rušené čerpací stanice. Stávající výtlak DN150 je zaveden do revizní šachty gravitační kanalizace a gravitační kanalizací DN300 napojen do kanalizace ČEVAK DN600.

Odpadní vody dešťové budou svedeny stokovou sítí areálu do soustavy dešťových nádrží, které budou situovány v severozápadní části areálu. První nádrž je podzemní záchytná, ze které jsou dešťové vody čerpány (čerpací stanice $Q = 2 \times 125 \text{ l/s}$) do otevřené průtočné nádrže se stálým nadržením. Otevřená nádrž bude vybavena výpustným objektem – požerák. V čelní stěně požeráku, bude osazeno potrubí PP SN12 DN 400, kterým bude odtékat voda z nádrže do stávající gravitační dešťové kanalizace. V čelní dlužové stěně vypouštěcího objektu bude v úrovni normální hladiny tj. na kótě 401m n.m. vyříznut otvor, kterým bude při čerpání dešťových vod z podzemní nádrže odtékat max. $Q = 130 \text{ l/s}$. Vlastní dlužová stěna výpustného objektu bude vystavena na kótě 401,40 m n.m.. V případě, kdy bude přítok do nádrže větší než odtok otvorem v čelní stěně objektu tj. $Q = 130 \text{ l/s}$, dojde k přepadu přes čelní stěnu objektu tzn. stávající, odtok do recipientu zůstane zachován.

ODPADNÍ VODY SPLAŠKOVÉ

budou produkovány v jednotlivých objektech ze sociálních zařízení, podlahových vpustí a odvodu kondenzátu od VZT jednotek.

Množství odpadních vod splaškových v cílovém stavu

$Q_{\text{denní}} =$	3,0 m ³ /d
$Q_{24} =$	0,125 m ³ /h, tj. 0,035 l/s
$Q_{\text{hmax}} =$	0,752 m ³ /h, tj. 0,209 l/s
$Q_{\text{roční}} =$	999 m ³ /rok

Znečištění splaškových odpadních vod bude vycházet ze specifické produkce podle ČSN 75 6402 s 50 % redukcí vzhledem k pouze částečnému pobytu zaměstnanců v závodě určitá rezerva pokrývající přínos znečištění z úklidu a oplachů:

ODPADNÍ VODY TECHNOLOGICKÉ

V ZEVO budou vznikat technologické odpadní vody, které zahrnují:

- odpadní vody vznikající v pračce 1. a v pračce 2,
- ostatní odpadní vody včetně oplachových vod,
- odpadní vody z chemické úpravy vody.

Veškeré odpadní vody z technologie ZEVO včetně oplachových vod jsou zpracovány v Čištění technologických odpadních vod. Popis viz popis technologie, kap. B.I.6.2 tohoto oznámení.

- Odpadní vody z pračky 1 jdou do neutralizace hydroxidem vápenatým a srážení těžkých kovů roztokem TMT15 v nádrži a poté jsou nastříkovány do rozprašovací sušárny čerpadly.
- Odpadní vody z pračky 2 jsou vedeny do sedimentační jímky a poté odvodněny na odstředivce. Odvodněný kal (převážně sádrovec) je dopravován do kontejnerů, ve kterých je expedován a bude s ním nakládáno způsobem stanoveným zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. Odstředěná a odsedimentovaná voda je vracena do procesu.
- Všechny ostatní odpadní a oplachové vody jsou svedeny do „akumulační jímky procesních vod“.
- Odpadní voda z CHUV (z jednotek RO (koncentrát), změkčovacích filtrů a odpadní voda z praní GAC filtrů) je vedena do akumulace OV nebo do akumulace vody pro vlhčení škváry (na potrubí bude osazen trojcestný ventil s elektropohonem). Přebytkový koncentrát bude vypouštěn do kanalizace.

Před napojením do jímky procesních vod jsou přiváděné vody zaústěny do sorpčního a koalescenčního odlučovače. Odlučovač je umístěn na ocelové konstrukci vedle jímky procesních vod. Po průchodu odlučovačem budou odpadní vody natékat samospádem do jímky procesních vod.

Z akumulační jímky odpadních vod jsou odpadní vody po mechanické filtraci na filtrech a kontrole pH a vodivosti přečerpávány čerpadly do provozní a bezpečnostní nádrže pro čištění spalin.

Nakládání s vyčištěnými technologickými odpadními vodami

Podstatnou část vyčištěných technologických odpadních vod lze použít zpět do procesu jako přídatnou technologickou vodu, zbytek je nastříkovan do rozprašovací sušárny a odpařen.

Nevyužité vyčištěné vody budou svedeny z akumulační jímky do splaškové kanalizace. Tyto odpadní vody nejsou kontaminovány chemickými látkami.

Tabulka č.31 Množství odpadních vod technologických vypouštěných do kanalizace

Položka	Parametr	Průtočné množství FPD 8000 h/rok		Zdroj
		t/h	(max.) t/rok	
Nevyužité vyčištěné odpadní vody a koncentrát z CHUV vypouštěné do splaškové kanalizace	Teplota: cca 25 °C Tlak: 1,5 bar přetl.	1,078	8 624	CHUV

Znečištění vypouštěných odpadních vod do splaškové kanalizace:

Znečištění splaškových odpadních vod a vypouštěných technologických odpadních vod vyhovuje standardním limitům znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace pro veřejnou potřebu podle „Kanalizačního řádu kanalizace pro veřejnou potřebu aglomerace České Budějovice“ – viz následující tabulka č. 32.

Tabulka č.32 Standardní limity znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace pro veřejnou potřebu

Ukazatel		Limit [mg/l]	Limity [g/den]
BSK₅	biochemická spotřeba kyslíku	400	
CHSK_{Cr}	chemická spotřeba kyslíku	800	
NL_{suš}	nerozpuštěné látky	300	
N-NH₄⁺	dusík amoniakální	45	
N_{celk}	dusík celkový	60	
P_{celk}	fosfor celkový	10	
RAS	rozpuštěné anorganické soli	2 000	
SO₄₂₋	sírany	400	
F⁻	fluoridy	25	
EL	extrahovatelné látky (tuky)	80	
C₁₀ - C₄₀	uhlovodíky – ropné látky	10	
PAL - A	tenzidy anionaktivní	10	
CN_{-celk}	kyanidy celkové	0,2	20
CN_{-tox}	kyanidy toxické	0,1	10
Hg	rtuť	0,02	2
Cu	měď	0,5	50
Ni	nikl	0,3	30
Cr	chrom celkový	0,3	30
Cr⁶⁺	chrom šestimocný	0,05	5
Pb	olovo	0,1	10
As	arzen	0,1	10
Zn	zinek	1,0	100
Cd	kadmium	0,05	5
T	teplota	40 °C	
pH	reakce vody	6,0 – 9,0	
Monocyklické aromatické uhlovodíky nehalogenované – suma (fenoly, benzen, ethylbenzen, toluen, xyleny, styren)		1,5	150
PAU – Polycyklické aromatické uhlovodíky nehalogenované – suma (anthracen, benzoanthracen, benzo(a)fluoranthren, benzoperylen, benzopyren, fluoranthren, fenantren, chrysen, indenopyren, naftalen, pyren)		0,05	5

Ukazatel	Limit [mg/l]	Limity [g/den]
AOX adsorbovatelné organicky vázané halogeny	0,2	20
Chlorované těkavé uhlovodíky alifatické – suma (mono -, di -, tri - a tetrachlor- methan, - ethan či - ethen)	0,05	5
Monocyklické aromatické uhlovodíky halogenované – suma (mono -, di -, tri -, tetra -, penta -, hexa – chlorbenzen, chlorfenoly, trichlorfenol)	0,03	3
PCB polychlorované bifenylly – součet koncentrací šesti kongenerů	0,001	0,1

Výše uvedené hodnoty jsou závazné pro všechny producenty odpadních vod napojené na kanalizaci pro veřejnou potřebu, pokud nemají s jejím provozovatelem uzavřeny smluvně specifické, vyšší limity. Sjednání specifických, vyšších limitů musí být řešeno doplněním a schválením Přílohy č. 1 Kanalizačního řádu a dodatkem ke smlouvě o odvádění odpadních vod. Provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu přitom takové vypouštění může umožnit jen tehdy, neohroží-li to provoz ČOV a likvidaci čistírenských kalů. Sjednání specifických, vyšších limitů je spojeno s poplatkem za nadstandardní znečištění odpadních vod. Kontrola jakosti odpadních vod producentů se provádí postupem dle odstavce 8.2.

ODPADNÍ SRÁŽKOVÉ VODY

Dešťová kanalizace bude odvádět z areálu ZEVO Vráto odpadní vody:

- nezávadné vody ze střešních ploch objektů, neznečištěných komunikací a travnatých ploch
- vody z otevřených zpevněných ploch s možností kontaminace ropnými látkami a se zvýšeným obsahem nerozpuštěných látek v prvních podílech dešťových splachů či oplachových vod, které budou odváděny do gravitační dešťové kanalizace areálu přes odlučovače lehkých kapalin

Při porovnání se stávajícím stavem dojde realizací záměru ke změně odtokových poměrů. Zvýší se množství zpevněných ploch, které mají vyšší odtokový součinitel a tím i k navýšení množství odtékajících dešťových vod z areálu.

Realizací záměru „ZEVO Vráto“ dojde ke zrušení stávající retenční nádrže a tato musí být nahrazena novým technickým řešením tak, aby nebyl překročen max. stávající odtok do recipientu $Q_{\max} = 250 \text{ l/s}$.

Odvod srážkových vod z areálu Výtopny Vráto – stávající stav:

Za stávajícího stavu jsou srážkové vody gravitačně přiváděny dešťovou kanalizací z ploch areálu výtopny Vráto na podzemní retenční nádrž, která má současně funkci odlučovače ropných látek (orient. souřadnice v S-JTSK: x -753 684, y -1 165 194).

Vyčištěné odpadní vody pak odtékají za odlučovačem ropných látek gravitačně zatrubněnou dešťovou kanalizací do vodoteče, která je zaústěna (v S-JTSK: x – 753 919, y –1164 854) do drobného vodního toku, za výpustí z rybníku Bor, přítok významného vodního toku Dobrovodský potok ID vodního toku 10239232 Jihočeský kraj.

Retenční nádrž o rozměrech délka x šířka x výška /pracovní hloubka = 12,5x6,5x3,6/2,3 m je umístěna v prostoru areálu na jeho západní straně.

Užitný objem stávající retenční nádrže je 186 m^3 , současný maximální odtok do recipientu $Q_0 = 250 \text{ l/s}$.

Odvod srážkových vod z areálu po realizaci záměru ZEVO Vráto:

Hlavním účelem je zachycení přívalových dešťových srážek před jejich kontinuálním vypouštěním do recipientu tak, aby nedošlo k navýšení vypouštěných předčištěných vod do recipientu proti stávajícímu stavu, resp. aby nebylo překročení max odtoku $Q=250$ l/s.

Návrh zachycení a odvedení dešťových vod z prostoru nově navrženého areálu byl zpracován dle TNV 759011- Hospodaření se srážkovými vodami, ČSN 756261 - Dešťové nádrže a ČSN 759010 – Vsakovací zařízení srážkových vod.

Vzhledem k výsledkům geologické a hydrologické rešerše pro dané území by bylo vsakování dešťových vod dle ČSN 759010 problematické. Z tohoto důvodu, byla navržena soustava dešťových nádrží, kde první nádrž je podzemní záchytná, ze které jsou dešťové vody čerpány do druhé průtočné nádrže se stálým nadržením – nádrž rybníčního typu. Čerpací stanice za podzemní retenční nádrž bude vybavena čerpadly $2 \times Q=125$ l/s $H=10$ m.

Otevřená nádrž bude vybavena výpustným objektem – požerák, který je tvořen betonovou šachtou, otevřenou do vlastního prostoru nádrže. V čelní stěně požeráku, bude osazeno potrubí PP SN12 DN 400, kterým bude odtékat voda z nádrže do stávající gravitační dešťové kanalizace.

V čelní dlužové stěně vypouštěcího objektu bude v úrovni normální hladiny tj. na kótě 401 m n.m. vyříznut otvor rozměrů 400 mm x 150 mm kterým bude při čerpání dešťových vod z podzemní nádrže odtékat max. $Q=130$ l/s. Vlastní dlužová stěna výpustného objektu bude vystavena na kótě 401,40 m n.m.. V případě, kdy bude přítok do nádrže větší než odtok otvorem v čelní stěně objektu tj. $Q=130$ l/s, dojde k přepadu přes čelní stěnu objektu. Při přepadovém paprsku tl. 250 mm bude přes čelní stěnu přepadat $Q=120$ l/s.

Z uvedeného vyplývá že mezi hladinou stálého nadržení – normální hladina na kótě 401 m n.m. a max. hladinou na kótě 401,65 m n.m. vznikne retenční prostor o objemu 319 m³.

Toto řešení umožní zpoždění odtoku dešťových vod z areálu a současně umožní využití dešťových vod pro závlahu a údržbu celého areálu.

Dešťové vody z ploch s možností kontaminace budou před zaústěním do hlavních stok předčištěny v odlučovačích lehkých kapalin. Jedná se o následující plochy:

Kapacita odlučovačů je navržena na déšť s opakováním 1x za 2 roky a s intenzitou 15-ti minutového deště = 159,99 l/s/ha

Dle ČSN 756510(EN858-1(2))

$$N_s = (Q_r + f_x \times Q_s) f_d$$

N_s ...jmenovitá velikost - průtok

Q_r ...max. odtok dešťových vod

$$f_x = 1$$

Q_s max.odtok ostatních znečištěných vod

f_d ...koeficient měrné hmotnosti pro rozhodující LK dle skladby odlučovacího zařízení pro odlučovače gravitačně –koalescenční s předřazeným lapačem kalů a lehké kapaliny v rozpětí hustoty 0,85-0,95 g/cm³

$$f_d = 1 \text{ (ropné látky)}$$

Návrh odlučovačů lehkých kapalin – viz následující tabulka č. 33.

Tabulka č.33 Návrh odlučovačů lehkých kapalin:

Parametr	jednotky	ODLUČOVAČE LEHKÝCH KAPALIN č.		
		OLK1	OLK2	OLK3
Charakter plochy		Parkoviště NA (asfaltové plochy)	Parkoviště 0A +odstavná plocha NA (asfaltové plochy, plná dlažba)	Nájezd do bunkru SKO
Plocha	ha	0,0990	0,0798	0,2362
Koeficient odtoku		0,7	0,7	0,7
Intenzita 15ti min. deště	l/sec/ha	159,99	159,99	159,99
$Q = F * \varphi * i = 11,37$	l/sec	11,09	8,94	26,45
Celkem $Q = 11,37$	l/s	11,09	8,94	26,45
Pro čištění dešťových vod vyhovuje odlučovač kapacity	l/s	15	10	30
Typ odlučovače	OLK	OLEOPATOR NS15 SF 1500l	OLEOPATOR NS10 SF 1500l	OLEOPATOR NS30 SF 1500l

Bilance odtoku dešťových vod:

Pro výpočet náhradních intenzit přívalových dešťů je použita metoda redukce 1-denních maximálních srážkových úhrnů Hrádek Kovář.

jednodenní maximální srážkové úhrny-tabulky denních úhrnů srážek s mimořádnou vydatností ŠamajValovič Brázdil

$$H_{t,N} = ad * t^{1-c} * H_{1d,N}$$

$$i = (ad * t^{1-c} * H_{1d,N}) / t$$

ad, c, parametry deště závisující na době opakování N a trvání deště t

$H_{1d,N}$ 1-denní maximální srážkový úhrn dle srážkoměrné stanice České Budějovice

N doba za kterou se intenzita v dlouhodobém průměru opakuje

T doba trvání deště (min)

$H_{t,N}$ výška srážek (mm)

i náhradní intenzita deště (mm/min)

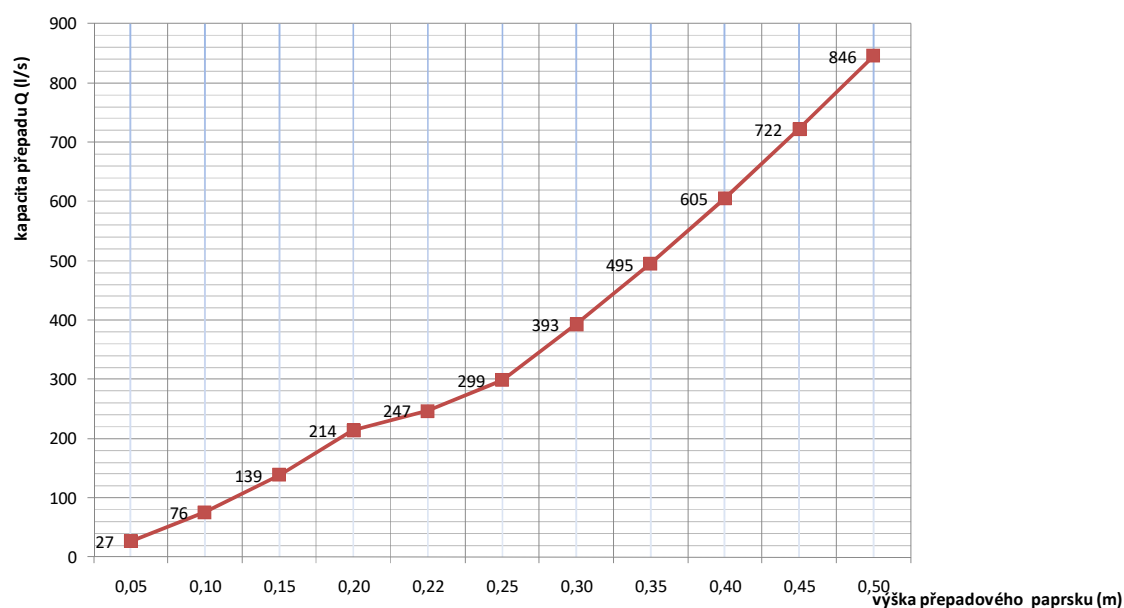
Dílčí povodí		n=0,5	n=0,2	n=0,1	n=0,05	n=0,02	n=0,01
NÁDRŽ							
Návrhový déšť - kritický déšť s trváním 15min	l/s/ha	159,99	239,27	294,70	472,58	449,85	516,36
ODTOK Z PROSTORU AREALU							
Střechy stavebních objektů							
Odtokový koeficient		1	1	1	1	1	1
plocha	m ²	10 048	10 048	10 048	10 048	10 048	10 048
Odtok	l/s	160,76	240,42	296,11	474,85	452,01	518,84
Komunikace uvnitř areálu, parkoviště							
Odtokový koeficient		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
plocha	m ²	13 878,00	13 878,00	13 878,00	13 878,00	13 878,00	13 878,00
Odtok	l/s	155,43	232,44	286,29	459,09	437,01	501,62
Železniční vlečka							
Odtokový koeficient		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
plocha	m ²	1 071,00	1 071,00	1 071,00	1 071,00	1 071,00	1 071,00
Odtok	l/s	11,99	17,94	22,09	35,43	33,73	38,71
Komunikace vně areálu a parkoviště pro návštěvy							
Příjezdová komunikace							
Odtokový koeficient		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
plocha	m ²	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00	534,00
Odtok	l/s	5,98	8,94	11,02	17,66	16,82	19,30
Parkoviště pro návštěvy							
Zatrávňovací dlažba - Odtokový koeficient		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
plocha	m ²	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
Odtok	l/s	0,86	1,29	1,59	2,55	2,43	2,79
Komunikace+plná dlažba - Odtokový koeficient		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
plocha	m ²	356,00	356,00	356,00	356,00	356,00	356,00
Odtok	l/s	3,99	5,96	7,34	11,78	11,21	12,87
Chodník - Odtokový koeficient		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
plocha	m ²	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
Odtok	l/s	1,80	2,69	3,32	5,32	5,06	5,81
Chodník uvnitř areálu							
Odtokový koeficient		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
plocha	m ²	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00
Odtok	l/s	2,56	3,83	4,72	7,56	7,20	8,26
Zeleň							
Odtokový koeficient		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
plocha	m ²	24 681,00	24 681,00	24 681,00	24 681,00	24 681,00	24 681,00
Odtok	l/s	39,49	59,05	72,73	116,64	111,03	127,44
z toho plochy s možností kontaminace							
OLK1 - parkoviště NA							
Odtokový koeficient		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
plocha	m ²	990,00	990,00	990,00	990,00	990,00	990,00
Odtok	l/s	11,09	16,58	20,42	32,75	31,17	35,78
OLK2 - parkoviště OA + odstavná plocha NA							
Odtokový koeficient		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
plocha	m ²	798,00	798,00	798,00	798,00	798,00	798,00
Odtok	l/s	8,94	13,37	16,46	26,40	25,13	28,84
OLK3 - manipulační plocha u vjezdu do bunkru SKO							
Odtokový koeficient		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
plocha	m ²	2 362,00	2 362,00	2 362,00	2 362,00	2 362,00	2 362,00
Odtok	l/s	26,45	39,56	48,73	78,14	74,38	85,37
CELKOVÝ ODTOK DEŠŤOVÝCH VOD - CELKEM	m ²	51 293,00					
	redukovaná m ²	23 929,90					
	l/s	382,86	572,57	705,21	1 130,88	1 076,48	1 235,64
ODTOK DEŠŤOVÝCH VOD - DO PODZEMNÍ RETENČNÍ NÁDRŽE	m ²	26 076,50					
	redukovaná m ²	21 086,95					
	l/s	337,38	504,55	621,43	996,52	948,59	1 088,84

Návrh bezpečnostního přepadu na otevřené retenční nádrži*Kapacita přepadu přes širokou korunu při délce přelivné hrany 1,5m*

$$Q = m * b * \sqrt{2g} * h^{\frac{3}{2}}$$

Velikost součinitele přepadu $m=0,36$

h m	$h^{3/2}$ m	b m	m	$\sqrt{2g}$	Q l/s
0,05	0,011	1,50	0,360	4,429	27
0,10	0,032	1,50	0,360	4,429	76
0,15	0,058	1,50	0,360	4,429	139
0,20	0,089	1,50	0,360	4,429	214
0,22	0,103	1,50	0,360	4,429	247
0,25	0,125	1,50	0,360	4,429	299
0,30	0,164	1,50	0,360	4,429	393
0,35	0,207	1,50	0,360	4,429	495
0,40	0,253	1,50	0,360	4,429	605
0,45	0,302	1,50	0,360	4,429	722
0,50	0,354	1,50	0,360	4,429	846

Kapacita přepadu při délce přelivné hrany 1,5m**Výpočet množství vody přepadající přes přelivnou hranu vypouštěcího objektu**

$$Q_1 = m * b * (2 * g)^{1/2} * h^{3/2}$$

 $m = 0,38$; $b = 0,60$ m; $h = 0,25$ m

$$Q_1 = 0,38 * 0,6 * (2 * 9,81)^{1/2} * 0,25^{3/2} = 126 \text{ l/s}$$

Volný výtok malým otvorem ve stěně

$$Q = \mu_v * S * \sqrt{2g * z_T}$$

Q množství odtékající vody

S plocha otvoru ve stěně

 z_T vzdálenost těžiště výtokového otvoru od hladiny vody

μ_v výtokový součinitel

navržen obdélníkový výtokový otvor:

$S = 150 \times 400 \text{ mm} = 0,06 \text{ m}^2$; $z_T = 0,6 \text{ m}$, $\mu_v = 0,64$; $Q = \mu_v * S * \sqrt{2g * z_T}$;

$Q = 0,131 \text{ m}^3 = 130 \text{ l/s}$

Posouzení průtoku $Q_{\max}$ navrženým odpadním potrubím

$Q_{\max} = 0,250 \text{ m}^3/\text{s}$

Navrženo plastové kanalizační potrubí Ultra Helix DN 400 mm ($r = 200 \text{ mm}$).

Zvolena výška vody v potrubí $h = 0,32 \text{ m}$ ($1,6 r$).

Koeficienty pro výpočet průtočného množství při částečném plnění profilu potrubí $h = 320 \text{ mm} = 1,6 r$ (výpočet průtočné plochy F v m^2 , výpočet omočeného obvodu O v m) byly převzaty z Vodohospodářských tabulek strana 110

($I = 0,015$, $n = 0,012$; $Q = F * v$; $v = C * (R * I)^{1/2}$; $C = R^y / n$; $F = 0,108$; $O = 0,886$;

$R = F/O = 0,122$; $y = 2,5 * n^{1/2} - 0,13 - 0,75 * R^{1/2} * (n^{1/2} - 0,10)$; $y = 0,142$; $C = R^y / n = 61,81$;

$v = C * (R * I)^{1/2} = 2,64 \text{ m/s}$)

$Q = F * v = 0,286 \text{ m}^3/\text{s} > 0,250 \text{ m}^3/\text{s}$)

Navržené odpadní potrubí převede průtok $Q_{\max}$ při výšce vody $h = 0,320 \text{ m}$ o volné hladině a sklonu potrubí $I=1,5\%$.

Posouzení navržené kapacity podzemní retenční nádrže

Vzhledem na předpokládanou konfiguraci komunikací a přilehlého terénu a předpokládanou hloubku uložení stávajícího odpadu je navržena za podzemní retenční nádrží čerpací stanice.

Maximální odtok z podzemní nádrže $Q=250 \text{ l/s} = Q_{\max} = 250 \text{ l/s}$ (současný odtok z areálu)

Čerpací stanice bude vybavena 2x čerpadlo $Q=450 \text{ m}^3/\text{hod}$ (125 l/s) $H=10 \text{ m}$ s výtlakem DN200 zaústěným do otevřené nádrže a z této nádrže následný odtok do stávajícího gravitačního odtoku dešťových vod.

Kapacita nádrže byla posouzena na dešťovou srážku s maximálním nárokem na retenční prostor a pro různé doby opakování.

Navržený retenční objem podzemní nádrže 382 m^3

Maximální odtok z podzemní nádrže $Q=250 \text{ l/s} = Q_{\max} = 250 \text{ l/s}$ (současný odtok z areálu)

Čerpací stanice vybavena 2x čerpadlo $Q=450 \text{ m}^3/\text{hod}$ (125 l/s) $H=10 \text{ m}$ s výtlakem DN200 zaústěným do otevřené nádrže. Otevřená nádrž bude vybavena výpustným objektem – požerák, který je tvořen betonovou šachtou, otevřenou do vlastního prostoru nádrže. V čelní stěně požeráku, bude osazeno potrubí PP SN12 DN 400 dl. $17,5 \text{ m}$, kterým bude odtékat voda z nádrže do stávající gravitační dešťové kanalizace. V čelní dlužové stěně vypouštěcího objektu bude v úrovni normální hladiny tj. na kótě 401 m n.m. vyříznut otvor rozměrů $400 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$ kterým bude při čerpání dešťových vod z podzemní nádrže odtékat max. $Q=130 \text{ l/s}$. Vlastní dlužová stěna výpustného objektu bude vystavena na kótě $401,40 \text{ m n.m.}$. V případě kdy bude přítok do nádrže větší než odtok otvorem v čelní stěně objektu tj. $Q=130 \text{ l/s}$, dojde k přepadu přes čelní stěnu objektu. Při přepadovém paprsku tl. 250 mm bude přes čelní stěnu přepadat $Q=120 \text{ l/s}$ tzn. že odtok z nádrže resp. z areálu nepřekročí současné max. vypouštěné množství dešťových vod $Q=250 \text{ l/s}$.

Kapacita nádrže byla posouzena na dešťovou srážku s maximálním nárokem na retenční prostor podzemní nádrže a pro různé doby opakování.

$$V = 0,06 \cdot S_r \cdot q_c \cdot t_c - 0,06 \cdot Q_o \cdot [t_c + t_d \cdot ((1 - (Q_o / S_r \cdot q_c)))]$$

S_r redukována plocha povodí (ha)

q_c intenzita deště po dobu t_c (l/s/ha)

t_c doba trvání deště (min)

t_d doba odtoku stokovou sítí zvětšená o dobu povrchového odtoku $t_p = 3,33$ min

Q_o odtok do recipientu (l/s)

Navržený retenční objem podzemní nádrže 382 m³

Tabulka č.34 Posouzení navržené kapacity podzemní retenční nádrže-

Doba opakování	t_c (min)	q_c (l/s/ha)	Odtok do otevřené nádrže Q_o (l/s)	Max. nárok na retenční objem V_{max} (m ³)	Posouzení kapacity
$n=0,2$ (1x za 5let)	20	196,31	125	329	Při intenzitě deště $t=20$ min a odtoku 125l/s nebude nádrž zaplněna. Max. nárok na retenční prostor nastává při odtoku 125l/s a intenzitě deště 196,31 l/s/ha $t=20$ min
$n=0,1$ (1x za 10let)	15	294,70	250	304	Max. nárok na retenční prostor nastává při odtoku 250l/s a intenzitě deště 294,7 l/s/ha $t=15$ min
$n=0,05$ (1x za 20let)	20	301,58	250	433	Max. nárok na retenční prostor nastává při odtoku 250l/s a intenzitě deště 301,58 l/s/ha $t=20$ min
$n=0,02$ (1x za 50let)	25	324,73	250	620	Max. nárok na retenční prostor nastává při odtoku 250l/s a intenzitě deště 324,73 l/s/ha $t=25$ min
$n=0,01$ (1x za 100let)	30	334,82	250	789	Max. nárok na retenční prostor nastává při odtoku 250l/s a intenzitě deště 334,82 l/s/ha $t=30$ min

$Q_o = 125$ l/s až 250 l/s

- Při intenzitě deště s opakováním 1 x za 5 let, trváním $t=20$ min a odtoku 125 l/s nebude nádrž zaplněna. Max. nárok na retenční prostor $V_{max} = 329$ m³ nastává při odtoku 125 l/s a intenzitě deště 196,31 l/s/ha $t=20$ min
- Při intenzitě deště s opakováním 1 x za 10 let, trváním $t=15$ min a odtoku 250 l/s je max. nárok na retenční prostor $V_{max} = 304$ m³ tzn. nádrž nebude zaplněna

- Při intenzitě deště s opakováním 1 x za 20 let, trváním $t=10$ min a odtoku 250 l/s bude podzemní nádrž zaplněna; max. nárok na retenční prostor nastává při srážce s dobou trvání $t_c = 20$ min $V_{\max} = 433 \text{ m}^3$ tzn. nádrž bude zaplněna
- Při dešťových srážkách a dobou opakování větší, než 1x20 let bude při odtoku $Q_0 = 250 \text{ l/s}$ podzemní nádrž zaplněna a bude docházet k postupnému zatápění kanalizace

- **Popis navrženého řešení**

Je navržena kombinovaná dešťová nádrž, a to jako soustava dešťových nádrží, kde první nádrž je podzemní záchytná a druhá průtočná se stálým nadržením – nádrž rybníčního typu. Toto řešení umožní využití dešťových vod pro závlahu a údržbu celého areálu.

Vzhledem ke stupni rozpracování, kdy dořešení výškového uspořádání komunikací a na ně navazujícího terénu bude zpracováno podrobně až v dalších stupních zpracování projektové dokumentace, byl při návrhu umístění retenční nádrže uvažován min. sklon potrubí dešťové kanalizace $J=0,5\%$.

Profily potrubí dešťové kanalizace se budou pohybovat v rozmezí DN250 až DN500. Potrubí dešťové kanalizace bude provedeno z plastových silnostěnných trub.

Podzemní retenční nádrž může být jak z prefabrikovaných bloků např. typu RAUSSIKO rozměru $27,2 \times 11,2 \times 1,32$ užitého objemu $V_{\max} = 382 \text{ m}^3$, tak z betonové prefabrikované nádrže. Základová spára podzemní retenční nádrže bude cca 4,0m pod úrovní navržených komunikací.

Podle geologické a hydrogeologické rešerše se hladina podzemní vody v zájmovém území pohybuje od 3 m do 5 m pod terénem. Pokud by se na základě výsledků inženýrsko-geologického průzkumu, základová spára podzemní nádrže nacházela pod hladinou podzemní vody, bylo by nutné po obvodu nádrže zřídit drenáž zaústěnou do čerpací šachty.

Před zaústěním stok dešťové kanalizace do retenční nádrže, budou na těchto stokách osazeny spadištní šachty, tak aby dešťové vody byly zaústěny do dna nádrže a aby ani při 100% využití retenčního prostoru nedocházelo k zatápění dešťové kanalizace.

Za retenční nádrží je navržena čerpací stanice ČS s výtlakem DN200 zaústěným do otevřené nádrže rybníčního typu se stálým nadržením vody hloubky cca 1,5m tj. normální hladina cca 1,0m pod břehovou hranou. Svahy nádrže jsou navrženy ve sklonu 1:2. Svahy pod hladinou a dno by měly být zpevněny kamenným pohozem, svahy nad hladinou budou ohumusovány a osety.

Otevřená nádrž by měla být vybavena výpustným objektem – požerák, který je tvořen betonovou šachtou, otevřenou do vlastního prostoru nádrže. Vnitřní půdorysný rozměr požeráku je $1\,200 \times 600 \text{ mm}$. V čelní stěně požeráku, bude osazeno potrubí PP SN12 DN 400 dl. 17,5m, kterým bude odtékat voda z nádrže do stávající gravitační dešťové kanalizace. V čelní dlužové stěně vypouštěcího objektu bude v úrovni normální hladiny tj. na kótě 401m n.m. vyříznut otvor rozměru $400\text{mm} \times 150\text{mm}$ kterým bude při čerpání dešťových vod z podzemní nádrže odtékat max. $Q=130 \text{ l/s}$. Vlastní dlužová stěna výpustného objektu bude vystavena na kótě 401,40 m n.m.. V případě, kdy bude přítok do nádrže větší než odtok otvorem v čelní stěně objektu tj. $Q=130 \text{ l/s}$, dojde k přepadu přes čelní stěnu objektu. Při přepadovém paprsku tl. 250 mm bude přes čelní stěnu přepadat $Q=120 \text{ l/s}$ tzn. že odtok z nádrže resp. z areálu nepřekročí současné max. vypouštění množství dešťových vod $Q=250 \text{ l/s}$. Z uvedeného vyplývá že mezi hladinou stálého nadržení – normální hladina na kótě 401m n.m. a max. hladinou na kótě 401,65 m n.m. vznikne retenční prostor o objemu 319 m^3 . Současně vypouštěcí objekt umožní případné snížení hladiny stálého nadržení a z toho vyplývající zvýšení retenčního prostoru a případně úplné vypuštění nádrže.

Toto řešení umožní zpoždění odtoku dešťových vod z areálu při zachování max odtoku $Q=250$ l/s a současně umožní využití dešťových vod pro závlahu a údržbu celého areálu.

Navrhované řešení splňuje požadavky na nadržení vody v krajině v souladu s platnou legislativou, Na odtoku z nádrže bude umístěno uzavírací šoupátko, což umožní v případě úniku nebezpečných látek v areálu, uzavření odtoku dešťových vod z nádrže do stávající dešťové kanalizace. Na areálové kanalizaci budou v místech napojení domovních přípojek, v lomových bodech a v úsecích delších než 50 m osazeny revizní prefabrikované kruhové šachty DN1000 s poklopem pro zatížení D400.

Vody z parkoviště, zpevněné manipulační plochy a ze zpevněné plochy určené pro čekající vozy, budou zavedeny do retenční nádrže po předčištění v odlučovačích lehkých kapalin OLK1 $Q=15$ l/s, OLK2 $Q=10$ l/s a OLK3 $Q=30$ l/s.

• ZÁVĚR

Při porovnání se stávajícím stavem dojde realizací záměru ke změně odtokových poměrů, zvýší se množství zpevněných ploch, které mají vyšší odtokový součinitel a tím i k navýšení množství odtékajících dešťových vod z areálu.

Tabulka č.35 Porovnání ploch

Zastavěná plocha		Komunikace a zpevněné plochy	
Stávající stav	ZEVO Vráto	Stávající stav	ZEVO Vráto
5 006 m ²	10 441 m ²	cca 9 000 m ²	16 553 m ²

Jak již bylo uvedeno návrh likvidace dešťových vod pro navrhovaný areál ZEVO Vráto vycházel ze dvou podmínek:

- 1) K odvodu dešťových vod z areálu využít stávající dešťovou kanalizaci, která je zaústěna (v S-JTSK: $x = -753\,919$, $y = -1164\,854$) do drobného vodního toku, za výpustí z rybníku Bor, přítok významného vodního toku Dobrovodský potok ID vodního toku 10239232 Jihočeský kraj.
- 2) Aby nedošlo k překročení max. současného odtoku dešťových vod $Q_0 = 250$ l/s

V rámci návrhu likvidace dešťových vod z areálu ZEVO Vráto je navržena kombinovaná dešťová nádrž, a to jako soustava dešťových nádrží, kde první nádrž je podzemní záchytná s retenční kapacitou 388 m³ a druhá průtočná se stálým nadržním cca 1,5m tj. $V =$ cca 490 m³ – nádrž rybníčního typu s objemem retenčního prostoru mezi normální hladinou a přelivnou hranou požeráku $V=319$ m³.

Toto řešení umožní:

- 1) Využití dešťových vod pro závlahu a údržbu celého areálu.
- 2) Otevřená nádrž bude vybavena vypouštěcím objektem, který umožňuje plynulý odtok dešťových vod do stávajícího odpadního potrubí dešťových vod v rozsahu 130 l/s (odtok otvorem ve dlužové stěně vypouštěcího objektu) až 250 l/s tj. odtok otvorem a přepad v tl. 250mm přes dlužovou stěnu objektu.
- 3) Při varování Českého hydrometeorologického ústavu před přivalovými srážkami je možné v předstihu hladinu v otevřené nádrži snížit postupným vypouštěním o 200 mm tj. $Q_0 = 100$ l/s až na získání volného retenčního prostoru s kapacitou $V=400$ m³ případně při úplném vypuštění $V=496$ m³.

B.III.3. Odpady (například přehled zdrojů odpadů, kategorizace a množství odpadů, způsoby nakládání s odpady)

B.III.3.1. Odpady vznikající v období výstavby

Při výstavbě budou vznikat obvyklé druhy odpadů typické pro výstavbu obdobných závodů. V průběhu výstavby nevznikne výrazný problém v oblasti nakládání s odpady.

Při přípravě staveniště je nutné třídit materiály tak, aby je bylo možné efektivně recyklovat a dále zpracovávat bez dopadů na životní prostředí. Stavební materiály, které není možné recyklovat, je nezbytné uložit na ekologické skládce a v případě potřeby tuto skutečnost písemně doložit. Nebezpečné odpady je nutno uložit na skládku k tomuto účelu zřízenou. Investor na požádání předloží doklady o likvidaci stavebního odpadu.

Odpady vznikající při přípravě staveniště a nemají nebezpečné vlastnosti, budou přednostně nabídnuty k recyklaci a budou využity jako stavební výrobky v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, až následně budou odstraněny na příslušných skládkách odpadů.

Za způsob nakládání s odpady při výstavbě a provozu (využití, recyklace a regenerace, skládkování, spalování, skladování, popř. likvidace vzniklých odpadů v souladu s příslušnou legislativou) je zodpovědný jejich původce – stavební firma a provozovatel záměru, kteří musí dodržet zákonné povinnosti ohledně nakládání s odpady. Původce je také povinen předcházet vzniku odpadů, a pokud již vzniknou, minimalizovat jejich množství.

Realizace uvažovaného záměru si vyžádá vytvoření zázemí – zařízení staveniště. Zde budou umístěny stavební mechanizmy, sociální zázemí pro pracovníky, skladové zařízení apod.

V maximální míře bude při výstavbě využíváno sociální a prostorové zázemí stávajícího areálu. V obecné poloze lze konstatovat, že bude dodržen princip minimalizace dopadů těchto zařízení, resp. vlivů odpadů v těchto zařízeních na okolní prostředí. Budou voleny následující postupy:

- zařízení staveniště bude vybaveno kontejnery dle kategorie odpadu;
- dodržování technologické kázně při výstavbě – bude zajištěno omezení úkapů olejů, pohonných hmot, technologických kapalin apod.;
- v případě havarijní situace dojde k urychlenému ověření rozsahu znečištění a odstranění škody, následně budou provedeny příslušné rozborů a navrženo řešení likvidace havárie;
- skladování pohonných hmot, olejů apod. bude probíhat v souladu s obecně platnými předpisy tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví a znečištění životního prostředí;
- důsledná údržba a čištění zařízení staveniště, čištění kol vozidel vyjíždějících z areálu staveniště, kropení vozovek za účelem snížení prašnosti v okolí staveniště a na příjezdových komunikacích.

Použité obaly (jedná se o papír, eventuelně PVC obal) je třeba třídit a nabízet k využití, popř. zajistit odstranění jednotlivých druhů odpadů (recyklační dvory, skládka TKO). Nebezpečné odpady skladovat zvlášť, zajistit evidenci odpadů a případné zneškodnění pomocí oprávněných osob.

V průběhu instalace nových zařízení budou vznikat běžné odpady typické pro stavební činnost tohoto druhu a rozsahu (montážní práce).

Předpokládané druhy odpadu, které budou vznikat při výstavbě jsou v následující tabulce č.36.

Tabulka č.36 Odpady, které budou vznikat při výstavbě

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie	Způsob Nakládání
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	odstraňování
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O	odstraňování
13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N	recyklace odstraňování
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	Recyklace, odstraňování
15 01 02	Plastové obaly	O	
15 01 03	Dřevěné obaly	O	
15 01 04	Kovové obaly	O	
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	odstraňování
17 01 01	Beton	O	recyklace
17 01 02	Cihly	O	recyklace
17 02 01	Dřevo	O	využití
17 02 02	Sklo	O	Recyklace, odstraňování
17 02 03	Plasty	O	recyklace odstraňování
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N	odstraňování
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	odstraňování
17 04 05	Železo a ocel	O	využití
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	recyklace odstraňování
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	Využití, recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	odstraňování

Přesný výčet odpadů, které budou vznikat během výstavby a vyčíslení množství bude provedeno v následujících stupních projektové přípravy. S jejich dalším využitím nebo odstraňováním nebudou, v případě dodržování příslušných právních předpisů, problémy. Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajišťovat dodavatel stavby.

Navrhované způsoby využití a odstraňování odpadů

- štěrk a kamenivo – přebytek zemního kameniva při stavbě. Využitelnost pro další aktivity a pro potřeby dalších podnikatelských subjektů.
- beton, cihly, ocel, dřevo, plasty, izolační materiál, papír apod. - separovatelný odpad využitelný k recyklaci. Vznik při výstavbě. Beton, cihly - drcení - využití pro stavební aktivity, materiál např. použitelný do podloží vozovek. Ocel, plasty, izolační materiál, papír - sběr. Dřevo - opětovné použití, případně jako energetický zdroj - spalování.
- směsný komunální odpad – tvorba v zařízení staveniště – odstraňování běžným způsobem
- nádoby ze železných kovů se zbytky barev, znečištěné textilie, motorové a převodové oleje apod. - odpad kategorie N - nebezpečný - tvorba zejména v zařízení staveniště (skladování). Ukládání na skládky příslušné skupiny, případně spalování.

Součástí záměru jsou rovněž demolice stávajících objektů areálu Výtopny Vráto, které budou probíhat před zahájením vlastní výstavby ZEVO Vráto, rozhodující z hlediska objemů demoličních prací jsou objekty výrobní blok, chemická úpravná, hlubinný zásobník a dopravní mosty.

Orientační bilance hlavních materiálů z demolic a demontáží:

- ocelové konstrukce vč. technol. vybavení cca 4000 tun (demontáže)
- betonové konstrukce cca 3200 m³
- zděné konstrukce cca 1500 m³
- izolační materiály cca 1200 m³
- všechny ostatních konstrukce cca 1500 m³

Dále se předpokládá demolice všech stávajících zpevněných ploch předpokládaném objemu materiálu z demolic cca 3400 m³.

Jedná se o objekty, při jejichž demolici lze předpokládat i vznik nebezpečných odpadů. Pravděpodobný vznik odpadů z demolic viz následující tabulka č. 37.

Tabulka č.37 Pravděpodobný vznik odpadů z demolic

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod č.170106	O
17 02 01	Odpadní stavební dřevo, dřevo z demolic	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 05	Železný šrot, železo, ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 10	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 07	Štěrka ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky	N
17 05 08	Štěrka ze železničního svršku neuvedená pod číslem 17 05 07	O
17 06 01	Izolační materiály s obsahem azbestu	N
17 06 03	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603	O
17 06 05	Stavební materiály obsahující azbest	N

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902, a 170903	O

Množství vznikajícího odpadu při demoliční činnosti bude upřesněno v rámci projektové dokumentace předložené v rámci navazujícího správního řízení.

Vzniklé odpady budou tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií a budou shromažďovány v souladu s požadavky zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Při vlastních stavebních pracích bude výkopová zemina deponována v prostoru staveniště a následně bude využita pro zásypy nebo bude předána v souladu s požadavky zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Na nakládání s výkopovou zeminou a kamením, pokud nejsou znečištěny škodlivými látkami, se zákon o odpadech nevztahuje (viz ustanovení § 2 odst. 1 zákona o odpadech).

S obaly bude nakládáno v souladu se zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů.

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Druhovú skladbu odpadů byla stanovena na základě zkušeností projektanta. Pouze po dobu výstavby budou vznikat odpady typické pro stavební činnosti tohoto druhu a rozsahu (zemní a stavební práce, montážní práce, apod.).

Původcem odpadu bude prováděcí firma, odpady budou předávány oprávněné osobě k dalšímu nakládání (využití nebo odstranění), preferována bude recyklace.

Původce je povinen s těmito odpady zacházet podle zákona, tj. třídit je, ukládat na vyhrazená místa, evidovat a zajistit jejich odstraňování. Jedná se o běžnou stavebně – investiční činnost při výstavbě.

B.III.3.2.Odpady vznikající s provozem záměru

Jedná se odpady, které budou vznikat zejména při procesu spalování a čištění spalin dále odpady vznikající z příjmu pomocných surovin, údržby provozního zařízení a činností vlastní obsluhy.

Výstupem z procesu spalování odpadů v zařízení na energetické využívání při FPD 8 000 h/rok a využití odpadu (převážně SKO) 160 kt/rok budou následující odpady:

Tabulka č.38 Odpady ze spalovacího procesu a čištění spalin ZEVO Vráto

Kód odpadu	Název odpadu dle katalogu	Kategorie odpadu	Množství (t/r)	Příslušný odpad ze ZEVO	Skladovací kapacita	Způsob nakládání i
19 08 14	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod neuvedené pod číslem 190813	„O“	1 847	sádrovcový koláč z čištění odpadních technologických vod (sádra o 10 %-ní vlhkosti z 2. pračky) - z odstředivky, sypná hm. cca 1050 kg/m ³	1 ks Kontejner á 10 m ³	Uložení na skládku *)

Kód odpadu	Název odpadu dle katalogu	Kategorie odpadu	Množství (t/r)	Příslušný odpad ze ZEVO	Skladovací kapacita	Způsob nakládání i
19 01 07	Pevné zbytky z čištění odpadních plynů (popílek a reakční zbytky)	„N“	9 258	popílek a reakční zbytky – směs popílku, solí CaCl_2 , CaF_2 z 1. pračky se stopami těžkých kovů a NaCl , sypná hm. cca 500 kg/m^3	Silo 200 m^3	Uložení na skládku
19 01 12	Jiný popel a struska neuvedené pod číslem 19 01 11	O	39 680	škvára s 15% vlhkostí, jako odpad ze zařízení na využívání odpadů	Bunkr na škváru 450 m^3	Využití a uložení na skládku
19 01 02	Železné materiály získané z pevných zbytků po spalování	O	3 840	železný šrot	2 ks kontejner á 6 t	Využití – recyklace

Poznámka: *) vyloučení nebezpečných vlastností odpadu po uvedení do provozu

Odběr N odpadu je předpokládán oprávněnou firmou dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech. Se vzniklými odpady v ZEVO Vráto bude nakládáno v souladu se zákonem č.541/2020 Sb., zákon o odpadech.

19 01 02 Železné materiály získané z pevných zbytků po spalování
Vyseparované železné materiály ze zbytků po spalování budou shromažďovány v kontejnerech o kapacitě cca 6t a na základě smlouvy s oprávněnou osobou budou pravidelně odebírány a odváženy k dalšímu materiálovému využití.

19 08 14 Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod neuvedené pod číslem 190813 (Sádrovcový koláč z čištění odpadních vod)
Sádrovcový koláč z čištění odpadních vod bude shromažďován ve speciálních kontejnerech á 10 m^3 určených pro tento druh odpadu a bude předávány oprávněné osobě k odstranění.

19 01 07 Pevné zbytky z čištění odpadních plynů (popílek a reakční zbytky)
Popílek a reakční zbytky (z konvekční části kotle a z ekonomizéru, zachycený podíl pevných částic z rozprašovací sušárny, odloučené zbytky zachycené na tkaninovém filtru č.1, odpady z tkaninového filtru č.2 vč. reakčních zbytků) jsou dopravovány pseudopravou do sila popílku o objemu 200 m^3 , které je vybaveno filtrem, přes jehož filtrační elementy odchází dopravní vzduch do atmosféry. Ze sila bude tento odpad odebírán přes plnicí teleskopické zařízení do cisternových návěsů (50 m^3), bude s ním nakládáno způsobem stanoveným zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb..

19 01 12 Jiný popel a struska neuvedené pod číslem 19 01 11
Škvára ze spalovacího procesu je jako odpad ze zařízení na využívání odpadů je dle katalogu odpadů zařazena jako jiný popel a struska neuvedené pod číslem 19 01 11. Zařazení škváry ze ZEVO Vráto pod k.č. 190112 ostatní odpad se musí prokázat doklady o vyloučení nebezpečných vlastností škváry, stejně jako je tomu u ostatních spaloven v ČR je toto reálné, a proto je škvára takto zařazena.
Z tohoto odpadu bude dále zařízením na magnetickou separaci vytríděn železný šrot. Škvára by neměla mít nebezpečné vlastnosti a bude splňovat podmínky tříd vyluhovatelnosti II, což bude doloženo výsledky chemických rozborů provedených akreditovanou laboratoří.
Škvára bude v bunkru skladována nejvýše 5 dní a poté bude z bunkru odvážena a předávána oprávněné osobě k využití. Doprava návěsy $40\text{-}50 \text{ m}^3$.

Tabulka č.39 Další odpady vznikající v provozu ZEVO Vráto

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie ¹⁾	Způsob nakládání s nimi ²⁾
13 01 10	Nechlorované hydraulické minerální oleje	N	2
13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N	2
13 05 02	Kaly z odlučovačů oleje	N	2
13 07 01	Topný olej	N	1
15 01 01	Plastové a lepenkové obaly	O	1
15 01 02	Plastové obaly	O	1
15 01 03	Dřevěné obaly	O	2
15 01 04	Kovové obaly	O	1
15 01 05	Kompozitní obaly	O	2
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N	2
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkanina znečištěná nebezpečnými látkami	N	2
16 01 03	Pneumatiky	O	2
16 01 07	Olejoyé filtry	N	2
16 01 13	Brzdové kapaliny	N	2
16 01 14	Nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky	N	2
16 06 01	Olověné akumulátory	N	2
19 08 01	Shrabky z česlí	O	2
19 08 05	Kaly z čištění komunálních odpadních vod	O	2
20 01 01	Papír a lepenka	O	1
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	2
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	2
20 03 02	Uliční smetky	O	2
20 03 07	Objemný odpad	O	1

Pozn.: 1) Kategorie N – nebezpečný odpad

O – ostatní odpad

2) Způsob nakládání s odpady)

1 - využití (regenerace, recyklace)

2 - odstranění (např. uložení na skládku, spalování)

Problematika odpadového hospodářství při výstavbě je spolehlivě řešitelná v rámci platné legislativy, tj. v režimu zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

B.III.4. Ostatní emise a rezidua (hluk, vibrace, záření, zápach, jiné výstupy – přehled zdrojů, množství emisí, způsoby jejich omezení)

B.III.4.1.Hluk

Vliv posuzovaného záměru „ZEVO Vráto“ na hlukovou situaci obytné zástavby v okolí budoucího ZEVO Vráto a okolí tras vyvolané autodopravy byl podrobně posouzen v akustické studii, která je uvedena v příloze č.4.2. tohoto oznámení EIA. V kapitole 6.2. akustické studie je popis stacionárních zdrojů hluku, v kapitole 6.1. je popis dopravních zdrojů hluku a v kapitole 6.3. je popis zdrojů hluku v období výstavby.

OBDOBÍ VÝSTAVBY

• *Stacionární zdroje hluku v období výstavby*

Období výstavby ZEVO Vráto je z hlediska jeho časového provádění rozděleno na část demoličních prací a odstranění stávajících staveb a část výstavba objektů ZEVO.

Dle předpokládaného harmonogramu stavby ZEVO Vráto budou

- demoliční práce a odstranění stávajících staveb probíhat v denní době po dobu 4 měsíců.
- výstavba objektů ZEVO a dokončovací práce probíhat také v denní době po dobu 40 měsíců.

Demoliční práce a odstranění stávajících staveb i veškeré stavební práce při výstavbě objektů ZEVO budou probíhat pouze v denní době od 7 do 21 hod.

V následujících tabulkách č.40 a č.41 jsou uvedeny

- akustické parametry strojního zařízení – zdrojů hluku v období demolic a odstraňování objektů
- akustické parametry strojního zařízení – zdrojů hluku v období výstavby ZEVO

Tabulka č.40 Akustické parametry a doby nasazení strojního vybavení pro období demolic a odstranění stávajících objektů

Stavební stroj	Hladina akustického tlaku A v x m od zdroje $L_{pA, xm}$ Akustický výkon L_{wA} (dB)	Počet ks/den	Celková doba nasazení jednoho stavebního stroje hod./den (průměrně)
Hydraulické kladivo	$L_{pA, 10m} = 86$ dB	1	10
Demoliční nůžky	$L_{pA, 10m} = 66$ dB	1	10
Drťící a třídicí jednotka (11×2×4 m)	$L_{pA, 1m} = 112$ dB	1	10
Kolový nakladač	$L_{pA, 10m} = 80$ dB	2	10

Tabulka č.41 Akustické parametry a doby nasazení strojního vybavení pro výstavbu objektů ZEVO

Stavební stroj	Hladina akustického tlaku A v x m od zdroje $L_{pA, xm}$ Akustický výkon L_{wA} (dB)	Počet ks/den	Celková doba nasazení jednoho stavebního stroje hod./den (průměrně)
Nákladní auta s nosností >10 t (zemní práce a výstavba inženýrských sítí)	$L_{pA, 10m} = 82$ dB	12	10
Nákladní auta s nosností >10 t (dovoz materiálů)	$L_{pA, 10m} = 82$ dB	16	10
Pásová rypadla s hloubkovou i nakládací lopatou	$L_{pA, 8m} = 82$ dB	2	10
Mobilní rypadla; kolové kloubové nakladače	$L_{pA, 8m} = 86$ dB	2	10
Přikopový válec	$L_{pA, 10m} = 82$ dB	2	10
Tažený válec	$L_{pA, 10m} = 75$ dB	3	10
Autojeřáb	$L_{pA, 15m} = 80$ dB	3	10
Mobilní kompresorová stanice	$L_{pA, 10m} = 60$ dB	3	10

Stavební stroj	Hladina akustického tlaku A v x m od zdroje $L_{pA, xm}$ Akustický výkon L_{wA} (dB)	Počet ks/den	Celková doba nasazení jednoho stavebního stroje hod./den (průměrně)
Domíchávač betonu	$L_{pA, 15m} = 78$ dB	3	10
Vibrátor betonu	$L_{pA, 10m} = 60$ dB	3	10
Čerpadlo na beton	$L_{pA, 10m} = 81$ dB	3	10
Finišer – živичný kryt vozovek	$L_{pA, 10m} = 86$ dB	2	10
Kolové nakladače	$L_{pA, 10m} = 80$ dB	3	10
Ruční nářadí	$L_{pA, 1m} = 80$ dB	10	10

Předpokládaný nejhorší souběh stavebních strojů v rámci výstavby, které v jeden den mohou být v provozu na staveništi:

- 2x pásové rypadlo o hladině akustického tlaku A 82 dB v 8 m,
- 2x mobilní rypadlo – kolový nakladač o hladině akustického tlaku A 86 dB v 8 m,
- 2x příkopový válec o hladině akustického tlaku A 82 dB v 10 m,
- 2x mobilní rypadlo o hladině akustického tlaku A 86 dB v 10 m
- 2x domíchávač o hladině akustického tlaku A 78 dB v 15 m,
- 3x mobilní kompresorová stanice o hladině akustického tlaku A 60 dB v 10 m,
- 2x čerpadlo na beton o hladině akustického tlaku A 81 dB v 15 m.

• **Mobilní zdroje hluku ve fázi výstavby**

Mobilní zdroje hluku představuje doprava vyvolaná v období výstavby. Staveniště je umístěno v prostorách stávajícího areálu výtopny Vráto.

Dopravní napojení – pro obslužnou dopravu stavby bude používán stávající vjezd do areálu výtopny Vráto, který je napojen na komunikaci Okružní (II/634). Po dokončení výstavby bude komunikace Okružní využívána pro obslužnou nákladní dopravu záměru „ZEVO Vráto“.

Po výjezdu z areálu na ulici Okružní bude obslužná doprava staveniště směřována ke křižovatce se silnicí I/34. Dále bude rozpad dopravy závislý na umístění jednotlivých dodavatelů materiálů pro výstavbu.

Obslužná doprava staveniště nebude vedena směrem na ulici Rudolfovska.

Pro obslužnou dopravu staveniště je v průběhu výstavby předpokládána následující maximální frekvence dopravy:

těžké nákladní automobily (TNA) – cca 250 jízd/den dohromady oběma směry,

lehké nákladní automobily (LNA) – cca 60 jízd/den dohromady oběma směry,

osobní automobily (OA) – cca 120 jízd/den dohromady oběma směry.

Jak již bylo výše uvedeno, je stavba ZEVO Vráto z hlediska jejího časového provádění rozdělena na část demoličních prací a odstranění stávajících staveb a část výstavba objektů ZEVO.

Demoliční práce a odstranění stávajících staveb i veškeré stavební práce při výstavbě objektů ZEVO budou probíhat pouze v denní době od 7 do 21 hod.

Výše uvedené stacionární i mobilní zdroje hluku proto budou používány výlučně v denní době.

OBDOBÍ PROVOZU ZEVO VRÁTO

Posuzovaný záměr „ZEVO Vráto“ bude v provozu v denní i noční době. V noční době bude v areálu záměru v provozu pouze technologie, kterou nelze v noční době z technických důvodů vypnout (např. vzduchotechnika, komín, vzduchový kondenzátor atd.). Zavážení nákladní obslužnou dopravou bude probíhat pouze v denní době. Provoz osobní obslužné dopravy areálu bude probíhat v denní i noční době, převážně při výměně pracovních směn.

• Stacionární zdroje hluku v areálu ZEVO Vráto

V následující tabulce č.42 je uveden výpis stacionárních zdrojů hluku v areálu záměru „ZEVO Vráto“. U zdrojů, které nejsou uvažovány ve výpočtu s trvalým provozem je vždy ve sloupci „Působení“ definována doba využití. Tato doba se vždy vztahuje k dennímu, resp. nočnímu provozu, tj. mezi 6:00 až 22:00 hodinou, resp. tj. mezi 22:00 až 06:00 hodinou. Umístění těchto stacionárních zdrojů hluku je graficky zobrazeno v příloze č.4.2 - akustické studii, v její kapitole 6.2 na Obr.9.

Tabulka č.42 Přehled stacionárních zdrojů hluku v areálu ZEVO Vráto

Číslo zdroje	Zdroj hluku	Výška zdroje	Hlučnost		Působení
			L	ve vzdálen.	
			(m)	[dB(A)]	
A) Zdroje vnější					
P1	Vysypávání železničních kontejnerů *	4	95	1	1x týdně/8 vagonů = 24 kontejnerů, včetně NA pro překládku v denní době od 6.00 až 18,00 hod
P2	Vysypávání nákl. automobilu do bunkru	3	90	1	Celkem 57 NA (36 NA 9,5t, 21 NA 24t) , v denní době od 6.00 až 18,00 hod
P3	Vzduchový kondenzátor Vzduchový kondenzátor Vzduchový kondenzátor Vzduchový kondenzátor	10,5	74,4 ⁷⁾	* * * *	Akustický tlak okolo všech 4 ventilátor jednotek na obrysu obdélníku 46x10,2m 1 m od vnějšího povrchu kondenzátoru tj. od spojnice svislých podpěr a 1,5 m nad fundamentem kondenzátoru a s protihlukovým opatřeními
P4	Plnění nákl. automobilu odvázejícího škváru	2	90 ¹⁾	1	9 x za den;1 hod/ks, 5 dní v týdnu, v denní době
P5	Nakládání kontejneru odvázejícího separované materiály	2	90	1	3 x za den;0,5 hod/ks, 5 dní v týdnu, v denní době
P6	Výfuk pojistného a najíždějícího ventilu kotle	45	100	1	1 x za týden 30 sec.
P7	Stáčení autocisterny – Adsorb; vlast. kompresor	1	90	1	4x měsíčně,3 hod/ks, v denní době
P8	Stáčení autocisterny - čpavková voda	1	80	1	3x měsíčně, v denní době
P9	Stáčení autocisterny – CaO; vlast. kompresor	1	90	1	1x za dva dny, 3 hod/ks, v denní době
P10	Plnění autocisterny – popílek,	1	90	1	3 x za den;3hod/ks, 5 dní v týdnu, v denní době
P11	Komín	160	85	1	trvale

Číslo zdroje	Zdroj hluku	Výška zdroje	Hlučnost		Působení
			L	ve vzdálen.	
		(m)	[dB(A)]	(m)	
A) Zdroje vnější					
P12	Drtič odpadu **	1,5	85	1	5x 90 min., v denní době
P13	Sání kompresorovny	3	65	1	trvale, instalace tlumičů o délce 2m
P14	Sání kompresorovny	3	65	1	trvale, instalace tlumičů o délce 2m
P15	Světlík kotelny cca 50 m²	43	80	v otvoru	trvale
P16	Světlík objektu čištění – cca 30 m²	33	75	V otvoru	trvale
P17	Sání/výdech vzduchotechniky- kotelna	40	75	v otvoru	trvale při instalaci tlum. o délce 1,5m
P18	Sání/výdech vzduchotechniky - kotelna	40	75	v otvoru	trvale při instalaci tlum. o délce 1,5m
P19	Sání vzduchotechniky kotelna kond. hosp.	1	75	v otvoru	trvale při instalaci tlum. o délce 1,5m
P20	Výdech vzduchotechniky kotelna kond. hosp.	40	75	V otvoru	trvale při instalaci tlum. o délce 1,5m
P21	Sání/výdech vzduchot. objekt čištění	30	75	v otvoru	trvale při instalaci tlum. o délce 1,0m
P22	Sání/výdech vzduchot. objekt čištění	30	75	v otvoru	
P23	výdech vzduchotechniky stroj. TG	13	75	v otvoru	trvale, při instalaci tlum. o délce 1,5m
P24	Sání vzduchotechniky stroj. TG	1	75	v otvoru	
P25	výdech vzduchotech. prostoru spal. ventilátoru	6	90	v otvoru	trvale, při instalaci tlumiče o délce 3 m
P26	Sání vzduchotech. prostoru spal. ventil	1	90	v otvoru	
P27	Sání vzduch. prostoru traf	0,5	75	v otvoru	
P28	Sání vzduch. prostoru traf	0,5	75	v otvoru	
P29	Sání vzduch. prostoru traf	0,5	75	v otvoru	
P30	výdech vzduch. prostoru traf	7	75	v otvoru	
P31	výdech vzduch. prostoru traf	7	75	v otvoru	
P32	výdech vzduch. prostoru traf	4	75	v otvoru	
P33	Sání vzduch. prostoru náhradního zdroje	0,5	105	v otvoru	Kapotovaný stroj s integrovan. tlumiči hluku, v provozu pouze při výpadku el. sítě a při zkouškách pohotovosti 2x za měsíc cca 20 minut v denní době v 15 m 69 dB(A),
P34	Výdech vzduch. prostoru náhradního zdroje	4	105	v otvoru	
P35	Výfuk od náhrad. zdroje	13	105	v otvoru	

Číslo zdroje	Zdroj hluku	Výška zdroje	Hlučnost		Působení
			L	ve vzdálen.	
			(m)	[dB(A)]	
A) Zdroje vnější					
					v 7m 72 dB(A)

Číslo zdroje	Zdroj hluku	Výška zdroje	Hlučnost		Minimální vzduchová stavební neprůzvučnost pláště, dveří, vrat, oken dané místnosti
			L _{WA}	ve vzdálen.	
		(m)	[dB(A)]	(m)	
B) Vnitřní prostory					
	Manipulace s odpadem včetně příjmové haly		90		33 dB(A)
	Kotelna		90		33 dB(A)
	Čištění spalin		90		33 dB(A)
	Kompresorovna		90		33 dB(A)
	Strojovna TG		85		33 dB(A)
	Prostor spalínového ventilátoru		125		45 dB(A)
	Prostor místnosti s DA				40 dB(A)
	Výměníková stanice HV		80		33 dB(A)
	Vodojem a čerpací stanice		80		33 dB(A)

- Liniové zdroje hluku – obslužná doprava záměru a ostatní doprava**

Obslužná doprava vyvolaná provozem záměru „ZEVO Vráto“, která je liniovým zdrojem hluku, je popsána v kapitole B.II.6. tohoto oznámení EIA, kde jsou v tabulkách č.15 až 18 uvedeny intenzity ostatní dopravy a dopravy záměru „ZEVO Vráto“ včetně rozpadu na okolních blízkých komunikacích.

Přivezení odpadu je plánováno jedním vlakem s kapacitou 8 vagónů s kontejnery za týden. V rámci posouzení hluku z provozu areálu je uvažováno s příjezdem a odjezdem tohoto vlaku v jednom dni. Vykládka kontejnerů z vlaku bude probíhat v době od 6 h do 18 h. Posouzení hluku ze železniční dopravy areálu bylo provedeno na základě podkladu Schall 03 (2014) – Směrnice pro výpočet imisí hluku ze železnic, Německé spolkové železnice.

B.III.4.2. Vibrace

- Období výstavby**

Vibrace se mohou projevit v časově omezeném období výstavby. Mohou být generovány používanými stavebními mechanismy (mechanická nebo motorová bourací kladiva pro rozrušování stávajících zpevněných povrchů a stavebních konstrukcí a mechanismy pro hutnění zemin, případně stroje pro zakládání staveb a vibrátory na hutnění betonu.

Zařízení se zdroji vibrací (např. kompresor) budou umístěna na vlastním základu, popř. opatřena gumovým podložením. Provoz jmenovaných zařízení bude převážně krátkodobý a omezí se pouze na denní dobu. Přenos do nejbližší obytné zástavby je s ohledem na její vzdálenost samozřejmě vyloučen.

- **Období provozu**

Provoz ZEVO Vráto nebude zdrojem vibrací přenášených do okolí.

B.III.4.3. Záření,

Záměr „ZEVO Vráto“ není zdrojem ionizujícího či neionizujícího záření, nebudou instalována a provozována zařízení, která by byla zdrojem elektromagnetického nebo radioaktivního záření. Nebudou se zde používat materiály se zvýšeným obsahem přírodních radionuklidů ani materiály s obsahem umělých radionuklidů.

Případnému příjmu odpadů se zvýšeným obsahem ionizujících látek bude zabráněno detekčním zařízením umístěným u příjmové váhy odpadů. Bude navrženo tak, aby detekovalo zdroje ionizujícího záření v dováženém odpadu, a to i v případech, kdyby byly tyto zářiče uzavřeny v přepravním olověném stínění. Detektor není zdrojem záření, je pouze velmi citlivý na gama záření.

B.III.4.4. Zápach

Záměr „ZEVO Vráto“ není zdrojem zápachu. I když při nakládání a manipulaci s odpadem (převážně SKO) je třeba uvažovat s určitou produkcí pachových látek, kdy intenzita pachových látek bude závislá na složení SKO a době skladování, záměr není zdrojem zápachu. Příjmová část (zásobník odpadů) bude řešena jako podtlaková, odsávaný vzduch bude součástí primárního spalovacího vzduchu.

Prostory, ve kterých se bude skladovat nebo nakládat s odpadem (převážně SKO) jsou příjmová hala a bunkrová část objektu SO 01. Prostory příjmové haly a bunkru budou trvale udržovány v podtlaku z důvodu zabránění šíření zápachu a snížení prašnosti vně objektu. Budou odvětrávány pomocí technologického primárního ventilátoru. Tento odsátý vzduch bude použit jako primární spalovací vzduch pro kotel, čímž je zamezeno šíření zápachu z bunkru do okolí.

V případě odstávky zařízení je minimalizováno množství odpadu v zásobníku odpadu (soulad s BAT21 Závěrů BAT).

B.III.4.5. Světelné znečištění

Opatření související se světelným zářením ve vztahu k postupům podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 100/2001 Sb.“), Metodický pokyn MŽP.

Osvětlení záměru „ZEVO Vráto“ bude navrženo dle moderních metod a inteligentních technologií. Energetická úspora a šetrnost vůči okolnímu životnímu prostředí bude zabezpečena zejména moderním integrovaným řídicím systémem, který bude umožňovat:

- Řízení veškerého osvětlení (venkovního; technologického i architektonického) dle intenzity přirozených vnějších světelných podmínek v závislosti na ročním období a denní době.
- Změnu intenzity světla a teploty chromatičnosti pro maximální eliminaci možných negativních vlivů.
- Zamezení bezúčelného předimenzování osvětlení.
- Přizpůsobení osvětlení koloritu okolní zástavby (tj. noční klid; kulturní slavnosti atd.)

Minimalizovat únik rušivého světla z provozu ZEVO Vráto, a.s. Únik rušivého světla z vnitřních prostor do vnějších bude eliminován pomocí vhodně volených fasádních materiálů.

Technika osvětlení venkovního prostoru; technologického prostoru a architektonického osvětlení bude navržena s cílem eliminovat negativní modrou složku v nočních hodinách a nahradit ji za složku s teplotou chromatičnosti nižší než 2700 K. Intenzita osvětlení samotná bude řízena inteligentním řídicím systémem.

Osvětlení bude navrženo s ohledem na energetickou úspornost, šetrnost vůči životnímu prostředí a vzhledem k okolní zástavbě respektující v prvním řadě soukromí a zdraví obyvatel. V rámci návrhu se tím pádem neuvažuje žádné osvětlení s emisemi laserového nebo stroboskopického typu, které by mohlo okolí záměru naopak výrazně rušit.

Podrobně bude řešení osvětlení ZEVO Vráto rozpracováno v dalším stupních projektové dokumentace.

B.III.5. Doplňující údaje (například významné terénní úpravy a zásahy do krajiny)

Významné terénní úpravy nebo zásahy do krajiny nejsou předpokládány.

c. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

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

C.I.1. Struktura a ráz krajiny

Posuzovaný záměr „ZEVO Vráto“ výstavby zařízení na energetické využívání odpadů je situován výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto, který se nachází na severovýchodním okraji Českých Budějovic (viz obrázek č.1 a č. 2). Záměr se nachází v převážně průmyslové krajině, protkané hustou dopravní infrastrukturou a jsou zde člověkem silně ovlivněné biotopy.

Umístění záměru je v oznámení EIA v části H –přílohy č. 2.1 až 2.4.

Hodnocené území z krajinářského hlediska představuje okraj nivy Českobudějovické pánve při severním okraji Českobudějovické sídelní aglomerace, silně ovlivněné suburbanizací v rámci rozvoje města. Územím záměru prochází komunikace Okružní napojená na severu pomocí kruhového objezdu na silnici I/34 tvořící přivaděč na dálnici D3. Na jihu je ulice Okružní napojena na Rudolfovskou třídu. Za Rudolfovskou třídou se jihozápadním a jižním směrem rozkládá zástavba města České Budějovice.

V širším území severně od záměru v rámci dosud nezastavěného území převažuje polní zemědělská krajina místy doplněná remízky a skupinami či liniemi rozptýlené zeleně (břehové doprovodné porosty, větrolamy), které území dále člení na pohledově více uzavřené enklávy. Územím prochází vedení VVN.

Samotná lokalita areálu výtopny Vráto je z jihu omezena vlakovou vlečkou, která je využívána pro dopravu paliva (uhlí), z východního směru komunikací II/634 – ul. Okružní, zde je také hlavní vjezd do areálu. Na sever od areálu výtopny se nachází rybník Bor a vodoteč spojující tento rybník s rybníkem Kamenský (na druhé straně komunikace ul. Okružní).

Výraznou antropogenní texturu v území tvoří komín výtopny Vráto o výšce 160 m.

V okolí areálu výtopny Vráto se nachází řada průmyslových a podnikatelských objektů.

Západním směrem jsou to v blízkosti objekty fy LAŠEK s.r.o. a AGROZET České Budějovice, a.s.

V těsné blízkosti jižně je areál HELLUX ELEKTRA s.r.o.

Na stejné straně silnice Okružní, severně od ZEVO je ve vzdálenosti cca 400 m areál HOCHTIEF CZ a.s.,

Za ulicí Okružní se severovýchodním směrem nacházejí areály Auto Future s.r.o. – FCA, KERN-LIEBERS s.r.o., SCB Foundry, a.s., CHAZEP - servis, a.s., První Chodská REAL s.r.o. Jihovýchodním směrem je to areál fy Gibi s.r.o.

Povrch území areálu výtopny je rovinný a leží v nadmořské výšce cca 400 m n. m. Blízké okolí areálu je rovinné až mírně zvlněné a nachází se v nadmořské výšce cca 400 - 404,00 m n.m. Nejbližší vyvýšené místo je Červený vrch 429 m n.m., ve vzdálenosti cca 2 km severovýchodně od areálu výtopny Vráto.

Nejbližší venkovní chráněný prostor staveb (trvale obydlené objekty) vůči lokalitě záměru „ZEVO Vráto“ je obytný objekt U Sirkárny 260/59 vzdálený 276 m od hranice areálu ZEVO Vráto. Dále je to objekt k bydlení na adrese Rudolfovská třída 466/109 vzdálený cca 280 m. Další rodinné domy a objekty k bydlení se nacházejí v těsné blízkosti Rudolfovské třídy.

*** Krajinný ráz**

Dotčenou oblastí krajinného rázu podle Generelu krajinného rázu jihočeského kraje“ – Vorel et al. (2009) je **ObKR 14 – Českobudějovická pánev**. Jedná se o jeden z hlavních a typických

prostorů Jižních Čech se dvěma kontrastními charaktery spolupůsobícími v uzavřeném prostorovém rámci:

- silně urbanizovanou krajinu velkého města postupně vyplňující prostor mezi svahy Rudolfova, Hosína a Blanského lesa,
- rozlehlou rybníční krajinu táhnoucí se od Českých Budějovic k Bosňanům.

C.I.2. Geomorfologie, geologické poměry a hydrologie

Podle geomorfologického členění (Czudek a kol. 1972) a podrobného regionálního členění reliéfu (Balatka 1995) se zájmové území záměru nachází Zlivské pánvi, která je součástí Českobudějovické pánve; hydrograficky patří do povodí Vltavy.

Povrch území areálu výtopny je rovinný a leží v nadmořské výšce cca 400 m n. m. Blízké okolí areálu výtopny Vráto je rovinné až mírně zvlněné a nachází se v nadmořské výšce cca 400 - 404,00 m n.m. Nejbližší vyvýšené místo je Červený vrch 429 m n.m., ve vzdálenosti cca 2 km severovýchodně od areálu výtopny Vráto.

*** Geologické poměry**

Z geologického hlediska náleží zájmové území k východnímu okraji českobudějovické pánve. Sedimenty této pánve tvoří uloženiny svrchní křídly – senonu. Nejdůležitější stratigrafickou jednotkou jihočeských pánví je klikovské souvrství, které dosahuje mocnosti až několika set metrů. Toto souvrství je tvořeno hlavně jílovitými písky a jíly, které směrem do hloubky přecházejí v pestré jemně písčité jílovce a siltovce a šedé jílovce. Zrnitost jílovitých písků se pohybuje od velmi jemných stejnozrnných až po hrubozrnné, místy je střídají světlé kaolinické pískovce a slepence. Polohy těchto uloženin se střídají v nepravidelném vrstevním sledu a bývají často neprůběžné, což svědčí i o neklidné sedimentaci při okraji pánve, kde se uplatňovaly také složité tektonické poměry regionálního i lokálního charakteru.

V areálu výtopny Vráto (na budoucím staveništi) lze očekávat šedé, šedobílé, často pestře mázdité jíly, tuhé až pevné konzistence, které směrem do hloubky budou přecházet do tvrdých jílovců a prachovců. Je možný častý přechod do světle šedých jílovitých písků, jemno až střednozrnných i do hrubých neutříděných písků s podílem štěrkových zrn. V jílovitých polohách bývá častý výskyt vrstviček oxyhumolitu, šedočerného, mocných řádově mm až cm.

Kvartérní pokryv klikovského souvrství je tvořen především terasovými uloženinami – písčitými hlínami, štěrkovitými písky a písčitohlinitými štěrky s proměnlivým obsahem hlinité (jílovité) složky, značně proměnlivého zrnitostního složení. Tyto vrstvy náleží fluviálním štěrům a pískům mindelu a dosahují mocnosti do cca 10 m. V minulosti byly v nejbližším okolí staveniště tyto štěrkopísky těženy, později bylo celé území zarovnáno navážkami. Stáří, plošný rozsah, mocnost ani složení těchto navážek není známé. Nejsvrchnější horizont v celém území je tvořen humózní vrstvou.

*** Hydrogeologické poměry**

Prvním kolektorem podzemní vody jsou v širším zájmovém území kvartérní fluviální štěrkopísky vltavské terasy. Lze tedy očekávat první výskyt hladiny podzemní vody na úrovni cca 3,0 až 5,0 m pod terénem. Tato úroveň bude do značné míry závislá na ročním období a také na dlouhodobých srážkových poměrech.

Co se týká vrstev klikovského souvrství, z hydrogeologického hlediska mají uloženiny psamiticko – psefitického charakteru (pískovce a slepence) funkci kolektorů, zatímco pelitickoaleuritické sedimenty (jílovce a prachovce) působí jako izolátory. Transmisivita klikovského souvrství závisí především na celkové mocnosti kolektorských poloh. Při střídání

poloh s různou propustností se vyskytuje v zájmovém území patrně několik úrovní hladiny podzemní vody, která může být i napjatá.

V jihočeských pánvích lze jinak vymezit dva typy proudění podzemní vody: mělké (lokální) a hlubší (regionální), s rozdíly především v délce a hloubce proudění a podmínkách drenáže.

Rozhraní mezi oběma typy proudění bývá v různé hloubce v závislosti na hypsometrických, morfologických, geologických a hydrogeologických poměrech.

Podzemní vody křídových sedimentů jsou převážně Ca-Mg-HCO₃-typu. Vyšší obsahy sulfátů mívají mělké podzemní vody, typické jsou vysoké obsahy železa, často několik ml/l. Pro podzemní vody kvartérních sedimentů bývá charakteristické častější zastoupení Ca-SO₄-typu.

* Hydrologie

Povrchová voda - členění dle vodopisného hlediska:

- hlavní povodí řeky 1-00-00 Labe
- dílčí povodí 1-06-03 Vltava od Malše po Lužnici

Řeka Vltava je hlavním recipientem širšího zájmového území záměru.

Území záměru leží na pravém břehu Dobrovodského potoka v dílčím povodí 1-06-03-004 – Dobrovodský potok od Dubičného potoka po ústí; v blízkosti výtopny Vráto se nachází několik umělých vodních ploch – Kamenný rybník, rybník Bor a rybník Šafránek; v zájmovém území a jeho blízkosti nejsou evidována žádná ochranná pásma vodních zdrojů.

C.I.3. Určující složky flóry a fauny, zvláště chráněné druhy

Biogeograficky spadá lokalita do Českobudějovického bioregionu (1.30) a do biochory 3Ro – Vlhké plošiny na kyselých horninách ve 3. vegetačním stupni. Fytogeograficky pak do mezofytika Českého masivu. Geobotanická mapa v místě vymezuje přechod mezi luhy a olšinami (*Alno-Padion*, *Alnetea glutinosa*, *Salicetea purpureae*) a acidofilními doubravami (*Quercion rubori-petraeae*). Mapa potenciální přirozené vegetace pak bikovou nebo jedlovou doubravu (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*).

Bližší popis stavu flóry a fauny přímo v plochách dotčených plánovanou výstavbou a v jejich nejbližším okolí je uveden v následující kapitole C.II.6.

C.I.4. Územní systém ekologické stability

Areál výtopny Vráto (tzn. budoucí areál ZEVO Vráto) na severu sousedí s lokálním biokoridorem BK-32.

V blízkém sousedství (za ulicí Okružní) se nacházející Kamenný rybník tvoří lokální biocentrum (BC34). Viz obrázek č. 12 – výřez z územního plánu Českých Budějovic.

Cca 1 km severozápadně od areálu výtopny Vráto je další lokální biocentrum Pilmanův rybník (BC 33). Obě tato biocentra jsou spojena lokálním biokoridorem (BK-32), který vystupuje z Pilmannova rybníka na jeho východním okraji, kopíruje bezejmennou vodoteč až k rybníku Bor, pokračuje při jeho severním břehu a do Kamenského rybníka vstupuje po překřížení ulice Okružní v jeho severozápadní části.

Záměrem situovaným výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto nebude dotčen žádný funkční prvek ÚSES. Samotným areálem výtopny Vráto neprochází a ani se zde nenachází žádný skladebný prvek ÚSES (biocentrum, biokoridor). Stávající oplocení, které areál výtopny Vráto od ÚSES odděluje, zůstane zachováno.



Zákon č. 114/1992 Sb., v platném znění, § 14 upravuje kategorie zvláště chráněných území (národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky).

Nejblíže se nachází přírodní rezervace (PR) Vrbenské rybníky cca 4 km západně a přírodní památka (PP) Tůně u Špačků cca 4,5 km jižně.

C.I.6. Významné krajinné prvky

Přímo v lokalitě záměru (v areálu výtopny Vráto) se nenachází žádný registrovaný VKP. Záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do areálu výtopny Vráto. Nepředpokládá se proto ani žádný zásah do registrovaných VKP v důsledku realizace záměru.

Stránka 114 z 198

zarůstající louku cca 200 m východně. Obě tyto lokality jsou také součástí lokální úrovně územního systému ekologické stability (ÚSES).

C.I.7. Evropsky významné lokality, ptačí oblasti

Zájmové území záměru není (ani zprostředkovaně) v kontaktu s některou z evropsky významných lokalit ve smyslu § 45 a-c zák. č. 218/2004 Sb., která by byla zahrnuta do národního seznamu těchto lokalit podle § 45a a některé z příloh NV č. 318/2013 Sb. Nezasahuje ani do vymezených ptačích oblastí podle § 45e tohoto zákona a některého z příslušných nařízení vlády ČR.

Nejbližšími z území soustavy Natura 2000 je ptačí oblast (CZ0311037) Českbudějovické rybníky, vzdálená cca 3,5 km západně a evropsky významná lokalita (CZ0313138) Vrbenské rybníky vzdálená cca 4 km západně.

V příloze č. 1.2 tohoto oznámení EIA je Stanovisko Krajského úřadu Jihočeského kraje, odboru životního prostředí, zemědělství a lesnictví ze dne 12.10.2020, zn.: KUJCK 127043/2020, ve kterém se uvádí, že záměr „ZEVO Vráto“ nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry a koncepcemi významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.

C.I.8. Ložiska nerostů

V samotné lokalitě záměru se nenachází žádné těžené či netěžené ložisko nerostných surovin, stanovený dobývací prostor, chráněné ložiskové území či území bilancovaných výhradních a nevýhradních ložisek dle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon v platném znění.

Z nerostných surovin, u kterých by bylo možno v zájmovém území uvažovat o těžbě, připadají v úvahu fluvialní štěrkopísky, které v nejbližším okolí výtopny Vráto byly již v minulosti těženy. Dále by bylo možno uvažovat o surovinách pro cihlářskou výrobu, kdy se jedná především o kvartérní svahové hlíny a předkvartérní křídové sedimenty.

V zájmovém území a jeho blízkosti nejsou evidována žádná chráněná ložisková území a prognózní zdroje surovin, žádná poddolovaná území, sesuvy a svahové deformace.

Poddolovaná území se vyskytují od uvažovaného staveniště ZEVO Vráto cca 2 km východně směrem k Rudolfovu, kde byly v minulých stoletích těženy polymetalické rudy tzv. rudolfovského rudního revíru. Směrem k severu od staveniště ve vzdálenosti cca 3 km, mezi Hůrami a Úsilným, byla v minulosti těžena antracitová sloj.

C.I.9. Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto, ve kterém se žádné architektonické ani historické památky nenacházejí. Zástavba v nejbližším okolí lokality záměru je však takového charakteru (průmyslová zástavba, obytná zástavba, občanská vybavenost), že se zde nevyskytují kulturní památky ani památkově chráněné objekty. Krajina v blízkém okolí nevykazuje větší historicko-krajinářskou hodnotu.

Nejbližší kulturní památkou v okolí areálu výtopny Vráto je Židovský hřbitov v lokalitě U Křížku, který se nachází jihozápadně od areálu ve vzdálenosti cca 600 m. Židovský hřbitov nebude provozem ZEVO Vráto bezprostředně ovlivňován.

Z hlediska archeologických lokalit se větší část záměru nachází v ÚAN kategorie III. Pokud by k archeologickému nálezu v období výstavby došlo, musí být umožněno provést záchranný archeologický výzkum.

C.I.10. Území hustě zalidněná

Dle údajů Českého statistického úřadu mělo město České Budějovice k 31.12.2019 celkem 94 463 obyvatel.

Z celkové plošné katastrální výměry města 5 571 ha (tj. 55,7 km²) a počtu obyvatel můžeme zjistit aktuální průměrnou hustotu zalidnění města k 31.12.2019, tj. cca 1696 obyv./km². Území města České Budějovice patří k územím s nejvyšší hustotou zalidnění v ČR.

Dle údajů o hustotě zalidnění velkých měst v ČR k 1. lednu 2019, převzatých z internetu (<https://czechtheworld.com/nejvetsi-mesta-cr-rozloha-obyvatele-hustota>)

měly České Budějovice hustotu osídlení 1 691 obyv./km².

Větší hustota osídlení je v následujících 4 velkých městech ČR:

Praha	2 637 obyv./km ²
Havířov	2 242 obyv./km ²
Teplice	2 085 obyv./ km ²
Kladno	1 868 obyv./ km ²

Menší hustotu zalidnění, než České Budějovice mají z velkých měst např.

Brno	1 654 obyv./ km ²
Mladá Boleslav	1 539 obyv./ km ²
Ostrava	1 350 obyv./ km ²
Plzeň	1 253 obyv./ km ²

Nejbližší obytnou zástavbou vůči lokalitě záměru „ZEVO Vráto“ je objekt U Sirkárny 260/59 vzdálený 276 m od hranice areálu ZEVO Vráto. Dále je to objekt k bydlení na adrese Rudolfovská třída 466/109 vzdálený cca 280 m. Další rodinné domy a objekty k bydlení se nacházejí v těsné blízkosti Rudolfovské třídy.

C.I.11. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území

Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení

Za území zatěžovaná nad míru únosného zatížení lze považovat ta území, u nichž jsou překračovány určité limitní hodnoty např. imisní limity uvedené v příloze č.1 zák.201/2012 Sb. v platném znění nebo hygienické limity hluku pro chráněný venkovní prostor staveb uvedené v nařízení vlády č.272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Informace o imisním pozadí v zájmovém území záměru, jeho okolí i v území dotčeném dopravou vyvolanou záměrem, jsou uvedeny v kapitole C.II.1., v části Kvalita ovzduší v zájmovém území záměru. Odhad imisního pozadí byl vypracován na základě požadových imisních koncentrací naměřených na dvou stanicích imisního monitoringu ČHMÚ na území Českých Budějovic (viz rozptylová studie – kapitola imisní měření a Obr. č.2 RS) a z map úrovně znečištění ČHMÚ s hodnotami pětiletých klouzavých průměrů imisních hodnot znečišťujících látek ve čtvercích 1 x 1 km za roky 2015 – 2019.

Ze škodlivin, pro něž je uveden odhad stávajícího imisního pozadí dochází k překračování imisního limitu pouze v případě benzo(a)pyrenu.

Na základě výše uvedeného odhadu stávajícího imisního pozadí v kapitole C.II.1. lze předpokládat, že v celém zájmovém území dotčeném záměrem nejsou s výjimkou benzo(a)pyrenu dlouhodobě překračovány imisní limity hodnocených znečišťujících látek.

V současné době je zdrojem hluku šířícího se do okolí areálu výtopny Vráto jak vlastní provoz v areálu (stávající zdroje hluku nesouvisející s posuzovaným záměrem „ZEVO Vráto“), tak stávající průmyslové provozy, ty se významně projevují např. u objektu U Sirkárny M4 v denní i noční době. Dále provoz na veřejných komunikacích – v blízkosti areálu výtopny je to Okružní ulice a Rudolfovská třída.

V rámci zpracování akustické studie pro záměr „ZEVO Vráto“, která je uvedena v příloze č. 3.3. tohoto oznámení EIA, bylo pro zjištění počáteční akustické situace z provozu dopravy (silniční doprava) a celkové akustické situace jako podklad pro akustické posouzení provedeno měření hluku v okolí areálu stávající výtopny Vráto včetně dopravně inženýrského průzkumu.

V kapitole C.II.8 je popsána hluková situace v zájmovém území záměru. Z interpretace výsledků akustické studie vyplývá, že pro chráněný venkovní prostor staveb nacházejících se v okolí posuzovaných úseků komunikací lze použít hygienický limit staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích ($LA_{eq,16h} = 70$ dB pro den), kromě úseku č. 2-1610, kde pro tento sčítací úsek je uplatněn hygienický limit $LA_{eq,16h} = 60$ dB pro denní dobu.

Pro výchozí rok 2021 vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $LA_{eq,16h} = 52,7$ dB do $LA_{eq,16h} = 72,8$ dB.

V cca 11-ti výpočtových bodech je výpočtově překročen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($LA_{eq,16h} = 70$ dB), v tom výpočtové body D25 a D26 v Rudolfské ul. Ve dvou výpočtových bodech D18 a D20 je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($LA_{eq,16h} = 60$ dB). Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($LA_{eq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($LA_{eq,16h} = 60$ dB).

Shrnutí k území zatěžovaným nad únosnou míru

Zájmové území záměru je z hlediska hluku v některých výpočtových bodech nadlimitně zatížené, ale v těchto výpočtových bodech nedochází (jak je zřejmé z akustického posouzení – viz příloha č. 3.3 tohoto oznámení) vlivem provozu obslužné dopravy záměru ZEVO ke změně akustické situace a realizace záměru stávající stav ve smyslu únosné zátěže území nijak významně nezhorší. Z hlediska záměru je však důležité, že v nadlimitně zatíženém území se náš záměr neprojevuje, nepřináší ani 0,0 dB.

Největší zátěž v důsledku realizace záměru bude pro zájmové území znamenat zátěž v důsledku emisí z technologických zdrojů znečišťování ovzduší.

Nárůst emisí z autodopravy vyvolané záměrem není vzhledem k její úrovni a rozdělení na různé komunikace významný.

Staré ekologické zátěže

Na území areálu výtopny Vráto není registrovaná stará ekologická zátěž.

Extrémní poměry v dotčeném území

Lokalita záměru „ZEVO Vráto“ se nachází v území, které není poddolováno ani není ohroženo sesuvy půdy, erozí, přívalovými záplavami a dalšími extrémními přírodními vlivy.

Seismicita – zájmová lokalita náleží do oblasti charakterizované makroseismickým stupněm VI z ze stupnice EMS-98. Realizace záměru sama o sobě neovlivní seismické poměry v území. Eroze území – větrná ani vodní nebude realizací záměru zvýšena.

C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí, resp. krajiny v dotčeném území a popis jeho složek nebo charakteristik, které mohou být záměrem ovlivněny,

zejména ovzduší (např. stav kvality ovzduší), vody (např. hydromorfologické poměry v území a jejich změny, množství a jakost vod atd.), půdy (např. podíl nezastavěných ploch, podíl zemědělské a lesní půdy a jejich stav, stav erozního ohrožení a degradace půd, zábor půdy, eroze, utužování a zakrývání), přírodních zdrojů, biologické rozmanitosti (např. stav a rozmanitost fauny, flóry, společenstev, ekosystémů), klimatu (např. dopady spojené se změnou klimatu, zranitelnost území vůči projevům změny klimatu), obyvatelstva a veřejného zdraví, hmotného majetku a kulturního dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

C.II.1. Ovzduší

*** Rozptylové podmínky**

Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu České Budějovice vypracovaný ČHMÚ je uveden v rozptylové studii (viz příloha č. 3.2 tohoto oznámení), rozbořením větrné růžice zjistíme následující:

- největší četnost výskytu, 30,56 %, tj. 2 677 h.r⁻¹, má jihovýchodní vítr
- druhou největší četnost výskytu 15,28 %, tj. 1 339 h.r⁻¹ má severozápadní vítr
- třetí v pořadí je severní vítr s četností výskytu 11,17 %, tj. 978 h.r⁻¹
- další v pořadí jsou východní vítr s četností výskytu 11,04 %, tj. 967 h.r⁻¹ a jižní vítr s četností výskytu, 9,64 %, tj. 844 h.r⁻¹
- větry vanoucí z jiných směrů mají četnost výskytu rovnou nebo menší než 8,87 %
- vítr do rychlosti 2,5 m.s⁻¹ lze očekávat v 68,82 %, tj. 6 029 h.r⁻¹
- větry v rozmezí rychlostí 2,5 až 7,5 m.s⁻¹ se předpokládají v 30,96 %, tj. 2 712 h.r⁻¹
- vítr o rychlosti větší jak 7,5 m.s⁻¹ se vyskytuje v 0,22 %, tj. 19 h.r⁻¹
- špatné rozptylové podmínky včetně inverzí, tzn. I. a II. třída stability se odhadují celkově ve 4,68 %, tj. 410 h.r⁻¹
- dobré rozptylové podmínky neboli III. a IV. třída stability se předpokládají v 67,04 %, tj. 5 873 h.r⁻¹
- četnost výskytu V. třídy stability, ve které jsou sice nejlepší rozptylové podmínky, ale v důsledku silné vertikální turbulence se mohou v malých vzdálenostech od zdroje nárazově vyskytovat vysoké koncentrace se předpokládá ve 28,28 %, tj. 2 477 h.r⁻¹

Z uvedeného vyplývá, že posuzovaná lokalita a její blízké zájmové území je provětrávána ze všech směrů s výraznou převahou jihovýchodního a severozápadního proudění. Z rychlostního hlediska je v zájmové lokalitě vyšší četnost výskytu větrů nižších a středních rychlostí. Špatné rozptylové podmínky, doprovázené inverzními stavy jsou ve vyšetřované lokalitě očekávány pouze po malou část roku.

*** Kvalita ovzduší v zájmovém území záměru**

V této kapitole jsou uvedeny informace o kvalitě ovzduší v zájmovém území záměru a jeho okolí, které byly vypracovány na základě údajů o imisích škodlivin v zájmovém území záměru uvedených v rozptylové studii. Odhad stávajícího imisního pozadí v zájmové lokalitě byl v rozptylové studii, v souladu s § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a Přílohy

č. 15 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování, proveden na základě požadových imisních koncentrací naměřených na dvou stanicích imisního monitoringu ČHMÚ na území Českých Budějovic (viz rozptylová studie – kapitola imisní měření a obrázek č.2) a z map pětiletých ročních průměrných imisních koncentrací znečišťujících látek pro roky 2015 – 2019 vypracovaných ČHMÚ.

V zájmové lokalitě lze s jistou mírou pravděpodobnosti očekávat následující imisní požadové koncentrace:

- maximální hodinové imisní koncentrace NO_2 na úrovni od 60 do 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, přičemž vyšší hodnoty lze očekávat zejména v blízkosti frekventovaných komunikací a při nepříznivých rozptylových podmínkách,
- průměrné roční imisní koncentrace NO_2 v rozmezí 5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ až 25,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, přičemž vyšší hodnoty jsou dosahovány v bezprostřední blízkosti hlavních komunikací, u vybraných referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční imisní koncentrace NO_2 pohybují v rozmezí 8,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ až 15,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- průměrné roční imisní koncentrace oxidů dusíku NO_x se v zájmovém území pohybují mezi 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ až 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, přičemž vyšší koncentrace jsou dosahovány v bezprostřední blízkosti hlavních komunikací. U vybraných 44 referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční imisní koncentrace NO_x pohybují v rozmezí 9,7 – 25,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- průměrné roční imisní koncentrace oxidu siřičitého SO_2 se v zájmovém území pohybují mezi v rozmezí 2 - 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, přičemž vyšší koncentrace jsou dosahovány v blízkosti spalovacích zdrojů na tuhá paliva, zejména v zimním období, u vybraných referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční imisní koncentrace SO_2 pohybují v rozmezí 2,7 – 4,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- maximální hodinové imisní koncentrace SO_2 v zimním období a nepříznivých rozptylových podmínkách mohou dosahovat až 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, u vybraných referenčních bodů obytné zástavby se maximální hodinové imisní koncentrace SO_2 pohybují v rozmezí 15 - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- maximální 24hodinové imisní koncentrace SO_2 v zimním období a při nepříznivých rozptylových podmínkách mohou dosahovat až 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, u vybraných referenčních bodů obytné zástavby se 24hodinové imisní koncentrace SO_2 pohybují v rozmezí 6,4 – 10,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- průměrné roční imisní koncentrace CO se v zájmovém území včetně referenčních bodů obytné zástavby pohybují mezi 200 – 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, přičemž vyšší koncentrace jsou dosahovány v blízkosti spalovacích zdrojů na tuhá paliva, zejména v zimním období a v blízkosti komunikací,
- maximální osmihodinové imisní koncentrace CO v zájmovém území včetně referenčních bodů obytné zástavby mohou dosahovat 600 – 800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- průměrné roční imisní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} se v zájmovém území pohybují mezi 12 - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, přičemž vyšší koncentrace jsou dosahovány v okolí emisních zdrojů prašnosti a v bezprostřední blízkosti komunikací a průmyslových areálů, kde značnou roli sehrává i sekundární prašnost. U referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční imisní koncentrace PM_{10} pohybují v rozmezí 15,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ až 19,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- maximální 24hodinové imisní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} , zejména v lokalitách v blízkosti hlavních komunikací a průmyslových areálů, mohou

dosahovat až 25 – 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. U 44 hodnocených referenčních bodů obytné zástavby se maximální 24hodinové imisní koncentrace PM_{10} pohybují v rozmezí 26,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ až 34,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,

- průměrné roční imisní koncentrace suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$ se v zájmovém území pohybují mezi 10 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, přičemž vyšší koncentrace jsou dosahovány v okolí emisních zdrojů prašnosti a v bezprostřední blízkosti komunikací a průmyslových areálů, kde značnou roli sehraává i sekundární prašnost. U 44 hodnocených referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční imisní koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ pohybují v rozmezí 11,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ až 15,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- průměrné roční koncentrace benzenu v zájmovém území záměru lze očekávat pod úrovní 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu (BaP) se v zájmovém území pohybují v rozmezí 0,2 – 1,5 ng/m^3 , přičemž vyšší koncentrace jsou dosahovány v okolí lokálních zdrojů na tuhá paliva zejména v zimním období, a především v blízkosti komunikací a průmyslových areálů. U 44 hodnocených referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční koncentrace BaP pohybují v rozmezí 0,3 ng/m^3 až 1,4 ng/m^3 ,
- průměrné roční imisní koncentrace organických látek vyjádřených jako celkový organický uhlík TOC se v zájmovém území pohybují mezi 2 – 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, přičemž vyšší koncentrace jsou dosahovány v okolí lokálních zdrojů na tuhá paliva zejména v zimním období a především v blízkosti komunikací a průmyslových areálů.

Těžké kovy

- Arsen - u 44 hodnocených referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční imisní koncentrace As pohybují v současnosti v rozmezí 0,6 – 1,1 ng/m^3 ,
- Kadmium- u 44 hodnocených referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční imisní koncentrace Cd pohybují v současnosti v rozmezí 0,1 ng/m^3 až 0,2 ng/m^3 ,
- Olovo - u 44 hodnocených referenčních bodů obytné zástavby se v současnosti průměrné roční imisní koncentrace Pb pohybují v rozmezí 3,0 - 3,7 ng/m^3 ,
- Nikl - u 44 hodnocených referenčních bodů obytné zástavby se průměrné roční imisní koncentrace Ni pohybují v současnosti v rozmezí 0,3 - 0,4 ng/m^3 ,

*** Imisní limity**

Imisní limity jsou vyhlášeny zákonem č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění. a uvedené v jeho příloze č.1.

Stanovené imisní limity pro ochranu zdraví převzaté z tabulky č.1 v příloze č.1 k zákonu 201/2012 Sb. uvádíme v následující tabulce č. 43.

Tabulka č.43 Imisní limity pro ochranu zdraví a max. počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení (za kalendářní rok)
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$	18

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení (za kalendářní rok)
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	Max. denní 8 hodinový průměr	10 mg.m^{-3}	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
Částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0

V blízkém okolí areálu výtopny Vráto se nenachází žádná zóna pro ochranu ekosystémů a vegetace (v rámci chráněných krajinných oblastí (CHKO) a národních parků), pro které jsou imisní limity NO_x a SO₂ stanoveny v tabulce 2 v příloze č. 1 k zákonu 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

Hranice CHKO Blanský les se od areálu ZEVO nachází ve vzdálenosti min. 13,3 km západním směrem.

Hranice CHKO Třeboňsko se od areálu ZEVO nachází ve vzdálenosti min. 13,9 km východním směrem.

Ani doprava vyvolaná záměrem, zejména doprava odpadů do ZEVO, nebude dle „Dopravní studie ZEVO Vráto“ (viz příloha č. 3.7.) vedena komunikacemi procházejícími CHKO Blanský les a CHKO Třeboňsko.

Na území dotčené záměrem „ZEVO Vráto“ včetně vyvolané dopravy se proto nevztahují imisní limity NO_x a SO₂ stanovené v tabulce 2 v příloze č. 1 k zákonu 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí převzaté z tabulky č.3 v příloze č.1 k zákonu 201/2012 Sb. uvádíme v následující tabulce č. 44.

Tabulka č.44 Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 ng.m^{-3}
Kadmium	1 kalendářní rok	5 ng.m^{-3}
Nikl	1 kalendářní rok	20 ng.m^{-3}
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m^{-3}

V předcházející části *Kvalita ovzduší v zájmovém území záměru je uveden odhad stávajícího imisního pozadí v lokalitě záměru „ZEVO Vráto“ i v území dotčeném dopravou vyvolanou záměrem. Ze škodlivin, pro něž je uveden odhad stávajícího imisního pozadí, dochází k překračování imisního limitu pouze v případě benzo(a)pyrenu.

Na základě výše uvedeného odhadu stávajícího imisního pozadí lze předpokládat, že v celém zájmovém území dotčeném záměrem nejsou s výjimkou benzo(a)pyrenu dlouhodobě překračovány imisní limity hodnocených znečišťujících látek.

C.II.2. Klima

Klimatické podmínky jsou vedle množství emisí a reliéfu krajiny rozhodujícím činitelem pro rozptyl škodlivin v atmosféře.

Klimatické podmínky na dotčeném území jsou určeny zeměpisnou a výškovou polohou, reliéfem krajiny, srážkovými i větrnými poměry atd. Podle klimatologické rajonizace (Quitt, E., 1971) patří zájmové území do mírně teplé klimatické oblasti – MT 11. Tento rajón se vyznačuje dlouhým létem, teplým a suchým, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Následující tabulka uvádí charakteristiku této klimatické oblasti:

Tabulka č.45 Charakteristika klimatické oblasti MT 11

Klimatická charakteristika	MT11
Počet letních dnů	40-50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	140-160
Počet mrazových dnů	110-130
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci	17-18
Průměrná teplota v dubnu	7-8
Průměrná teplota v říjnu	7-8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90-100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350-400
Srážkový úhrn v zimním období	200-250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50-60
Počet dnů zamračených	120-150
Počet dnů jasných	40-50

Klima je zde mírné, celkový ráz podnebí se nachází na rozhraní mezi kontinentálním a oceánským podnebí, kdy se projevují malé roční výkyvy teplot a rovnoměrné rozložení srážek během roku. Nejčastějším klimatickým extrémem, který se na území objevuje jsou bořivé větry a povodně, které však nebudou mít vliv na záměr.

C.II.3. Voda

* *Povrchová voda*

Areálem výtopny Vráto přímo neprotéká žádná vodoteč.

Území spadá do povodí IV. řádu (ID 1-06-03-0051-0-00) Dobrovodská stoka.

Severně od areálu výtopny Vráto protéká bezejmenná vodoteč, pravděpodobně umělý náhon vedený z potoka Čertík. Na této vodoteči leží severovýchodně Kamenný rybník a severozápadně rybník Bor (oba rybníky jsou v těsné blízkosti areálu), mezi nimiž leží hodnotná podmáčená louka a Okružní ulice. Západně od řešeného území začíná další bezejmenná vodoteč, která po cca 400 m ústí do rybníku Šafránek. Jiné vodoteče nemohou být záměrem ovlivněny.

Z hlediska záplavového území se areál výtopny Vráto nachází ve výše položené části Českých Budějovic o nadmořské výšce 400 m n.m. Od soutoku řek Malše a Vltavy je vzdálen cca 2,5 km. Výškový rozdíl areálu výtopny od místa soutoku Malše a Vltavy je 17 m.

Odtokové poměry – v důsledku realizace záměru dojde oproti současnému stavu ke zvýšení množství zpevněných i zastavěných ploch a následně ke zvýšení množství dešťových vod odváděných do dešťové kanalizace v areálu ZEVO Vráto. Vzhledem k výsledkům geologické a hydrogeologické rešerše pro dané území by bylo vsakování dešťových vod dle ČSN 759010 problematické. Proto je navrženo odvádět dešťové vody areálovou dešťovou kanalizací, která bude napojena do podzemní retenční nádrže odkud bude čerpána do otevřené nádrže se stálým nadržením $V=496 \text{ m}^3$. Z retenční otevřené nádrže budou dešťové vody odváděny odpadním potrubím navazujícím na vypouštěcí objekt, který je součástí otevřené retenční nádrže, do stávajícího potrubí odpadní dešťové vody DN 300 a následně do drobného vodního toku za výpustí z rybníka Bor, který se po cca 2,5 km, nedaleko Kněžských Dvorů, stává přítokem významného vodního toku Dobrovodský potok. Podrobnosti viz kapitola D.I.4. – část: vliv na charakter odvodnění oblasti.

Ochranná pásma vodních zdrojů

V blízkém okolí areálu výtopny Vráto ani v území dotčeném záměrem se nenachází žádné ochranné pásmo vodního zdroje ve smyslu zákona č.254/2001 Sb. o vodách.

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)

Lokalita záměru není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) a ani zájmové území záměru nezasahuje do žádné CHOPAV. Tato území jsou situována v dostatečné vzdálenosti od lokality záměru. Hranice nejbližší CHOPAV Třeboňská pánev probíhá ve vzdálenosti cca 6 km východním směrem.

*** Podzemní voda**

Lokalita záměru a zájmové území záměru se dle přílohy č.6 Vyhlášky MŽP a Min. zemědělství č.5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod, nachází v hydrogeologickém rajónu č. Id 2160 „Budějovická pánev“ v povodí Vltavy (povodí III. řádu Vltava od Malše po Lužnici).

Největší význam v oblasti z hlediska podzemních vod v zájmové oblasti mají štěrky a písky řek Vltavy a Malše, které dosahují mocnosti cca 2,5 m, hladina podzemní vody v nich bývá zastižena v hloubce od 2,5 do 5 m pod dnešním povrchem území. Úroveň je závislá do značné míry na ročním období a dlouhodobých srážkách. Prvním kolektorem podzemní vody jsou tedy kvartérní fluvialní štěrkopísky vltavské terasy.

Jsou zde dva typy proudění podzemních vod – mělký oběh a hlubší oběh.

Mělký oběh podzemních vod, který je vázán na kvartérní fluvialní uloženiny a písčité sedimenty svrchní části předkvartérního pokryvu a hlubší. Fluvialní štěrkopísky byly v okolí záměru již v minulosti těženy. Úroveň hladiny podzemní vody se dá v lokalitě záměru očekávat v rozmezí 2 až 3,5 m pod terénem. Mělký oběh je doplňován infiltrací srážkových vod v příslušné části povodí 1-06-03-005 východně od lokality. Směr proudění je ovlivněn morfologií terénu a morfologií jílovitých sedimentů v podloží, ty vytváří v centrální části zájmového území hřbet sz – jv směru. Proudění podzemních vod tedy v severní polovině zájmového území směřuje severozápadním směrem k rybníku Bor a v jižní části jihozápadním směrem k Vráteckému potoku.

Hlubší oběh podzemních vod je vázán na hlouběji uložené kolektory klikovského souvrství, které jsou artéský zvodnělé, v posuzovaném území s negativní výstupní úrovní hladiny kolem

397 m n.m. tj. 7 – 9 m pod terénem. Proudění regionálního oběhu podzemních vod má na lokalitě severozápadní směr k hlavní drenážní oblasti Budějovické pánve – údolí Vltavy severně od Č. Budějovic. Podrobnější údaje o kvalitě vody nejsou k dispozici.

Podzemní vody jsou v Českbudějovické pánvi využívány především vrty. Vyšší vydatnosti poskytují hlubší vrty, soustředěné zejména v Českých Budějovicích a okolí (vrty pro městský vodovod, v pivovarech Samson a Budvar). Mělké podzemní vody v kvartémích sedimentech jsou snadno zranitelné znečištěním, Podzemní voda hlubších kolektorů je sice vzhledem k charakteru pánevní výplně lépe chráněna před znečištěním, na druhé straně však existuje možnost podstatně rozsáhlejší a hlubší kontaminace v případech, kdy nebyla včas zjištěna. Také odstraňování následků je podstatně komplikovanější.

C.II.4. Půda

V závislosti na geologických, morfologických a klimatických podmínkách se v řešeném území a jeho okolí vyvinula zejména hnědá půda oglejená (Hag) a pseudoglej (O) - typ a subtyp půdy podle Taxonomického klasifikačního systému půd ČR.

V areálu výtopny Vráto se nacházejí pozemky kategorie ostatní plocha či zastavěná plocha a nádvoří, nejsou zde evidovány žádné pozemky spadající pod ochranu zemědělského půdního fondu (ZPF).

Charakteristika půd se mimo jiné také vyjadřuje kódem bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) podle vyhlášky č.327/1998 Sb., v platném znění. První číslice pětimístného kódu označuje klimatický region, druhá a třetí hlavní půdní jednotku (HPJ), čtvrtá číslice je kombinací skeletovitosti a expozice, pátá číslice definuje sklonitost a hloubku půdy. Parcely, které budou posuzovaným záměrem, resp. stavbou ZEVO Vráto dotčeny, nemají přiděleno BPEJ.

Realizací záměru nebude dotčen ZPF.

Z hlediska posuzovaného záměru nejsou další informace o půdě uváděny.

C.II.5. Horninové prostředí a přírodní zdroje

Horninové prostředí

Hodnocené území leží v severním okraji Českbudějovické sídelní aglomerace a zahrnuje okraj pánevní nivy odvodňované Dobrovodským potokem, potokem Čertík a dalšími drobnými bezejmennými vodotečemi. Tvoří jej zcela plochá niva, resp. její okraj, severovýchodně se terén zvedá a přechází do Lišovského prahu.

Inženýrsko-geologický průzkum ani hydrogeologický průzkum nebyl zatím prováděn. Dle údajů z geologické mapy České geologické služby (<http://mapy.geology.cz>) podloží tvoří zpevněné sladkovodní až brakické sedimenty křídý jihočeské pánve (pískovce, slepence, jílovce a prachovce). Na nich jsou uloženy kvartérní nezpevněné fluvialní a deluviofluvialní sedimenty (písek, štěrk a smíšené sedimenty).

Nerostné suroviny, přírodní zdroje

V lokalitě záměru – v areálu výtopny se nenacházejí zdroje nerostných surovin, poddolovaná území ani stará důlní díla. V blízkém okolí lokality záměru byly v minulosti těženy fluvialní štěrkopísky.

Poddolovaná území se vyskytují od uvažovaného staveniště cca 2 km východně směrem k Rudolfovu, kde byly v minulých stoletích těženy polymetalické rudy tzv. rudolfovského rudního

revíru, Severním směrem od staveniště (areálu výtopny Vráto) se ve vzdálenosti cca 3 km, mezi Hůrami a Úsilným, byla v minulosti těžena antracitová sloj.

V areálu stávající výtopny Vráto, kde bude záměr realizován, nedojde ke střetu ze zájmy ochrany nerostného bohatství. Vlastní výstavba ZEVO Vráto není stavbou, která by v území nějak ovlivnila využívání a kvalitu přírodních zdrojů.

C.II.6. Biologická rozmanitost

Pro účely tohoto oznámení byly na podzim 2020 provedeny biologické rešerše a orientační průzkumy se zvláštním důrazem na okolní flóru a na avifaunu v areálu stávající výtopny. Při botanickém průzkumu bylo území dotčené záměrem pro přehlednost rozděleno do tří dílčích ploch, jejichž popis a druhový soupis následuje:

FLÓRA A VEGETACE

REŠERŠE ARCHIVNÍCH ZÁZNAMŮ

Následuje seznam archivních záznamů o výskytu rostlin. Tabulka č. 46 obsahuje také údaje o případném zařazení do seznamů zvláště chráněných druhů (ZCHD), směrnic EEC, červeného seznamu a seznamu nepůvodních druhů.

Vysvětlivky:

- Klasifikace ZCHD dle vyhlášky MŽP 395/1992 Sb.: O – druhy ohrožené; SO – druhy silně ohrožené; KO – druhy kriticky ohrožené.
- Klasifikace červeného seznamu: NE – druh, který zatím nebyl hodnocen podle kritérií IUCN; DD – druh o němž nemáme dostatek informací; LC – rozšířený a početný druh; NT – druh, který je blízko zařazení do dalších kategorií; VU – druh, který čelí vysokému nebezpečí vymizení z volné přírody; EN – druh, který čelí velmi vysokému nebezpečí vymizení z volné přírody; CR – druh, který čelí výjimečně vysokému nebezpečí vymizení z volné přírody; EW – druh vyhynulý ve volné přírodě, který přežívá pouze v lidské péči, EX – vyhynulý druh.
- Klasifikace druhů evropských směrnic: HD II – druhy přílohy II; HD IV – druhy přílohy IV; HD V – druhy přílohy V (vše směrnice o stanovištích); BD 1 – druhy přílohy 1 (směrnice o ptácích).
- Klasifikace nepůvodních druhů: BL – černý seznam (výskyt omezován); GL – šedý seznam (výskyt tolerován); WL – varovný seznam (výskyt možný).

Tabulka č.46 Archivní záznamy o výskytu cévnatých rostlin (NDOP, AOPK)

Druh	České jméno	Počet nálezů	ZCH D	Směrnice EEC	Červený seznam	Nepůvodní druh	Poslední nález
<i>Abies alba</i>	jedle bělokorá	1					2001-06
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	1					2001-06
<i>Betonica officinalis</i>	bukvice lékařská	2					2005-02
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	třtina rákosovitá	1					2001-06
<i>Cardamine pratensis</i>	řeřišnice luční	1					2004-06
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	řeřišničník písečný	1					2001-06
<i>Carex acuta</i>	ostřice štíhlá	6					2009-07
<i>Carex digitata</i>	ostřice prstnatá	1					2001-06
<i>Carex hartmanii</i>	ostřice Hartmanova	1			NT		2004-06
<i>Carex nigra</i>	ostřice obecná	1					2004-06
<i>Carex vesicaria</i>	ostřice měchýřkatá	1					2004-06
<i>Colchicum autumnale</i>	ocún jesenní	1					2004-06

Druh	České jméno	Počet nálezů	ZCH D	Směrnice EEC	Červený seznam	Nepůvodní druh	Poslední nález
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	1					2001-06
<i>Deschampsia cespitosa</i>	metlice trsnatá	2					2005-02
<i>Dryopteris dilatata</i>	kaprad' rozložená	1					2001-06
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	1					2001-06
<i>Epilobium palustre</i>	vrbovka bahenní	1			NT		2004-06
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový	2					2004-06
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	1					2001-06
<i>Galeopsis sp.</i>		1					2001-06
<i>Galium boreale</i>	svízel severní	3					2005-02
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	1					2001-06
<i>Glyceria maxima</i>	zblochan vodní	8					2009-07
<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	1					2001-06
<i>Hieracium sabaudum</i>	jestřábník savojský	1					2001-06
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	1					2001-06
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	1				GL	2001-06
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibiřský	2	SO		VU		2004-06
<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	1					2001-06
<i>Moehringia trinervia</i>	mateřka trojžilná	1					2001-06
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolének modrý	2					2005-02
<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	1					2001-06
<i>Myosotis nemorosa</i>	pomněnka hajní	1					2004-06
<i>Myosotis sylvatica</i>	pomněnka lesní	1					2001-06
<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	1					2001-06
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	4					2009-06
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný	6					2009-07
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	1					2001-06
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	3					2005-02
<i>Poa angustifolia</i>	lipnice úzkolistá	2					2005-02
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	1					2001-06
<i>Polygonatum odoratum</i>	kokořík vonný	1					2001-06
<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	1					2001-06
<i>Quercus robur</i>	dub letní	1					2001-06
<i>Ranunculus auricomus</i>	pryskyřník zlatožlutý	1					2004-06
<i>Rosa canina</i>	růže šípková	2					2005-02
<i>Rubus fruticosus agg.</i>		1					2001-06
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	1					2001-06
<i>Salix cinerea</i>	vrba popelavá	1					2004-06
<i>Sambucus racemosa</i>	bez červený	1					2001-06
<i>Sanguisorba officinalis</i>	krvavec toten	3					2005-02
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřípina lesní	1					2004-06
<i>Senecio germanicus</i>	starček německý	1					2001-06
<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	1					2001-06
<i>Solidago virgaurea</i>	zlatobýl obecný	1					2001-06
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	1					2001-06
<i>Succisa pratensis</i>	čertkus luční	2					2005-02
<i>Thalictrum lucidum</i>	žluťucha lesklá	1			NT		2004-06
<i>Typha angustifolia</i>	orobinec úzkolistý	1					2009-07
<i>Typha latifolia</i>	orobinec širokolistý	1					2009-07
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	1					2004-06
<i>Vaccinium myrtillus</i>	brusnice borůvka	1					2001-06

Záznamy uvádí výskyt jediného ZCHD rostliny – kosatce sibiřského (*Iris siberica*). Byl zaznamenán na podmáčené louce mezi rybníky, severně od plánované stavby. Rovněž žádný z druhů červeného seznamu nebyl zjištěn v dotčené ploše.

VLASTNÍ PRŮZKUM

Ve studovaném území byl proveden orientační botanický průzkum, kdy byly evidovány převládající druhy a pořízena aktuální charakteristika porostů a sledován výskyt chráněných druhů.

K determinaci rostlin byl použit i Klíč ke květeně České republiky (KAPLAN 2019). Na lokalitě byl sledován výskyt chráněných druhů ve smyslu Vyhlášky ČNR č. 395/1992 Sb. a druhů z Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (GRULICH 2017). Vegetace je charakterizována na základě práce CHYTRÉHO ET AL. (2001).

Pro potřeby orientačního botanického průzkumu byl prostor rozdělen do tří typů krajinného pokryvu (dřevinné porosty, travnaté porosty a zastavěné a zpevněné plochy) jak je znázorněno v Příloze 2. Při následném botanickém průzkumu v sezóně 2021 bude plocha rozdělena podrobněji. Následuje stručný popis vegetace jednotlivých ploch.

1. Dřevinné porosty

Jedná se o tři kompaktní dřevinné porosty (Foto 2,3 a 4) a několik menších enkláv (Foto 5). Veškeré porosty byly uměle vysazeny a postupem času se v nich začínají objevovat náletové dřeviny. Nálet a podrost se v nich ovšem vyskytuje ve velmi malé míře, a to ze dvou důvodů – porosty jsou zapojené, vysázené nahusto, převážně jehličnaté, a proto velmi stinné a za druhé je celý areál důsledně kosen, včetně větších světlín ve dřevinných porostech.

Ve stromovém patře dominují výsadby jehličnanů, a to hlavně smrku ztepilého (*Picea abies*) a smrk pichlavý (*Picea pungens*). Ty doplňují zčásti vysazené, zčásti spontánně narostlé břízy bělokoré (*Betula pendula*), ořešáky královské (*Juglans regia*), topoly osiky (*Populus tremula*) a vrby jívy (*Salix caprea*). Z výsadeb stojí za zmínku ještě významná příměs javoru stříbrného (*Acer saccharinum*) v lesíku při západním okraji areálu. Porost dřevin pod pásovými dopravníky tvoří prakticky pouze smrky (bez podrostu).

Keřové patro je potlačováno managementem areálu. Přirozeně vyvinuté keřové patro se nachází prakticky pouze v severovýchodním rohu řešeného území mezi oploceným areálem a komunikací. Zde je keřové patro zastoupeno druhy jako trnka obecná (*Prunus spinosa*), vrba jíva (*Salix caprea*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*), bez červený (*Sambucus racemosa*), ostružiník ježiník (*Rubus caesus*), růže (*Rosa* sp.), pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*) a ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*). Tyto keřové taxony pak doplňují juvenilní jedinci stromů – ořešák královský (*Juglans regia*), dub letní (*Quercus robur*), topol černý (*Populus nigra*) a bříza bělokorá).

Jak již bylo řečeno výše, bylinné patro má velmi nízkou pokryvnost (často méně než 1%, a i chudé druhové složení. Převážně se jedná o jednotlivé rostliny a trsy druhů jako lipnice hajní (*Poa nemoralis*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*) a metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*). V lemech porostů se pak vyskytují i luční druhy jako kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), jestřábník savojský (*Hieracium sabaudum*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*) srha říznačka (*Dactylis glomerata*), řeřišnice luční (*Cardamine pratensis*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) a další běžné druhy.

Veškeré porosty s výjimkou malé části porostu v severovýchodním okraji řešeného území odpovídají svým charakterem biotopu X9 – Lesní kultury s nepůvodními dřevinami. Jedná se o

porosty s vysazenými dřevinami, které nejsou stanovištně původní. Podrobněji je lze zařadit jako X9A kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami, neboť podíl listnáčů je minimální. Porosty jsou pravděpodobně vysazeny jako okrasné, snad s výjimkou porostu při západní hranici, který má zároveň protihlukovou a clonnou funkci směrem k centru města. Porosty mají nízkou biologickou i krajinářskou hodnotu.

Záměr vyvolává požadavky na vstupy týkající se biologické rozmanitosti (viz kap. B.II.5.).

2. Travnaté plochy

Pokrývají veškeré zbývající plochy v areálu, které nejsou potřebné pro provoz výtopny (Foto 6 a 7). V době průzkumu byly plochy posečeny na cca 3 cm výšky a charakter jejich složení naznačuje, že jsou sekány často. Druhové složení je celkově monotónní, avšak lokálně se liší jednotlivé dominanty a subdominanty.

Z četných druhů byly zaznamenány lipnice luční (*Poa pratensis*), lipnice roční (*Poa annua*), kostřava červená (*Festuca rubra*), srha říznačka (*Dactylis glomerata*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), jetel luční (*Trifolium pratensis*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), jetel pochybný (*Trifolium dubium*), vikev ptačí (*Vicia cracca*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*), pampeliška lékařská (*Taraxacum vulgare* sect. *Ruderalia*), svízel bílý (*Galium album*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), kontryhel (*Alchemilla* sp.), mochna husí (*Potentilla anserina*), mochna plazivá (*Potentilla reptans*), popenec břečťanolistý (*Glechoma hederacea*), řeřišnice luční (*Cardamine pratensis*), konopice (*Galeopsis* sp.), mléčka zední (*Mycelis muralis*), poměňka hajní (*Myosotis nemorosa*), ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*) a stírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*). Determinace dalších druhů nebyla v tomto podzimním období a při stavu ploch možná. Soupis bude doplněn po průzkumech v jarním a letním aspektu sezóny 2021. Rovněž není nyní možné zařadit plochy dle katalogu biotopů ČR.

3. Zpevněné a zastavěné plochy

Kromě zastavěných ploch (stavby, komunikace atd.) sem byla zařazena i plocha deponie uhlí (Foto 8). Jedná se o urbanizované plochy se sporadickou vegetací (X1), jinými slovy ruderalní porosty, nejčastěji v narušených místech zpevněných ploch. Vegetace byla při podzimním průzkumu převážně suchá a bude determinována při průzkumech v následující sezóně.

Po provedení orientačního botanického průzkumu v podzimním aspektu sezóny 2020 byly zjištěny běžné druhy urbanizovaných ploch a průmyslových areálů. Nebyly zjištěny žádné zvláště chráněné druhy rostlin ani druhy červeného seznamu. Nebyly zaznamenány ani přírodní biotopy nebo jinak cenná společenstva rostlin.

FAUNA

Zhodnocení zoocenóz bylo na zájmovém území plánované stavby ZEVO Vráto provedeno orientačně v roce 2020, dvěma pochůzkami na podzim. Především však byla zpracována rešerše výskytu živočichů v dostupných databázích archivních údajů. Důraz byl kladen především na výskyt zvláště chráněných a ohrožených druhů živočichů. Rešerše výskytu ptáků byla provedena podrobně a je řazena jako samostatná příloha 3 orientačního biologického průzkumu (příloha č. 3.5.a. tohoto oznámení). Detailní průzkum bude proveden na jaře a v létě 2021.

Dle upozornění správního orgánu v místě dotčeném plánovaným záměrem (areál výtopny Vráto v Českých Budějovicích) je monitorován výskyt zvláště chráněných druhů živočichů — sokol stěhovavý (*Fa/co peregrinus*), krahujec obecný (*Accipiter nisus*) — data o výskytu z nálezové databáze AOPK ČR (ndop.nature.cz) pro katastrální území České Budějovice 4. AOPK ČR (2020): Nálezová databáze ochrany přírody. (on-line georeferencovaná elektronická

databáze; portal.nature.cz). Verze 2020. Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. (Citováno 12-10-2020). Výskyt zvláště chráněných a ohrožených druhů na dotčeném kú.

Při odváděném průzkumu bylo ověřeno hnízdění sokola na komíně a v jarním aspektu průzkumu bude blíže popsáno.

Výskyt krahujce v areálu výtopny nebyl v průběhu průzkumu viditelný (výtopna může být součástí jeho potravního areálu), hnízdění v areálu výtopny bude ověřeno v jarních měsících. Vzhledem k výskytu zvláště chráněných druhů živočichů je nutné získat potřebné výjimky podle ust. § 56 zákona, z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů stanovených v ust. § 50 odst. 1 a 2 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, pro zásah do přirozeného moje zvláště chráněných druhů živočichů a jejich biotopu.

REŠERŠE ARCHIVNÍCH ÚDAJŮ

Blízkému okolí se v minulosti nevěnoval žádný podrobný entomologický průzkum. Existují pouze čtyři záznamy o výskytu běžných druhů – okáč luční (*Maniola jurtina*) a tři vážky – šidélko páskované (*Coenagrion puella*), šidélko větší (*Ischnura elegans*) a vážka černořitá (*Orthetrum cancellatum*). Tyto druhy jsou vázané na břehy rybníků. Ze samotného areálu teplárny neexistuje záznam o výskytu bezobratlých. Při terénních pochůzkách na podzim 2020 nebyl výskyt žádných druhů zaznamenán. Vzhledem k charakteru ploch nepovažujeme za nutné zpracovávat zevrubný entomologický průzkum. Před zahájením prací však doporučujeme území prozkoumat kvůli možnému výskytu mraveniště rodu *Formica* nebo zemních hnízd čmeláků rodu *Bombus*. Oba tyto rody jsou zvláště chráněné dle zákona 114/1992 Sb. Při orientačních průzkumech nebyly tyto druhy zaznamenány.

Co se obratlovců týká nejvíce věrohodných záznamů se týká ptáků. Těm se věnuje samostatná rešerše řazená jako příloha 3. Z dalších skupin existují záznamy o výskytu dvou obojživelníků v rybníku Bor a Kamenného rybníku. V rybníku Bor byl v roce 2011 zaznamenán výskyt skokana štíhlého (*Rana dalmatina*); SO; NT. V Kamenném rybníku pak byl v témže roce zaznamenán výskyt skokana zeleného (*Pelophylax esculentus*); SO; NT. Jiný průzkum v databázi NDOP uveden není. S největší pravděpodobností se obojživelníků v okolních rybnících vyskytuje více. Silnice mezi oběma rybníky je vedena jako kolizní místo s obojživelníky. V areálu teplárny nejsou biotopy vhodné pro život obojživelníků. Jedinou výjimku tvoří periodická tůň přibližně uprostřed areálu, která z vhodných podmínek může sloužit k rozmnožování obojživelníků (Foto 9). Tato tůň v průběhu výstavby zanikne. V severozápadním rohu areálu pak má vzniknout nová nádrž rybníčního typu (Foto 10). Technické řešení nové nádrže musí s výskytem obojživelníků počítat a buď jim umožnit nádrž využívat nebo jim zabránit ve vstupu do ní. Průzkum obojživelníků a plazů bude podrobně proveden na jaře 2021. Budou identifikována případná rizika, která pro obojživelníky a plazy vyplývají z výstavby a provozu ZEVO.

Co se týká savců, existují v blízkém okolí záznamy o výskytu běžných menších druhů jako jezevka západní (*Erinaceus europaeus*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), kuna skalní (*Martes foina*) a kuna lesní (*Martes martes*). Za zmínku stojí také údaje o výskytu vydry říční (*Lutra lutra*); SO; NT. Tento druh bude využívat soustavu rybníků a toků v okolí v rámci svého potravního areálu. Z větších savců existují záznamy o výskytu srnce obecného (*Capreolus capreolus*) a prasete divokého (*Sus scrofa*), tedy druhů typických pro celou českou krajinu, včetně urbanizovaných území. Žádný z výše uvedených druhů není nijak vázán na areál ZEVO a většině z nich brání ve vstupu oplocení areálu.

C.II.7. Obyvatelstvo

Dle údajů Českého statistického úřadu mělo město České Budějovice k 31.12.2019 celkem 94 463 obyvatel.

Aktuální průměrná hustota zalidnění města k 31.12.2019 činila 1696 obyv./km². Území města České Budějovice patří k územím s nejvyšší hustotou zalidnění v ČR. (viz předcházející kapitola C.I.10).

Nejbližší obytnou zástavbou vůči lokalitě záměru „ZEVO Vráto“ je objekt U Sirkárny 260/59, který se nachází západně ve vzdálenosti 276 m od hranice areálu ZEVO Vráto. Dále je to objekt k bydlení na adrese Rudolfovská třída 466/109 vzdálený cca 280 m. Další rodinné domy a objekty k bydlení se nacházejí v těsné blízkosti Rudolfovské třídy.

C.II.8. Hluková situace v zájmovém území záměru

V současné době je zdrojem hluku šířícího se do okolí areálu výtopny Vráto jak vlastní provoz v areálu výtopny (stávající stacionární zdroje hluku nesouvisející s posuzovaným záměrem ZEVO Vráto), tak i provoz na veřejných komunikacích – v blízkosti areálu výtopny je to Okružní ulice a Rudolfovská třída. Z hlediska stávajících zdrojů hluku je nutno zmínit i stávající průmyslové provozy. Ty se významně projevují např. u objektu U Sirkárny M4 v denní i noční době.

Pro zjištění stávající akustické situace a hlukové zátěže obytné zástavby v okolí bylo dne 20.10.2020 provedeno měření hluku u čtyřech měřících míst v okolí areálu stávající výtopny Vráto a dále bylo provedeno měření hluku v Českém Vrbném u rodinného domu č.1956. Současně byl během měření hluku proveden u uvedených 5 měřících míst dopravně inženýrský průzkum. Zdrojem hluku u čtyřech měřících míst v okolí areálu stávající výtopny Vráto byl jednak provoz v areálu výtopny Vráto a dále provoz na komunikaci Okružní a Rudolfově třídě. Zdrojem hluku v místě měření U Sirkárny M4 je i stávající průmyslový areál provozovaný v denní i noční době, zdrojem hluku u měřícího místa v Českém Vrbném byl provoz na komunikaci I/20 (E49). Měření hluku je podrobně popsáno v příloze č.1 akustické studie, která je přílohou č. 3.3 tohoto oznámení. Toto měření bylo provedeno pro zjištění počáteční akustické situace z provozu dopravy (silniční doprava) a celkové akustické situace jako podklad pro akustické posouzení.

Zde je provedena pouze rekapitulace výsledků měření hluku.

- M1:** 2,0 m od fasády objektu k bydlení č. p. 451/104, ulice Rudolfovská tř., České Budějovice 4, před středem okna ve 2. NP, ve výšce 6,2 m nad terénem, ve vzdálenosti 8,6 m od okraje nejbližšího jízdního pruhu komunikace Rudolfovská tř.
- M2:** 2,0 m od fasády stavby občanského vybavení č. p. 285/143, ulice Rudolfovská tř., České Budějovice 4, před středem okna ve 3. NP, ve výšce 7,5 m nad terénem, ve vzdálenosti 20,3 m od okraje nejbližšího jízdního pruhu komunikace Rudolfovská tř.
- M3:** 2,0 m od fasády bytového domu č. p. 621/1a, ulice Okružní, České Budějovice 4, před středem okna ve 3. NP, ve výšce 10,0 m nad terénem, ve vzdálenosti cca 101 m od okraje nejbližšího jízdního pruhu komunikace Okružní.
- M4:** 2,0 m od fasády objektu k bydlení č. p. 260/59, ulice U Sirkárny, České Budějovice 4, před středem okna ve 2. NP, ve výšce 7,1 m nad terénem.

M5: 1,5 m od fasády rodinného domu č. p. 1956, České Vrbné, České Budějovice 2, před středem okna ve 2. NP, ve výšce 4,2 m nad terénem, ve vzdálenosti 21,0 m od osy nejbližšího jízdního pruhu komunikace E49.

Výsledky měření jsou uvedeny v následující tabulce převzaté z akustické studie.

Tabulka č.47 Naměřené celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A

Místo měření	Datum a čas měření	Adresa místa měření	$L_{Aeq, 16h}$ [dB] DEN	$L_{Aeq, 8h}$ [dB] NOC
M1	20. 10. 2020 0:00–24:00 h	Rudolfovská tř. č. p. 451/104 České Budějovice 4, 370 01	68,8 ± 2	61,1 ± 2
M2		Rudolfovská tř. č. p. 285/143 České Budějovice 4, 370 01	65,3 ± 2	57,1 ± 2
M3		Okružní č. p. 621/1a České Budějovice 4, 370 01	55,4 ± 2	47,2 ± 2
M4		U Sirkárny č. p. 260/59 České Budějovice 4, 370 01	52,5 ± 2	44,0 ± 2
M5		České Vrbné č. p. 1956 České Budějovice 2, 370 11	66,6 ± 2	60,0 ± 2

V souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., byla provedena korekce naměřených hodnot pro účely hodnocení a stanovení výsledné hodnocené hladiny – viz následující tabulka č. 47.

Tabulka č.48Korekce naměřených hodnot pro účely hodnocení a stanovení výsledné hodnocené hladiny

Místo měření	Adresa místa měření, posuzované místo	Naměřená hodnota		Hodnota korigovaná na odrazivý povrch dle ČSN ISO 1996-2, příloha B ^{1/}		Výsledná hodnocená hladina stanovená dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ^{2/}	
		DEN $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	NOC $L_{Aeq, 8h}$ [dB]	DEN $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	NOC $L_{Aeq, 8h}$ [dB]	DEN $L_{Aeq, 16h}$ [dB]	NOC $L_{Aeq, 8h}$ [dB]
M1	Rudolfovská tř. č. p. 451/104 České Budějovice 4 370 01	68,8±2	61,1±2	66,8±2	59,1±2	64,8	57,1
M2	Rudolfovská tř. č. p. 285/143 České Budějovice 4 370 01 ^{3/}	65,3±2	57,1±2	63,3±2	55,1±2	61,3	-
M3	Okružní č. p. 621/1a České Budějovice 4 370 01	55,4±2	47,2±2	53,4±2	45,2±2	51,4	43,2
M4	U Sirkárny č. p. 260/59 České Budějovice 4 370 01	52,5±2	44,0±2	50,5±2	42,0±2	48,5	40,0
M5	České Vrbné č. p. 1956 České Budějovice 2 370 11	66,6±2	60,0±2	64,6±2	58,0±2	62,6	56,0

^{1/} Výsledná hodnota korigovaná dle ČSN ISO 1996-2 v souladu s Metodickým návodem - Věstník MZ ČR, částka 11/2017 pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb.

^{2/} Výsledná hodnocená hladina snižená o kombinovanou rozšířenou nejistotu měření (2 dB) v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

^{3/} Objektem je základní škola, která má chráněný venkovní prostor stavby jen po dobu užívání, tudíž jen v denní době.

Na základě skutečností, jak jsou uvedeny v kapitole 7.2 akustického posouzení lze pro chráněný venkovní prostor staveb nacházejících se v okolí posuzovaných úseků komunikací použít hygienický limit staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích ($L_{Aeq, 16h} = 70$ dB

pro den), kromě úseku č. 2-1610, kde pro tento sčítací úsek je uplatněn hygienický limit $LA_{eq,16h} = 60$ dB pro denní dobu.

Při posouzení hluku z dopravy pro výchozí stav v roce 2021 byly provedeny výpočty ve výpočtových bodech (podrobně viz akustické posouzení), pouze pro denní dobu (6–22 h), protože obslužná doprava záměru „ZEVO Vráto“ bude v provozu pouze v denní době.

Pro výchozí rok 2021 vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $LA_{eq,16h} = 52,7$ dB do $LA_{eq,16h} = 72,8$ dB. V cca 11-ti výpočtových bodech je výpočtově překročen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($LA_{eq,16h} = 70$ dB), v tom výpočtové body D25 a D26 v Rudolfské ul. Ve výpočtových bodech D18 a D20 (6 m) je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($LA_{eq,16h} = 60$ dB). Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($LA_{eq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($LA_{eq,16h} = 60$ dB).

Zvolené charakteristické výpočtové body jsou umístěny tak, aby co nejvěrohodněji vypovídaly o celkové akustické situaci posuzované oblasti, jsou situovány v těsné blízkosti těchto komunikací.

C.II.9. Hmotný majetek a kulturní dědictví včetně architektonických a archeologických aspektů

Záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto, ve kterém se žádné architektonické ani historické památky nenacházejí. Zástavba v blízkém okolí lokality záměru je takového charakteru (průmyslová zástavba, obytná zástavba, občanská vybavenost), že se zde nevyskytují kulturní památky.

Krajina v blízkém okolí nevykazuje větší historicko-krajinářskou hodnotu

Z hlediska archeologických lokalit se větší část záměru nachází v ÚAN kategorie III.

Vzhledem k situování záměru výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto se během výstavby nepředpokládají žádné archeologické nálezy. Vzhledem k rozsahu stavebních prací při realizaci záměru je nelze však nikdy zcela vyloučit. Pokud by k takovému nálezu došlo, bude umožněno provést záchranný archeologický výzkum.

V řešeném území se nevyskytují kulturní památky.

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)

Navrhovaný záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do stávajícího průmyslového areálu výtopny Vráto, který se nalézá na okraji města České Budějovice. V důsledku záměru dojde ke zrušení výtopny Vráto.

Záměrem dotčené území představuje krajinu plně urbanizovanou a technizovanou, situovanou v intravilánu města České Budějovice. Krajinu v okolí záměru lze charakterizovat jako základní typ A – krajina silně pozměněná civilizačními zásahy (krajina plně antropogenizovaná). Záměr je tedy situován do krajiny zastavěné, silně pozměněné lidskou činností, s minimálním podílem přírodních biotopů a s výrazně ovlivněným životním prostředím.

V předcházející kapitole C.I.11. je uvedeno, že zájmové území záměru není územím zatěžovaným nad únosnou míru a ani realizace a provoz záměru stávající stav ve smyslu únosné zátěže území nijak významně nezhorší. Záměr předpokládá stavbu nového technologického celku ZEVO na pozemcích stávající staré výtopny. Největší zátěž v důsledku realizace záměru bude pro zájmové území znamenat zátěž v důsledku emisí z energetického využívání odpadů spalováním. Nárůst emisí z autodopravy vyvolané záměrem není vzhledem k její úrovni a rozdělení na různé komunikace významný.

Pokud jde o kvalitu ovzduší v zájmovém území záměru v Českých Budějovicích i v území dotčeném dopravou vyvolanou záměrem, ta je nastíněna v kapitole C.II.1. Dle údajů z měřících stanic AIM a map znečištění ovzduší vydávaných ČHMÚ, lze konstatovat, že v území dotčeném záměrem nejsou dlouhodobě překračovány imisní limity hodnocených znečišťujících látek (NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, benzen, těžké kovy, PCDD a PCDF (viz předcházející kapitola C.II.1.). Jedinou výjimkou je benzo(a)pyren, u něhož dochází dlouhodobě k překračování ročního imisního limitu 1 ng/m³.

Samotná lokalita záměru – stávající areál výtopny Vráto se nenachází v chráněném ložiskovém území. V území, kde bude záměr realizován, nedojde ke střetu ze zájmy ochrany nerostného bohatství. Vlastní výstavba ZEVO Vráto linky není stavbou, která by v zájmovém území nějak ovlivnila využívání a kvalitu přírodních zdrojů.

Na území stávajícího areálu výtopny Vráto není evidovaná stará ekologická zátěž.

Nejbližší obytná zástavba se nachází asi 280 - 300 m od lokality záměru resp. od hranice stávajícího areálu výtopny Vráto.

Lokalita záměru se nenachází v žádném zvláště chráněném území ani lokalitě vymezené v rámci NATURA 2000 či jiném území významném z hlediska ochrany přírody, neleží v záplavovém území, v sesuvném ani v poddolovaném území.

Prvky ÚSES – samotným areálem výtopny Vráto neprochází a ani se zde nenachází žádný skladebný prvek ÚSES (biocentrum, biokoridor). Proto posuzovaným záměrem „ZEVO Vráto“ situovaným výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto nebude dotčen žádný funkční prvek ÚSES. Na lokální úrovni nadprůměrnou biodiverzitu vykazují okolní rybníky a jejich blízké okolí, kde se vyskytují chráněné druhy obojživelníků a ptáků. Stavbu ZEVO je nutné organizovat tak, aby tyto biotopy (mimo plochu výstavby) nebyly ovlivněny.

V případě nerealizace záměru by zařízení Výtopna Vráto bylo **po jeho nutné rekonstrukci a ekologizaci nadále využíváno** ke krytí špičkových potřeb tepla města České Budějovice a při opravách zdrojů a krytí výpadků dodávek tepla a teplé vody ze zařízení „Teplárna České Budějovice, a. s. Výroba a prodej tepla a elektřiny“ na Novohradské ulici, se kterým je výtopna propojena.

Ale nerealizace záměru „ZEVO Vráto“ by měla následující dopady:

- 1) Po roce 2030 již nebude možné ukládat SKO na skládky odpadů. Muselo by být řešeno, jakým způsobem bude po roce 2030 nakládáno se 160 000 tunami/rok SKO a jim podobných odpadů, které vznikají převážně v Jihočeském kraji a které po roce 2030 nemohou být odváženy na skládky odpadů.
- 2) Musel by být i po roce 2030 provozován v Teplárně České Budějovice v Novohradské ulici uhelný kotel K11, který bude po najeť ZEVO Vráto do provozu odstaven.

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

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 obyvatelstvo a veřejné zdraví

D.I.1.1. Vlivy v období výstavby

V období výstavby nebudou vznikat žádná významnější zdravotní rizika pro obyvatele v okolí staveniště ani v okolí komunikací, po nichž bude jezdit obslužná doprava stavby ZEVO Vráto. Svědčí o tom dále uvedené informace týkající se vlivu na ovzduší a vlivu hluku.

Zdravotní rizika v důsledku vlivu na ovzduší

V kapitole D.I.2.1. je hodnocen vliv v období výstavby na imisní situaci okolí i okolí dopravních tras vyvolané nákladní dopravy.

V období výstavby vzhledem k malému počtu bodových zdrojů a jejich krátkodobému časovému nasazení budou emise z bodových zdrojů, resp. ze zařízení spalujících naftu, nízké a jejich vliv na okolní ovzduší bude nevýznamný.

Staveniště bude plošným zdrojem znečišťování ovzduší. Za předpokladu uplatňování opatření proti primární i sekundární prašnosti, budou emise prachu (TZL) ze staveniště, do okolí omezeny na nízkou úroveň. Vliv staveniště jako plošného zdroje emisí na okolní ovzduší a imisní situaci u nejbližší obytné zástavby vzdálené cca 280 – 300 m od hranice areálu, bude proto nevýznamný.

Doprava vyvolaná v období výstavby je liniovým zdrojem znečišťování ovzduší. Nákladní doprava na staveniště a ze staveniště bude vedena Okružní ulicí a na kruhový objezd se silnicí I/34. Zde dojde k rozpletu dopravy a na dalších komunikacích bude intenzita vyvolané dopravy několikrát nižší než v Okružní ulici. K nejvýznamnější intenzitě vyvolané dopravy dojde v úvodní fázi období výstavby trvající cca 4 měsíce. V dalších obdobích výstavby bude intenzita vyvolané nákladní dopravy podstatně nižší. Vzhledem k tomu, že k nejvýznamnější intenzitě vyvolané dopravy dojde jednorázově, a to jen po dobu cca 4 měsíců, nebude roční nárůst emisí z vyvolané dopravy a tím i nárůst průměrných ročních imisí u nejbližší obytné zástavby v Okružní ulici (dům č.621/1a) významný. Na dalších komunikacích po rozpletu dopravy na kruhovém objezdu se silnicí I/34 bude nárůst ročních imisí ještě podstatně nižší a bude rovněž nevýznamný.

V návaznosti na výše uvedené skutečnosti a informace v kapitole D.I.2.1. nehrozí obyvatelům v okolí staveniště ani v okolí tras dopravy vyvolané stavbou ZEVO Vráto z hlediska znečišťování ovzduší žádné zdravotní riziko.

Vliv hluku

Období výstavby – k nejvýznamnějšímu přenosu hluku bude docházet v úvodním období výstavby, kdy budou prováděny demolice a odstranění stávajících staveb. Tyto činnosti budou prováděny výlučně v denní době v době od 7 do 21 hodin a akustická studie výpočty hodnotila nejméně příznivé stavy akustické situace vůči nejbližším chráněným objektům. Podle výsledků výpočtů v akustické studii nemá být u okolní zástavby s velkou rezervou ani v nejnepříznivější etapě výstavby překračován hygienický limit 65 dB pro časové rozmezí 7–21 hodin. Dočasná hluková expozice sice může přispívat k narušení faktorů pohody, avšak nelze ji i s ohledem na trvání pouze v denní době považovat za zdravotní riziko.

Rovněž vliv obslužné dopravy stavby na obytnou zástavbu v okolí dopravních tras je akceptovatelný. Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy na pozemních komunikacích v období výstavby i se zahrnutím obslužné dopravy stavby se v denní době pohybují do $L_{Aeq,16h} = 53,8$ dB. Nepřekračují tak hygienický limit pro komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy 60 dB v denní době. Naopak do naplnění hodnoty hygienického limitu je rezerva větší než 7 dB. Z hlediska obslužné dopravy stavby nehrozí obyvatelům v okolí tras vyvolané dopravy žádné zdravotní riziko.

D.I.1.2. Vlivy na obyvatele v období provozu záměru

Provoz ZEVO Vráto a vyvolaná doprava mohou mít vlivy na obyvatele v jeho okolí a podél tras vyvolané dopravy v důsledku hluku a znečišťování ovzduší emisemi a následně imisemi škodlivin v ovzduší.

Pro hodnocení vlivu na obyvatelstvo a veřejné zdraví je zpracována samostatná studie hodnotící rizika „ZEVO Vráto České Budějovice, Hodnocení vlivu na veřejné zdraví – zdravotní rizika hluku a imisí“, která je přílohou č. 3.4 tohoto oznámení EIA.

Hodnocení vlivů na veřejné zdraví vypracovala odborně způsobilá osoba MUDr. Bohumil Havel, který je

- držitel osvědčení o autorizaci k hodnocení zdravotních rizik v autorizačních setech expozice chemickým látkám v prostředí a expozice hluku vydaných Státním zdravotním ústavem Praha pod č.008/04.
- držitel osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, vydaného MZ ČR pod č.2/2019.

Vlastní hodnocení vlivů na veřejné zdraví bylo provedeno na základě zpracované rozptylové studie a akustické studie.

V uvedeném hodnocení je uvedena řada informací a jsou v něm posouzeny dopady uvažovaného záměru na obyvatele v okolí z hlediska zdravotního rizika v souvislosti s provozem ZEVO Vráto.

Z hodnocení vlivů na veřejné zdraví jsou v této kapitole oznámení EIA uvedeny jen vybrané informace, na podrobnosti zpracovatelé oznámení EIA odkazují na uvedené hodnocení.

ZDRAVOTNÍ RIZIKA Z HLEDISKA HLUKU

V hodnocení vlivů na veřejné zdraví v příloze č.3.4 je uvedena řada informací a jsou v něm v kapitole III Zdravotní riziko hluku posouzeny dopady uvažovaného záměru na obyvatele v okolí z hlediska zdravotního rizika v důsledku hluku.

Podkladem pro hodnocení zdravotního rizika hluku byly výstupy akustické studie, udávající ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní a noční době u nejvíce exponované obytné

zástavby v okolí lokality záměru a u obytné zástavby v okolí tras vyvolané autodopravy. Rovněž bylo v akustické studii posouzeno období výstavby.

Hodnocení zdravotního rizika hluku bylo provedeno v souladu s požadavky autorizačního návodu SZÚ Praha AN 15/04 verze 5, který zohledňuje aktuální poznatky a vztahy expozice a účinku z nové hlukové směrnice WHO z roku 2018.

Z výsledků vyplývá, že hluk z areálu ZEVO Vráto nebude představovat zdravotní riziko pro obyvatele v okolí a neměl by být významný ani z hlediska obtěžujících a rušivých účinků. Skutečný stav po zprovoznění zařízení by měl být i z hlediska případného výskytu více rušivé tónové složky hluku ověřen měřeními.

Hluk z automobilové dopravy po veřejných komunikacích, po kterých budou vedeny svozové trasy odpadu u nejbližší obytné zástavby významně převyšuje prahové hladiny pro obtěžující a rušivé vlivy hluku a představuje zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění. Tento stav je však v obcích s intenzivnější dopravou běžný a týká se i hluku pod úrovní současných hlukových limitů, které představují nevyhnutelný kompromis mezi snahou o ochranu zdraví a reálnou situací.

Pro posuzovaný záměr je podstatné, že svoz odpadu nebude probíhat v noční době a ani denní úroveň hlukové zátěže z dopravy podle výsledků akustické studie se nezvýší.

Zdravotní riziko nebude představovat ani předpokládaná úroveň hlukového ovlivnění nejbližší okolní zástavby během demoličních prací a vlastní výstavby zařízení ZEVO, která se podle akustické studie bude pohybovat hluboko pod úrovní hlukového limitu.

B. ZDRAVOTNÍ RIZIKA V DŮSLEDKU ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

V hodnocení vlivů na veřejné zdraví v příloze č.3.4 je uvedena řada informací a jsou v něm posouzeny dopady uvažovaného záměru na obyvatele v okolí z hlediska zdravotního rizika v důsledku posuzovaného záměru, resp. imisního nárůstu škodlivin emitovaných z provozu ZEVO Vráto a z dopravy vyvolané provozem ZEVO Vráto. Podkladem pro hodnocení zdravotních rizik i kvality ovzduší v dané lokalitě byly výsledky výpočtů rozptylové studie a stávajícího imisního monitoringu.

Z hodnocení vlivů na veřejné zdraví jsou v této kapitole oznámení EIA uvedeny vybrané informace, na podrobnosti zpracovatelé oznámení EIA odkazují na uvedené hodnocení.

Hodnocení vlivů na veřejné zdraví z hlediska znečišťování ovzduší je provedeno pro škodliviny NO₂, CO, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, benzo(a)pyren, amoniak, HCl, HF, As, Hg, Pb, Cd, Cr, Ni, PCDD a PCDF, PCB.

Oxid dusičitý - NO₂

Současné imisní pozadí NO₂ v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ udávají mapové podklady ČHMÚ pětiletých průměrů v rozmezí 6,2–18,2 µg/m³.

Maximální krátkodobé koncentrace NO₂ mohou v bezprostřední blízkosti frekventovaných komunikací a při nepříznivých rozptylových podmínkách podle odhadu rozptylové studie dosahovat hodnoty až 90 µg/m³.

Imisní příspěvek jak provozu ZEVO Vráto, tak i jeho obslužné dopravy, vypočtený rozptylovou studií ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí, se pohybuje v nepatrné úrovni tisícín µg/m³ průměrné roční koncentrace, resp. desetin µg/m³ maximální hodinové koncentrace. Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. na celkovou imisní situaci je nevýznamný až zanedbatelný, vypočtený příspěvek v roce 2022 je v řádu setin µg/m³

průměrné roční koncentrace a nejvýše kolem $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ maximální hodinové koncentrace, a ve výpočtu pro stav v roce 2030 se ještě podstatně snižuje.

WHO doporučuje 1hodinovou koncentraci NO_2 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jako referenční koncentraci pro hodnocení akutního rizika této škodliviny v ovzduší. Z údajů o imisním pozadí a z výsledků rozptylové studie ve srovnání s referenční koncentrací $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ je zřejmé, že v hodnoceném území riziko akutních účinků oxidu dusičitého na zdraví obyvatel nehrozí a realizace záměru „ZEVO Vráto“ tento stav nijak neovlivní.

Pokud jde o riziko chronických účinků oxidu dusičitého, současnou hodnotu ročního imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nelze považovat za referenční koncentraci, která by zaručovala plnou ochranu zdraví. V hodnoceném území s imisní zátěží NO_2 pod polovinou imisního limitu dle údajů ČHMÚ však nelze předpokládat, že by se jednalo o významné zdravotní riziko. Imisní příspěvek tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. včetně ZEVO Vráto v řádu tisíců $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace je ve vztahu k imisní situaci nepatrný a z hlediska zdravotního rizika zcela zanedbatelný.

Pro kvantifikaci rizika chronických účinků oxidu dusičitého v ovzduší v současné době nejsou k dispozici spolehlivé podklady a jak WHO, tak SZÚ Praha proto hodnotí riziko znečištění ovzduší na základě vztahů pro suspendované částice, kde se předpokládá, že zahrnují i převážnou část vlivu dalších komponent znečištěného ovzduší včetně NO_2 . Vliv znečištění ovzduší na nemocnost a úmrtnost obyvatel bude proto hodnocen komplexně na základě expozice suspendovaným částicím PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$.

Oxid uhelnatý – CO

Podle odhadu rozptylové studie mohou v zájmovém území maximální osmihodinové koncentrace CO v zimním období a při nepříznivých rozptylových podmínkách dosahovat až $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní příspěvek provozu ZEVO Vráto, vypočtený rozptylovou studií ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí, se pohybuje v nepatrné úrovni desetin až jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$ maximální 8hodinové koncentrace, vliv obslužné dopravy vychází v řádu desetin $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. na celkovou imisní situaci je i u této škodliviny nevýznamný až zanedbatelný. Vypočtený příspěvek v roce 2022 v rozmezí $15\text{--}112 \mu\text{g}/\text{m}^3$, v roce 2030 v rozmezí $5\text{--}51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ maximální hodinové koncentrace.

Imisní limit CO, konkrétně 8hodinová koncentrace $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ (tzn. $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$), je odvozen na základě doporučení WHO a je považován za referenční hodnotu z hlediska ochrany zdraví.

I při zohlednění novějších toxikologických hodnocení a použití nižší doporučené koncentrace $6 \text{ mg}/\text{m}^3$ (tzn. $6\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$), je jisté, že zdravotní riziko nepříznivých účinků oxidu uhelnatého z venkovního ovzduší obyvatelům zájmového území nehrozí a realizace záměru „ZEVO Vráto“ na tomto stavu nic nezmění.

Oxid siřičitý - SO_2

Imisní pozadí SO_2 se v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ podle odborného odhadu rozptylové studie pohybuje v rozmezí $2\text{--}5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace. Maximální 1hodinové koncentrace v zimním období a při nepříznivých rozptylových podmínkách mohou dosahovat až $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maximální denní koncentrace až $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní příspěvek provozu samotného ZEVO Vráto, vypočtený rozptylovou studií ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí, se pohybuje v úrovni setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční

koncentrace, resp. desetin až jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$ maximálních krátkodobých koncentrací. Zcela zanedbatelný, ještě o 2–3 řády nižší, je vypočtený příspěvek z obslužné dopravy.

Významné a pozitivní jsou dopady realizace záměru ZEVO Vráto na vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. na imisní situaci zájmového území. V případě nulové varianty (varianta 2022) vychází v rozptylové studii u těchto zdrojů spalujících uhlí vysoké maximální krátkodobé imisní koncentrace SO_2 v řádu desítek $\mu\text{g}/\text{m}^3$ až prvních stovek $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Jedná se o teoretické koncentrace, které by mohly nastat, ale ve skutečnosti je pravděpodobnost jejich vzniku velmi malá, nebo nereálná. Z rozboru v příloze č.3.4. u škodliviny SO_2 vyplývá, že riziko akutních účinků SO_2 na dýchací trakt obyvatel zájmového území by proto v roce 2022 nehrozilo ani v teoretickém případě skutečného dosažení vypočtených maximálních krátkodobých imisních koncentrací.

Pro stav v roce 2030 po uvedení ZEVO Vráto do provozu se emisní vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. významně snižuje na rozmezí 3–16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ max. hodinových koncentrací, resp. 2–12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nejvyšších 24hodinových koncentrací.

Suspendované částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

Suspendované částice PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ představují z hlediska současných poznatků o zdravotních aspektech kvality ovzduší nejdůležitější složku znečištěného ovzduší a jsou základem kvantitativního hodnocení zdravotních rizik imisí.

Jako ukazatel expozice jsou používány průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ nebo PM_{10} , přičemž se předpokládá, že tak je zohledněna i větší část účinků krátkodobých výkyvů imisních koncentrací i účinků některých souběžně působících plyných škodlivin.

Současné imisní pozadí v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ udávají mapové podklady ČHMÚ pětiletých průměrů v rozmezí ročních průměrných koncentrací PM_{10} 14,1–19,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, resp. 10,1–15,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ frakce $\text{PM}_{2,5}$.

Imisní příspěvek provozu ZEVO Vráto je u této složky emisí dán především vlivem obslužné dopravy. Ve vybraných výpočtových bodech v okolí dopravních tras se pohybuje v rozmezí setin až desetin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. na celkovou imisní situaci je zanedbatelný, vypočtený příspěvek v roce 2022 i 2030 včetně ZEVO Vráto je v řádu tisícín až setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$, přičemž v roce 2030 se snižuje.

Takto nízké hodnoty imisního příspěvku jsou nezměřitelné a nelze je postihnout ani metodami hodnocení zdravotního rizika. Hodnocení rizika znečištění ovzduší se proto v podstatě týká současné celkové imisní situace.

Z údajů ČHMÚ o imisním pozadí vyplývá, že v lokalitě záměru nehrozí překročení imisního limitu pro PM_{10} ani $\text{PM}_{2,5}$.

Příspěvek provozu ZEVO Vráto se sice též projevuje v malém počtu dní s respiračními příznaky, jde však o vliv související dopravy, která je při nevyhnutelná při jakémkoliv nakládání s odpady. Kromě toho odhad rizika tohoto příspěvku vědomě nadhodnocený. Vlastní příspěvek ze spalování odpadu v ZEVO Vráto v tisícínách $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace obou frakcí suspendovaných částic PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ je nehodnotitelný a zcela zanedbatelný.

Benzen

Zdrojem emisí benzenu je výhradně vyvolaná doprava.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES stanoví pro země EU mezní hodnotu pro ochranu zdraví pro benzen 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jako roční průměrnou koncentraci, která je stejná, jako v ČR

současný platný roční imisní limit pro benzen vyhlášený zákonem č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění (viz předcházející kapitola C.II.1.).

Současné imisní pozadí benzenu v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ udávají mapové podklady ČHMÚ pětiletých průměrů 2015–2019 v rozmezí 0,7–1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Je tedy hluboce pod platným ročním imisním limitem pro benzen v ČR.

Nejvyšší příspěvek k ročním imisním koncentracím benzenu z dopravy vyvolané provozem ZEVO Vráto vypočtený v místech pobytu lidí dosahuje hodnoty 0,15 ng/m^3 tzn. 0,00015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. I tato nejvyšší roční imisní hodnota příspěvku benzenu je více než o 4 řády nižší, než je roční imisní limit 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pro hodnocení záměru je tedy možné konstatovat, že odhadované imisní pozadí nepřekračuje hranici přijatelné míry rizika a imisní příspěvek z navýšení dopravy vyvolané hodnoceným záměrem je jak z hlediska ovlivnění imisní situace, tak i zdravotních rizik, zcela zanedbatelný.

Benzo(a)pyren

Současné imisní pozadí BaP v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ udávají mapové podklady ČHMÚ pětiletých průměrů 2015–2019 v rozmezí 0,3–1,4 ng/m^3 .

Imisní příspěvek provozu ZEVO Vráto, daný především obslužnou dopravou, vypočtený rozptylovou studií ve vybraných výpočtových bodech, se pohybuje v úrovni nejvýše tisícín ng/m^3 průměrné roční koncentrace BaP.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. na celkovou imisní situaci je zanedbatelný, v roce 2030 se i při navýšení proti roku 2022 ve vybraných výpočtových bodech pohybuje v řádu setin pikogramu/ m^3 průměrné roční koncentrace.

Při použití jednotky karcinogenního rizika WHO by celoživotní expozici hodnotě současného imisního pozadí ve vybraných výpočtových bodech 0,3–1,4 ng/m^3 odpovídala míra rizika ILCR $2,6 \times 10^{-5}$ až $1,2 \times 10^{-4}$. Obecně používaná hraniční úroveň rizika je tedy u imisí BaP překračována, což však v podmínkách měst ČR není výjimečná situace.

Vliv provozu ZEVO Vráto, daný převážně obslužnou dopravou, nebude z hlediska této složky emisí významný. ILCR pro nejvyšší vypočtený příspěvek ve vybraných výpočtových bodech u vlivu dopravy 0,0056 ng/m^3 je $4,9 \times 10^{-7}$.

Amoniak NH_3

Imisní pozadí amoniaku v hodnoceném území lze předpokládat v řádu jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace.

Celkový vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. je bezvýznamný a pohybuje se v řádu tisícín až setín $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace. Vyšší až v řádu jednotek 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vycházejí teoreticky nejvyšší dosažitelné maximální 1hodinové koncentrace.

Imisní příspěvek provozu ZEVO Vráto, vypočtený rozptylovou studií ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí, se též pohybuje v nepatrné úrovni v řádu tisícín $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace. Vyšší v řádu desetin až 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vycházejí teoretické nejvyšší dosažitelné maximální hodinové koncentrace.

Jak již bylo uvedeno, referenční koncentrace amoniaku, odvozené různými vědeckými institucemi se, pohybují v rozmezí 70–500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro dlouhodobou chronickou expozici, resp. v rozmezí 1200–3200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, popř. 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve vnitřním ovzduší budov, pro krátkodobou akutní expozici.

Riziko nepříznivých účinků amoniaku v ovzduší v souvislosti s posuzovaným záměrem „ZEVO Vráto“ je tedy zcela vyloučené.

Chlorovodík HCl

Imisní pozadí chlorovodíku v hodnoceném území není známé, tato látka není v ČR v rámci monitoringu kvality ovzduší sledovaná.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. včetně ZEVO Vráto je u této škodliviny bezvýznamný a pohybuje se v řádu tisícín $\mu\text{g}/\text{m}^3$ průměrné roční koncentrace, resp. desetin až jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$ maximální 1hodinové koncentrace.

Nejnižší referenční koncentraci HCL pro chronickou expozici stanovila Kalifornské EPA v hodnotě $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pro krátkodobou akutní expozici je možné použít limit odvozený v roce 2006 ve Velké Británii, konkrétně $0,75 \text{ mg}/\text{m}^3$.

K hodnocení rizika prahových toxických účinků se obecně používá koeficient nebezpečnosti HQ (Hazard Quotient), získaný vydělením zjištěné expoziční koncentrace v ovzduší příslušnou referenční koncentrací. Pokud HQ dosahuje hodnoty <1 , neočekává se riziko toxických účinků. Pro nejvyšší imisní příspěvek ZEVO Vráto ve vybraných výpočtových bodech rozptylové studie vychází při použití výše uvedených referenčních koncentrací HQ 0,0005 pro chronický účinek a 0,0015 pro akutní účinek.

Riziko nepříznivých účinků chlorovodíku v ovzduší v souvislosti s posuzovaným záměrem „ZEVO Vráto“ je tedy zcela vyloučené.

Fluorovodík HF

Imisní pozadí fluorovodíku v hodnoceném území není známé, tato látka není v ČR v rámci monitoringu kvality ovzduší sledovaná.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. včetně ZEVO Vráto, vypočtený rozptylovou studií ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí, se u této škodliviny pohybuje se v řádu desetin až jednotek ng/m^3 průměrné roční koncentrace, resp. setin až desetin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ maximální 1hodinové koncentrace.

WHO doporučila koncentraci fluoridů v ovzduší do $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pro krátkodobou akutní expozici je nejnižší akutní MRL americké ATSDR $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pro nejvyšší imisní příspěvek ZEVO Vráto ve vybraných výpočtových bodech rozptylové studie vychází při použití výše uvedených referenčních koncentrací HQ 0,001 pro chronický účinek a 0,013 pro akutní účinek.

Riziko nepříznivých účinků fluorovodíku v ovzduší v souvislosti s posuzovaným záměrem „ZEVO Vráto“ je tedy zcela vyloučené.

Arsen As

Současné imisní pozadí arsenu v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ se podle rozptylové studie pohybuje v rozmezí $0,6\text{--}1,1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Imisní příspěvek provozu ZEVO Vráto, vypočtený rozptylovou studií ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí (R1-R44), se pohybuje v nepatrné úrovni tisícín až jedné setiny ng/m^3 průměrné roční koncentrace. Vliv ostatních tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. je ještě nižší.

Z hlediska rizika toxických účinků arsenu se jedná o bezvýznamnou úroveň imisní zátěže.

Pro karcinogenní riziko při použití jednotky karcinogenního rizika WHO $1,5 \times 10^{-3}$ odpovídá při celoživotní expozici odhadované nejvyšší hodnotě imisního pozadí $1,1 \text{ ng/m}^3$ míra rizika ILCR $1,6 \times 10^{-6}$.

Nejvyššímu imisnímu příspěvku ZEVO Vráto $0,011 \text{ ng/m}^3$ ve výpočtových bodech v místech pobytu lidí odpovídá míra rizika ILCR $1,6 \times 10^{-8}$.

Z hlediska karcinogenního rizika se tedy úroveň imisního pozadí arsenu v suspendovaných částicích pohybuje na spodním okraji rozmezí přijatelné míry rizika 10^{-6} . Nejvyšší odhadovaný imisní příspěvek z provozu ZEVO Vráto v obytném území je pohybuje o 2 řády pod přijatelným rozmezím rizika, je tedy zanedbatelný.

Rtuť Hg

Imisní pozadí rtuti v ovzduší Českých Budějovic není známé, z údajů ze zahraniční literatury a starších údajů z měření na hlavní pozadové stanici ČHMÚ je lze odhadovat v řádu jednotek ng/m^3 . Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. včetně ZEVO Vráto se podle rozptylové studie v místech pobytu lidí pohybuje v řádu tisícín až setin ng/m^3 průměrné roční imisní koncentrace (do $0,02 \text{ ng/m}^3$ v nejvíce exponovaném výpočtovém bodě).

Z hlediska rizika toxických účinků rtuti, pro které se referenční koncentrace pohybují v rozmezí $30\text{--}1000 \text{ ng/m}^3$, tedy není důvod k obavám a vypočtený imisní příspěvek z provozu ZEVO Vráto je bezvýznamný.

Olovo Pb

Současné imisní pozadí olova v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ se podle rozptylové studie pohybuje v rozmezí $3\text{--}3,7 \text{ ng/m}^3$.

Pro karcinogenní riziko při použití jednotky karcinogenního rizika Kalifornské EPA $1,2 \times 10^{-5}$ odpovídá při celoživotní expozici odhadované nejvyšší hodnotě imisního pozadí $3,7 \text{ ng/m}^3$ míra rizika ILCR $4,4 \times 10^{-8}$.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. se včetně ZEVO Vráto se podle rozptylové studie ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí pohybuje v řádu tisícín až setin ng/m^3 průměrné roční koncentrace (do $0,02 \text{ ng/m}^3$ v nejvíce exponovaném výpočtovém bodě).

K prevenci rizika toxických účinků olova WHO doporučilo limitní koncentraci Pb v ovzduší 500 ng/m^3 tzn. $0,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Roční průměrná koncentrace olova $0,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ je stanovena jako imisní limit i v ČR.

Vypočtený nejvyšší imisní příspěvek z provozu ZEVO Vráto v úrovni do $0,02 \text{ ng/m}^3$ je nižší o 4 řády než imisní limit a je z hlediska reálného rizika bezvýznamný.

Kadmium Cd

Současné imisní pozadí kadmia v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ se podle rozptylové studie pohybuje v rozmezí $0,1\text{--}0,2 \text{ ng/m}^3$.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. včetně ZEVO Vráto se podle rozptylové studie ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí pohybuje v řádu tisícín až setin ng/m^3 průměrné roční koncentrace (do $0,02 \text{ ng/m}^3$ v nejvíce exponovaném výpočtovém bodě).

WHO doporučuje limitní koncentraci Cd v ovzduší 5 ng/m^3 . Tato hodnota imisního limitu obsahu kadmia v částicích PM₁₀ je stanovena i v ČR.

Ve vztahu k doporučené koncentraci WHO a imisnímu limitu 5 ng/m^3 , který je ještě přísnější nežli novější referenční koncentrace navržené americkými vědeckými institucemi, tedy není indikováno riziko toxických účinků kadmia a příspěvek provozu ZEVO Vráto je zcela zanedbatelný.

K posouzení rizika karcinogenního účinku kadmia z ovzduší je možné použít jednotku karcinogenního rizika US EPA. Imisnímu pozadí $0,2 \text{ ng/m}^3$ odpovídá míra rizika ILCR $3,6 \times 10^{-7}$. Nejvyššímu imisnímu příspěvku ZEVO Vráto $0,02 \text{ ng/m}^3$ ve výpočtových bodech v místech pobytu lidí odpovídá míra rizika ILCR $3,3 \times 10^{-8}$.

Z hlediska karcinogenního rizika se tedy úroveň celkové imisní zátěže kadmiem v suspendovaných částicích pohybuje spolehlivě pod spodním okrajem rozmezí přijatelné míry rizika 10^{-6} a příspěvek ZEVO Vráto je i z hlediska karcinogenního rizika zanedbatelný.

Chrom

Současné imisní pozadí celkového chromu v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ je podle posledních výsledků imisního měření cca $0,9 \text{ ng/m}^3$.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s včetně ZEVO Vráto se podle rozptylové studie ve vybraných výpočtových referenčních bodech v místech pobytu lidí (R1-R44) pohybuje v řádu tisícín až setin ng/m^3 průměrné roční koncentrace (do $0,014 \text{ ng/m}^3$ v nejvíce exponovaném výpočtovém bodě v roce 2030).

Z hlediska zdravotního rizika chromu je zásadním údajem procentuální podíl šestimocné formy. Bohužel v rámci monitoringu i emisních měření je analyzován celkový obsah chromu bez rozlišení mocenství.

U imisního pozadí lze tudíž vycházet pouze z literárních údajů, podle kterých se však podíl šestimocného chromu může pohybovat v širokém rozmezí 0,01 – 10 % (SZÚ Praha) nebo až 30 % (RIVM).

Za stávající imisní pozadí obsahu chromu v suspendovaných částicích lze považovat hodnoty měřené v posledních letech na nejbližší monitorovací stanici ČHMÚ České Budějovice-Antala Staška, tedy cca $0,9 \text{ ng/m}^3$. Při střední hodnotě podílu šestimocného chromu 0,5 % dle odhadu SZÚ Praha by se jednalo o $0,045 \text{ ng/m}^3$.

Referenční koncentrace pro toxické účinky Cr^{6+} , obsaženého v pevné formě v jemné frakci suspendovaných částic, jakožto relevantní formy výskytu ve venkovním ovzduší, byly stanoveny americkými vědeckými institucemi v úrovni 100–300 ng/m^3 . WHO stanovila v posledním hodnocení z roku 2013 nižší hodnotu 30 ng/m^3 .

Odhad imisního pozadí Cr^{6+} $0,045 \text{ ng/m}^3$ neindikuje možnost rizika toxických účinků, neboť při použití nejpřísnější referenční koncentrace WHO vychází hodnota koeficientu nebezpečnosti HQ 0,0015.

Kritickým účinkem je však u šestimocného chromu jednoznačně karcinogenita. Při použití jednotky karcinogenního rizika WHO 4×10^{-2} odpovídá při celoživotní expozici odhadované hodnotě imisního pozadí míra rizika ILCR $1,8 \times 10^{-6}$. Velmi konzervativnímu odhadu imisního příspěvku ZEVO Vráto $0,01 \text{ ng/m}^3$ by odpovídala míra rizika ILCR 4×10^{-7} .

Z hlediska karcinogenního rizika se tedy úroveň odhad celkové imisní zátěže šestimocným chromem v suspendovaných částicích pohybuje při spodním okrajem rozmezí přijatelné míry rizika 10^{-6} a příspěvek ZEVO Vráto se i při velmi konzervativním odhadu pohybuje o řád pod touto úrovní rizika.

Nikl - Ni

Současné imisní pozadí niklu v zájmovém území záměru „ZEVO Vráto“ se podle rozptylové studie pohybuje v rozmezí 0,3–0,4 ng/m³.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s včetně ZEVO Vráto se podle rozptylové studie ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí pohybuje v řádu tisícín až setin ng/m³ průměrné roční koncentrace Ni (do 0,022 ng/m³ v nejvíce exponovaném výpočtovém bodě v roce 2030).

Z hlediska rizika toxických účinků niklu, pro které se referenční koncentrace pohybuji v rozmezí 14–90 ng/m³ se jedná o zanedbatelnou úroveň imisní zátěže.

Z hlediska karcinogenního rizika při použití jednotky karcinogenního rizika WHO $3,8 \times 10^{-4}$ odpovídá při celoživotní expozici nejvyšší odhadované hodnotě imisního pozadí 0,4 ng/m³ míra rizika ILCR $3,4 \times 10^{-7}$. Nejvyššímu imisnímu příspěvku ZEVO Vráto 0,022 ng/m³ ve výpočtových bodech v místech pobytu lidí odpovídá míra rizika ILCR $8,4 \times 10^{-9}$.

Z hlediska karcinogenního rizika se tedy úroveň celkové imisní zátěže niklem v suspendovaných částicích pohybuje spolehlivě pod spodním okrajem rozmezí přijatelné míry rizika 10^{-6} a příspěvek ZEVO Vráto je i z hlediska tohoto rizika zanedbatelný.

Polychlorované dibenzodioxiny a dibenzofurany (PCDD/PCDF)

Spolehlivé údaje o imisním pozadí PCDD/F v ČR nejsou v současné době k dispozici. Monitoringem imisních koncentrací PCDD/F ve venkovním ovzduší, prováděným na 35 místech v ČR v období 1996–2001, byly zjištěny průměrné roční koncentrace 0,1–390 fg TEQ/m³, tedy 0,0001–0,39 pg TEQ/m³ [101]. WHO ve směrnici z roku 2000 obecně uvádí v městském ovzduší koncentraci vyjádřenou jako TEQ kolem 0,1 pg/m³ TEQ/m³ [23].

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s včetně ZEVO Vráto se podle rozptylové studie ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí pohybuje v řádu tisícín až setin fg/m³ průměrné roční koncentrace PCDD/F (vyjádřené jako TEQ) s navýšením v roce 2030 (do 0,044 fg/m³ v nejvíce exponovaném výpočtovém bodě s podílem ZEVO Vráto 0,038 fg/m³). Expozice inhalací z venkovního ovzduší je považována u PCDD/F za zcela minoritní a zanedbatelnou ve srovnání s expozicí z potravního řetězce. To plně platí i pro imisní příspěvek provozu ZEVO Vráto, který vychází o tři řády nižší, nežli velmi konzervativní koncentrace založená na karcinogenním riziku 1×10^{-6} (RSL) 0,074 pg dle US EPA. Takto nepatrná koncentrace je zanedbatelná i z hlediska přínosu do životního prostředí.

Polychlorované bifenylly – PCB

O imisním pozadí PCB v ovzduší ČR vypovídají hodnoty průměrné roční koncentrace sumy 7 indikátorových kongenerů, měřené do roku 2013 na hlavní pozadřové stanici ČHMÚ Košetice, které se v posledních 3 letech měření pohybovaly v hodnotách 8-9 pikogramů/m³.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s včetně ZEVO Vráto se podle rozptylové studie ve vybraných výpočtových bodech v místech pobytu lidí pohybuje v řádu tisícín pg/m³ průměrné roční koncentrace PCDD/F s mírným snížením v roce 2030. Imisní příspěvek PCB vlastního provozu ZEVO Vráto je ještě o 2 řády nižší (0,00001 – 0,00002 pg/m³ průměrné roční koncentrace).

Podobně jako u PCDD/F je expozice inhalací z venkovního ovzduší i u PCB považována za zcela minoritní a zanedbatelnou ve srovnání s expozicí z potravního řetězce. To plně platí i pro imisní příspěvek hodnocených tepelných zdrojů včetně ZEVO Vráto, který vychází v úrovni o 3

řády nižší, nežli velmi konzervativní koncentrace založená na karcinogenním riziku 1×10^{-6} (RSL) $0,0049 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dle US EPA. Takto nepatrná koncentrace je zanedbatelná i z hlediska přínosu do životního prostředí.

V závěru k riziku z hlediska znečištění ovzduší se uvádí:

Předpokládaný imisní vliv provozu ZEVO Vráto je zanedbatelný a významnou úroveň nedosahuje ani u příspěvku z obslužné dopravy.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. vyhodnocený pro stav v roce 2022 a stav po zprovoznění ZEVO Vráto v roce 2030 není z hlediska rizika znečištění ovzduší významný. Relativně nejzávažnější vychází vliv těchto zdrojů u maximálních hodnot 24hodinových koncentrací SO_2 .

Zprovoznění ZEVO Vráto však má mít na tuto situaci pozitivní vliv.

*** Sociální a ekonomické vlivy**

Výstavba a provoz ZEVO Vráto se neprojeví negativně ve smyslu sociálních a ekonomických dopadů na obyvatelstvo. Záměr bude realizován na pozemcích v areálu stávající Výtopny Vráto a nebude vyžadovat výkup pozemků a objektů od soukromých osob.

V souvislosti s posuzovaným záměrem dojde realizací záměru „ZEVO Vráto“ k zachování pracovních míst v počtu 34, tak jak byla za plného provozu výtopny Vráto.

Závěr ke kapitole D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo:

Posuzovaný záměr nepředstavuje z hlediska imisí v ovzduší i z hlediska hlukového zatížení významnou změnu zdravotního rizika pro obyvatele. Záměr má pozitivní sociální důsledky.

D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima (např. povaha a množství emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, zranitelnost záměru vůči změně klimatu)

D.I.2.1. Vlivy na ovzduší v období výstavby

Jedná se o záměr středního rozsahu zahrnujícího demolice, výkopové a stavební práce, který se bude realizovat na ploše cca 4 ha. Dle předcházející kapitoly B.III.1 je třeba z hlediska vlivu na ovzduší uvažovat v období výstavby bodové, plošné a liniové zdroje znečišťování ovzduší.

Bodové zdroje znečišťování ovzduší nebudou v období výstavby trvale provozovány. Přerušovaně je možno počítat s provozem 2 – 3 kompresorů anebo dalších stacionárních zařízení spalujících motorovou naftu např. nakladačů nebo rýpadla. Vzhledem k počtu bodových zdrojů a jejich krátkodobému časovému nasazení budou emise ze spalování nafty v těchto zařízeních nízké. Vliv těchto bodových zdrojů na okolní ovzduší a nejbližší obytnou zástavbu vzdálenou cca 280 – 300 m bude nevýznamný.

Dočasným plošným zdrojem znečišťování ovzduší v době výstavby bude staveniště, na kterém se provede v úvodní fázi demolice objektů technického vybavení výtopny Vráto (uhelná kotelná, budova CHÚV, hlubinný zásobník uhlí, objekt dílen). Dále budou odstraněny porušené zpevněné plochy a provedeny úpravy terénu včetně odkryvů a přemísťování zemin. Budou zde prováděny činnosti, při nichž vznikají primární i sekundární emise prachových částic (TZL). Primární emise vznikají provozem mechanismů (rýpadlo, nakladač apod.) a pojezdem nákladních aut a stavební mechanizace na ploše staveniště. Jako sekundární jsou označovány

emise TZL vznikající vnosem již usazených částic z dotčených ploch (resuspendované částice). Tyto projevy zvýšené prašnosti jsou však přirozeným jevem každé stavební činnosti.

Množství emisí sekundární a resuspendované složky prachových částic z plochy staveniště, ale i vnitrostaveništní dopravy, závisí také na řadě dalších faktorů, jako je např. množství volné složky na ploše, zrnitostní složení prachových částic, okamžitý průběh počasí (množství srážek, vlhkost, rychlost větru atp.). Výrazným faktorem je vlhkost prachu. Při vlhkosti nad 35 % ji lze zanedbat.

Z hlediska ochrany ovzduší v období výstavby je tedy třeba upozornit na skutečnost, že při přípravě a zakládání stavby bude při provádění zemních prací a manipulaci se sypkými materiály třeba vhodnými technickými a organizačními prostředky minimalizovat vznikající sekundární prašnost a její vliv na okolní životní prostředí. Pro omezení sekundární prašnosti z dopravy musí dodavatel stavby zajistit účinnou techniku pro čištění vozovek, především při demolici a zemních pracích, ale i v dalších fázích výstavby, v případě potřeby zabezpečit skrápění plochy staveniště. Při uplatňování opatření proti primární i sekundární prašnosti budou emise prachu (TZL) ze staveniště, jako plošného zdroje emisí, do okolí omezeny na nízkou úroveň.

V důsledku emisí prachu (TZL) lze v úvodní nejkritičtější fázi výstavby trvající nejvýše 4 měsíce očekávat především ovlivnění krátkodobých maximálních imisních koncentrací TZL, vliv na roční imisní koncentrace TZL bude velmi nízký. Vzhledem ke složitosti a proměnlivosti fáze výstavby bývají případné výpočty krátkodobých imisních koncentrací TZL pouze orientační. Je to i proto, že příspěvky ke krátkodobým maximálním imisním maximům PM₁₀ bývají v nejintenzivnější fázi výstavby počítány za současného souběhu nejhorších místních rozptylových podmínek a příslušného směr větru k obytné zástavbě a odrážejí teoreticky nejhorší možnou situaci.

Ale během nejkritičtější fáze výstavby trvající cca 4 měsíce vůbec nemusí současně nastat nejméně příznivé rozptylové podmínky a příslušný směr větru k obytné zástavbě, nebo i když k němu dojde, může trvat velmi krátce. V kapitole C.II.1 je konstatováno, že v lokalitě záměru jsou špatné rozptylové podmínky očekávány pouze po malou část roku. Vypočtený imisní příspěvek ke krátkodobým maximálním imisím nelze proto jednoduše sčítat s hodnotami předpokládaného imisního pozadí v krátkodobé charakteristice.

Při uplatňování opatření proti primární i sekundární prašnosti lze předpokládat, že vliv staveniště jako plošného zdroje emisí na okolní ovzduší a imisní situaci u nejbližší obytné zástavbu vzdálené cca 280 – 300 m od hranice areálu, bude nevýznamný.

Liniové zdroje znečišťování ovzduší – z předcházející kapitoly B.II.6.2. vyplývá, že v období výstavby bude nákladní doprava stavebních materiálů a zařízení a odvoz stavebních odpadů probíhat po stávajících komunikacích, konkrétně po komunikaci Okružní – II/634 a dále po navazující komunikaci I/34, na ní dojde k rozdělení vyvolané dopravy na tři směry. Doprava nebude vedena směrem na ulici Rudolfovská.

Intenzita vyvolané nákladní dopravy v obou směrech (příjezd a odjezd) je pro nejkritičtější fázi výstavby zahrnující demoliční práce a odstranění stávajících staveb a trvající cca 4 měsíce, uvažována na úrovni 24 jízdy/hod NA a 30 jízdy/hod OA. V ostatních fázích výstavby bude intenzita vyvolané nákladní dopravy podstatně nižší.

Přitom intenzita vyvolané dopravy na úrovni 24 jízdy/hod NA a 30 jízdy/hod OA platí jen pro komunikaci Okružní. Na komunikaci I/34 a navazujících komunikacích bude intenzita podstatně nižší.

Nejbližší obytná zástavba u komunikace Okružní je ve vzdálenosti min. 50 m od komunikace (dům 621/1a). Vzhledem k této vzdálenosti i vzhledem k tomu, že k nejvýznamnější intenzitě vyvolané dopravy dojde jednorázově, a to jen po dobu cca 4 měsíců, nebude roční nárůst emisí (a tím i průměrných ročních imisí) u této obytné zástavby významný. Na dalších komunikacích po rozpletu dopravy bude nárůst ročních imisí ještě podstatně nižší a bude nevýznamný.

D.I.2.2. Vlivy na ovzduší během provozu záměru

Pro zhodnocení vlivů záměru „ZEVO Vráto“ na imisní situaci okolí lokality záměru a v okolí dopravních tras dopravy vyvolané záměrem byla zpracována rozptylová studie, která je přílohou č. 3.2. předkládaného oznámení EIA.

Rozptylová studie hodnotí vliv tepelných zdrojů provozovatele Teplárna České Budějovice a.s. ve třech výpočtových stavech, resp. ve třech variantách. Z toho 1 výpočtová varianta hodnotila příspěvky současných zdrojů znečišťování ovzduší (varianta 2022) a 2 výpočtové varianty hodnotily příspěvky zdrojů znečišťování ovzduší po realizaci záměru (varianta 2030 a varianta samotné ZEVO). Dále je uveden stručný přehled emisních zdrojů zahrnutých do výpočtů v jednotlivých variantách.

*** Varianta 2022**

Provoz současných tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice, a.s. po revitalizaci (retrofitu kotle K12) v roce 2022. V této variantě jsou zahrnuty následující emisní zdroje:

Teplárna v Novohradské ulici

- Kotel K10 – Jmenovitý tepelný příkon 106 MW, palivo zemní plyn.
- Kotel K11 – Jmenovitý tepelný příkon 125,8 MW, palivo hnědé uhlí.
- Kotel K12 – jmenovitý tepelný příkon 46,5 MW, palivo hnědé uhlí / biomasa.

Výtopna Vráto

- Kotel K21 – jmenovitý tepelný příkon 49,9 MW, palivo hnědé uhlí.

*** Varianta 2030**

Provoz v cílovém roce 2030 (budoucí stav) zahrnuje provoz záměru „ZEVO Vráto“ a nový stav provozu tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice, a.s. Novohradská od roku 2030.

V této variantě jsou zahrnuty následující emisní zdroje:

Teplárna v Novohradské ulici

- Kotel K9 – Jmenovitý tepelný příkon 10,2 MW, palivo zemní plyn.
- Kotel K10 – Jmenovitý tepelný příkon 106 MW, palivo zemní plyn.
- Kotel K12 – Jmenovitý tepelný příkon 46,5 MW, palivo biomasa.

ZEVO Vráto

Jmenovitý tepelný příkon 55,56 MW, palivo převážně směsný komunální odpad.

*** Varianta samotné ZEVO**

Samotný vliv ZEVO Vráto v roce 2030 včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu ZEVO Vráto.

V této variantě jsou zahrnuty následující emisní zdroje:

- ZEVO - Příkon 55,56 MW, palivo převážně směsný komunální odpad. Emise všech zahrnutých škodlivin do výpočtu byly odvozeny z garantované maximální emisní koncentrace na výstupu za blokem odlučovačů a filtračních zařízení a množství odcházejících spalin.
- Technologická síla - Emise tuhých látek při plnění a stáčení technologických sil byly odvozeny z maximální emisní koncentrace v odcházející vzdušině a množství odcházející vzdušiny
- Související automobilová doprava v areálu ZEVO - jedná se o pojezdy v prostoru vrátnice se silniční vahou a také pojezdy v prostoru vykládky odpadů do bunkru.

*** Samostatný zdroj - náhradního zdroje /dieselgenerátor**

Vzhledem ke specifičnosti provozu náhradního zdroje (tepelný příkon 1,02 MW, doba provozu pouze při výpadku elektrické energie a při funkčních zkouškách cca 1 x 2 měsíce po dobu 20ti minut. Provozní hodiny se předpokládají na úrovni cca 6 h/rok), při výpadcích nejvýše desítky hodin za rok a tak se na tento zdroj vztahují ustanovení § 6 odst. 8 a § 11 odst. 9 zákona 201/2012 Sb., proto tento emisní zdroj není zahrnut do výpočtu rozptylové studie.

*** Varianta - samostatný výpočet vlivu dopravy ve vybraných referenčních bodech**

V této variantě jsou zahrnuty následující emisní zdroje:

- Související automobilová doprava s provozem ZEVO Vráto v roce 2030.

Podrobné a vybrané parametry emisních zdrojů jsou uvedeny v příloze rozptylové studie "Vybrané parametry emisních zdrojů" od strany 93 a v tomto oznámení EIA v kapitole v kapitole B. III. 1.

Výpočty v rozptylové studii byly provedeny pro tyto znečišťující látky:

NO₂, NO_x, SO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, NH₃, HCl, HF, PCB, PCDD/F, Benzo(a)pyren, As, Cd, Hg, Pb, Ni, Cr, Suma těžkých kovů (Pb, Sb, As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn), TOC, benzen.

Imisní limity sledovaných znečišťujících látek jsou uvedeny v rozptylové studii v tabulce č. 47 a v tomto oznámení EIA v kapitole C.II.1.

Pro hodnocení vlivu provozu ZEVO Vráto na imisní situaci blízkého i širšího okolí areálu budoucího ZEVO Vráto bylo vybráno 44 referenčních bodů (označované R1 až R44) reprezentujících obytnou zástavbu, v nichž byly vypočítávány imisní koncentrace vyvolané záměrem. Rozmístění vybraných 44 referenčních bodů je vyznačeno v rozptylové studii na obr.č.7 a jejich popis je uveden v tabulce 12 v rozptylové studii.

Pro účely hodnocení vlivu samotné související automobilové dopravy byly do výpočtu zahrnuty další vybrané referenční body označované v textu RD01 až RD21. Jejich rozmístění je vyznačeno v rozptylové studii na Obr.č.8 a jejich popis je uveden v tabulce 13 v rozptylové studii.

Imisní limity v tabulkách č.1 a č.3 v příloze č.1 v zák.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění, jsou vyhlášené pro ochranu zdraví lidí. Imisní limity tabulce č.2 v příloze č.1 v zák.201/2012 Sb. pro NO_x a SO₂ jsou vyhlášené na ochranu ekosystémů a vegetace, ale na zájmové území záměru se tyto limity nevztahují, neboť:

- v blízkém okolí areálu výtopy Vráto se nenachází žádná zóna pro ochranu ekosystémů a vegetace (v rámci chráněných krajinných oblastí (CHKO) a národních parků). Hranice CHKO Blanský les a Třeboňsko se od areálu ZEVO nachází ve vzdálenosti přes 13 km.

- doprava vyvolaná záměrem, zejména doprava odpadů do ZEVO, nebude dle „Dopravní studie ZEVO Vráto“ (viz příloha č. 3.7.) vedena komunikacemi procházejícími CHKO Blanský les a CHKO Třeboňsko.

Proto jsou v této kapitole D.I.2.2. využity hlavně výsledky rozptylové studie pro vybrané referenční výpočtové body R1 – R44, které reprezentují záměrem dotčenou obytnou zástavbu v zájmovém území záměru, včetně informací o imisním pozadí těchto referenčních bodů R1 – R44.

Obdobně to platí i pro hodnocení vlivu samotné související automobilové dopravy, zde byly do výpočtů imisí u obytné zástavby podél dopravních tras zahrnuty další vybrané referenční body označované v textu RD01 až RD21.

Komentář k výsledkům rozptylové studie pro jednotlivé škodliviny je proto v této kapitole D.I.2.2. založen na využití výsledků rozptylu emisí z areálu ZEVO pro referenční výpočtové body R1 – R44, a na využití výsledků rozptylu emisí z vyvolané autodopravy pro referenční výpočtové body RD01 až RD21. Pro tyto referenční body platí imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí.

V kapitole D.I.2.2. jsou uváděny a komentovány z rozptylové studie převzaté maximální vypočtené imisní hodnoty jednotlivých škodlivin bez udání místa výskytu.

V tabulce č. 43 rozptylové studie jsou uvedena místa s nejvyššími vypočtenými imisními hodnotami. Podle grafických příloh rozptylové studie lze usuzovat, že tato místa jsou převážně mimo území s obytnou zástavbou a že zde ani v dalekém výhledu nebude obytná zástavba realizována.

KOMENTÁŘ K VÝSLEDKŮM ROZPTYLU JEDNOTLIVÝCH ŠKODLIVIN:

Oxid dusičitý – NO₂

Samotné ZEVO Vráto

Roční imisní příspěvky - vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci oxidu dusičitého NO₂ se na většině zájmového území pohybuje na úrovni deseti až tisíců µg/m³, maximálně až setin µg/m³, resp. 0,0283 µg/m³.

Stávající imisní koncentrace oxidu dusičitého NO₂ v zájmovém území je očekávána na úrovni 5 ÷ 25 µg/m³. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca 0,11 ÷ 0,57 % stávající imisní situace.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím oxidu dusičitého NO₂ hodnoty 0,00431 µg/m³.

V porovnání s ročním imisním limitem NO₂ (IH_r = 40 µg/m³) tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 0,071 %, podíl vlivu samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje cca 0,011 %

Krátkodobé imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto maximálních 1hodinových imisních koncentrací oxidu dusičitého NO₂ se na většině zájmového území pohybuje na úrovni setin až desetin µg/m³, maximálně až jednotek µg/m³, nejvýše dosahuje hodnoty 1,01 µg/m³.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R34, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 1hodinovým imisním koncentracím oxidu dusičitého NO₂ hodnoty 0,963 µg/m³.

Stávající imisní koncentrace oxidu dusičitého NO₂ v zájmovém území je očekávána maximálně na úrovni 90 µg/m³. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca 1,1 % stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 1hodinové koncentrace pro oxid dusičitý NO₂ je stanoven na hodnotě IH1h = 200 µg/m³. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 0,50 %, podíl samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje 0,481%.

Varianty 2022 a 2030

Roční imisní příspěvky - u vybraných 44 referenčních bodů se roční imisní příspěvky pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,010 – 0,058 µg/m³ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,0022 – 0,0086 µg/m³. *Porovnáním výsledků zjistíme, že po realizaci ZEVO Vráto dochází oproti nulové variantě k poklesu výše uvedených imisních příspěvků, a to v rozmezí o 67 % – 87 % oproti hodnotám nulové varianty.* Každopádně se jedná v obou variantách o velmi nízké imisní příspěvky, které neovlivní významnějším způsobem imisní situaci v zájmovém území záměru v ukazateli roční imisní koncentrace oxidu dusičitého NO₂. Stávající a imisní pozadí pro průměrné roční imisní koncentrace NO₂ u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno nejvýše na úrovni 15,0 µg/m³. Tzn., že výsledné roční imisní koncentrace NO₂ budou ve variantě 2022 i variantě 2030 u všech referenčních bodů obytné zástavby hluboko pod ročním imisním limitem pro oxid dusičitý NO₂ (IHr = 40 µg/m³).

Krátkodobé imisní příspěvky – u vybraných 44 referenčních bodů se max. hodinové imisní příspěvky pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 5,40 – 13,31 µg/m³ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,39 – 2,26 µg/m³. *Porovnáním výsledků zjistíme, že po realizaci ZEVO Vráto dochází ke značnému poklesu výše uvedených krátkodobých imisních příspěvků a to v rozmezí o 70 % – 93 % oproti nulové variantě.* Imisní pozadí pro maximální hodinové imisní koncentrace NO₂ u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno nejvýše na úrovni do 90 µg/m³. Tzn., že výsledné maximální hodinové imisní koncentrace NO₂ budou hluboko pod imisním limitem pro max hodinové imisní koncentrace pro oxid dusičitý NO₂, který je stanoven na hodnotě IH1h = 200 µg/m³.

Ze srovnání obou variant je zřejmý pozitivní vliv varianty 2030 se ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.

Oxidy dusíku – NO_x

Samotné ZEVO Vráto

Roční imisní příspěvky - vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci oxidů dusíku NO_x se na většině zájmového území pohybuje na úrovni setin µg/m³ až jedné desetiny µg/m³, nejvyšší hodnota příspěvku dosahuje maximálně 0,165 µg/m³.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím oxidů dusíku NO_x hodnoty 0,0848 µg/m³.

Stávající imisní koncentrace oxidů dusíku NO_x v zájmovém území je očekávána na úrovni 7÷35 µg/m³. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca 0,47 ÷ 2,4% stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro oxidy dusíku NO_x je stanoven pro ochranu ekosystémů a vegetace a limit IHr = 30 µg/m³. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 0,55 %, podíl samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje cca 0,283 %.

Varianty 2022 a 2030

Roční imisní příspěvky - vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím oxidů dusíku NO_x, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 v rozmezí 0,030 – 0,311 µg/m³ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,044 – 0,172 µg/m³. *Porovnáním výsledků zjistíme, že po realizaci ZEVO Vráto dochází u cca poloviny referenčních bodů k poklesu výše uvedených ročních imisních příspěvků NO_x a to v rozmezí o 12 % – 45 % oproti hodnotám příspěvků v nulové variantě.*

U druhé poloviny referenčních bodů dochází oproti nulové variantě k nárůstu ročních imisních příspěvků NO_x a to v rozmezí o 1 % až 66 %. I v případě nárůstu se jedná se o velmi nízké imisní příspěvky, které neovlivní významnějším způsobem imisní situaci v ukazateli roční imisní koncentrace oxidů dusíku. Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro průměrné roční imisní koncentrace NO_x u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno nejvýše na úrovni 25,2 µg/m³. Všechny 44 referenčních bodů se nachází v území, které není součástí CHKO Třeboňsko ani CHKO Blanský les, a proto se na ně nevztahuje roční imisní limit pro oxidy dusíku (IH_r = 30 µg/m³) stanovený pro ochranu ekosystémů a vegetace (imisní limity viz kap.C.II.1.).

Ze srovnání obou variant je zřejmý pozitivní vliv varianty 2030 se ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.

Oxid siřičitý - SO₂

Samotné ZEVO Vráto

Roční imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci oxidu siřičitého SO₂ se na většině zájmového území pohybuje na úrovni tisícín až setin µg/m³. Nejvyšší roční imisní příspěvek činí 0,0401 µg/m³.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím oxidu siřičitého SO₂ hodnoty 0,0282 µg/m³.

Stávající imisní koncentrace oxidu siřičitého SO₂ v zájmovém území je očekávána na úrovni 2 ÷ 5 µg/m³. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca 0,80 ÷ 2,0 % stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro oxid siřičitý SO₂ pro ochranu zdraví není stanoven. Je vyhlášen roční imisní limit SO₂ pouze pro ochranu ekosystémů a vegetace na úrovni (IH_r = 20 µg/m³).

Krátkodobé imisní příspěvky — vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 1hodinovým imisním koncentracím oxidu siřičitého SO₂ se na většině zájmového území pohybuje na úrovni desetin až jednotek µg/m³, nejvyšší max. hodinový imisní příspěvek činí 6,69 µg/m³.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R34, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 1hodinovým imisním koncentracím oxidu siřičitého SO₂ hodnoty 6,41 µg/m³.

Stávající imisní koncentrace oxidu siřičitého SO₂ v zájmovém území je očekávána maximálně na úrovni 50 µg/m³. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca 13 % stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 1hodinové koncentrace pro oxid siřičitý SO₂ je stanoven na hodnotě IH_{1h} = 350 µg/m³. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 1,9 %. %, podíl samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje cca 1,831 %.

24hodinové (denní) imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto maximálních 24hodinových imisních koncentrací oxidu siřičitého SO₂ se na většině zájmového území pohybuje na úrovni desetin $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, maximálně až jednotek $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, nejvyšší 24hodinový příspěvek dosahuje 4,98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R34, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 24hodinovým imisním koncentracím oxidu siřičitého SO₂ hodnoty 4,77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stávající imisní koncentrace oxidu siřičitého SO₂ v zájmovém území je očekávána maximálně na úrovni 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca 33 % stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 24hodinové koncentrace pro oxid siřičitý SO₂ je stanoven na hodnotě IH_{24h} = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 4,0 %. podíl samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje 3,814 %.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím oxidu siřičitého SO₂, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,040 – 0,321 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,015 – 0,061 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. *Jedná se v obou variantách o velmi nízké imisní příspěvky, které neovlivní významnějším způsobem imisní situaci v zájmovém území záměru v ukazateli roční imisní koncentrace oxidu siřičitého SO₂.* Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro průměrné roční imisní koncentrace SO₂ u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno nejvýše na úrovni 4,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro roční imisní koncentrace SO₂ pro ochranu zdraví není stanoven.

Vypočtené příspěvky k max. 1hodinovým imisním koncentracím oxidu siřičitého SO₂, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 30,9 – 237,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 2,7 – 15,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit max. 1hodinové imisní koncentrace pro oxid siřičitý SO₂ je stanovený na hodnotě IH_{1h} = 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a může být během roku 24 x překročen.

Ve variantě 2022 jde u některých referenčních bodů o vysoké imisní příspěvky ovlivňující významnějším způsobem imisní situaci v zájmovém území záměru v ukazateli max.1-hodinové imisní koncentrace oxidu siřičitého SO₂. Ve variantě 2030 se jedná o nízké imisní příspěvky, které u této charakteristiky neovlivní významnějším způsobem imisní situaci v zájmovém území záměru. *Ze srovnání výše uvedených hodnot obou variant je zřejmý pozitivní vliv ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.*

Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro max. 1hodinové imisní koncentrace SO₂ u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno v rozmezí 15 - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ve variantě 2030 zahrnující i ZEVO Vráto, bude u referenčních bodů výsledná 1-hodinová imisní koncentrace SO₂ i s pozadím na úrovni nejvýše cca 66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tzn. bude hluboko pod imisním limitem IH_{1h} = 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Vypočtené příspěvky k max. 24hodinovým imisním koncentracím oxidu siřičitého SO₂, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 18,9 – 176,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 2,0 – 11,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní limit pro max. 24hodinové koncentrace SO₂ je stanovený na hodnotě IH_{24h} = 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a může být během roku 3 x překročen.

Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro max.24hodinové imisní koncentrace SO_2 u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno nejvýše na úrovni do $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ve variantě 2022 jde u některých referenčních bodů (č.31,33,34) o velmi vysoké imisní příspěvky, které již samy o sobě přesahující imisní limit $\text{IH}_{24\text{h}} = 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. U ostatních 41 referenčních bodů lze očekávat, že 24hodinové imisní koncentrace SO_2 v zájmové oblasti, daná stávající imisní situací a imisním příspěvkem způsobeným provozem posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, bude nižší než $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tzn. značně pod úroveň 24hodinového imisního limitu $\text{IH}_{24\text{h}} = 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a nedojde zde k překračování imisního limitu.

Ve variantě 2030 nebude docházet k překračování imisního limitu $\text{IH}_{24\text{h}} = 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Na základě hodnot imisního pozadí lze tedy konstatovat, že v zájmovém území ve variantě 2030 nedochází k překračování imisního limitu pro maximální denní ani pro maximální hodinové koncentrace oxidu siřičitého.

Ze srovnání obou variant je zřejmý pozitivní vliv varianty 2030 se ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.

Oxid uhelnatý - CO

Samotné ZEVO Vráto

Roční imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci oxidu uhelnatého CO se na většině zájmového území pohybuje na úrovni tisícín až setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximálně až do necelých dvou desetin $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $0,199 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R3, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím oxidu uhelnatého CO hodnoty $0,0360143 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stávající roční imisní koncentrace oxidu uhelnatého CO v zájmovém území je očekávána na úrovni $200 \div 400 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca $0,050 \div 0,099 \%$ stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro oxid uhelnatý, CO není stanoven.

Krátkodobé imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto v ukazateli maximálních 8hodinových imisních koncentrací oxidu uhelnatého CO se na většině zájmového území pohybuje na úrovni desetin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ až jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $2,86 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R34, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 8hodinovým imisním koncentracím oxidu uhelnatého CO hodnoty $2,52134 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stávající imisní koncentrace oxidu uhelnatého, CO v zájmovém území je očekávána maximálně na úrovni $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca $0,36 \%$ stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální klouzavé 8hodinové koncentrace pro oxid uhelnatý, CO je stanoven na hodnotě $\text{IH}_{8\text{h}} = 10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto zanedbatelných $0,029 \%$, podíl samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje $0,025 \%$.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím oxidu uhelnatého CO, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,03 – 0,70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,03 – 0,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxid uhelnatý CO nemá legislativou ČR stanoven imisní limit pro průměrné roční koncentrace.

Vypočtené příspěvky k max. 8-hodinovým imisním koncentracím oxidu uhelnatého CO, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 14,9 – 112,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 5,3 – 51,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. I v této charakteristice je zřejmý pozitivní vliv aktivní varianty se ZEVO proti nulové variantě.

Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro max. 8hodinové imisní koncentrace CO u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii odborným odhadem uváděno na úrovni v rozmezí koncentrací od 600 do 800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

I nejvyšší příspěvek k max. 8-hodinovým imisním koncentracím CO, způsobený provozem posuzovaných zdrojů v aktivní variantě 2030, činí 51,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 0,51 % imisního limitu pro max. klouzavé 8-hodinové koncentrace CO (IH8h = 10 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) a neovlivní sebemenším způsobem imisní situaci v ukazateli 8-hodinové imisní koncentrace oxidu uhelnatého.

Ze srovnání obou variant je zřejmý pozitivní vliv ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.

Suspendované částice PM₁₀

Samotné ZEVO Vráto

Roční imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ se na většině zájmového území pohybuje na úrovni desítek až tisíců $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximálně až desítek $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší imisní roční příspěvek dosahuje 0,827 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R9, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím suspendovaných částic PM₁₀ hodnoty 0,00600418 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stávající imisní koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ v zájmovém území je očekávána na úrovni 12 ÷ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tzn., že nejvyšší příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca 3,3 ÷ 6,9 % stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro suspendované částice PM₁₀ je stanoven na hodnotě IHr = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří nejvyšší příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 2,1 %, podíl samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje 0,015 % imisního limitu.

24hodinové (denní) imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto u maximálních 24hodinových imisních koncentrací suspendovaných částic PM₁₀ se na většině zájmového území pohybuje na úrovni setin až desítek $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximálně až jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší 24hodinový příspěvek dosahuje 3,83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R34, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 24hodinovým imisním koncentracím suspendovaných částic PM₁₀ hodnoty 0,539305 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stávající imisní koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ v zájmovém území je očekávána maximálně na úrovni 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, u vybraných 44 ref. bodů se pozadí pohybuje v rozmezí 27,5 –

34,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto u ref. bodů obytné zástavby tvoří nejvýše necelé 2 % jejich imisního pozadí.

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 24hodinové koncentrace pro suspendované částice PM_{10} je stanoven na hodnotě $\text{IH}_{24\text{h}} = 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto u obytné zástavby 1,1 % a podíl samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje 1,08%.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím suspendovaných částic PM_{10} , způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,0017 – 0,017 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,001 – 0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Jedná se v obou variantách o velmi nízké imisní příspěvky, které neovlivní významnějším způsobem imisní situaci v zájmovém území záměru v ukazateli roční imisní koncentrace PM_{10} . Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro průměrné roční imisní koncentrace PM_{10} u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno v rozmezí 16,0 - 19,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tzn., že výsledné roční imisní koncentrace PM_{10} , budou ve variantě 2022 i variantě 2030 u všech 44 referenčních bodů hluboko pod ročním imisním limitem pro suspendované částice PM_{10} - $\text{I}_{\text{Hr}} = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Vypočtené příspěvky k max. 24-hodinovým imisním koncentracím suspendovaných částic PM_{10} , způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,75 – 3,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,28 – 1,83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro 24hodinové imisní koncentrace PM_{10} u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno v rozmezí 26,8 – 34,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro max. 24-hodinové imisní koncentrace PM_{10} činí 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Vzhledem k imisnímu pozadí a k vypočteným hodnotám příspěvků k max. 24-hodinovým imisním koncentracím suspendovaných částic PM_{10} lze konstatovat, že jak ve variantě 2022, tak ve variantě 2030 s provozem ZEVO, budou výsledné max. 24-hodinové imisní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} pod 24 hodinovým imisním limitem pro suspendované částice PM_{10} .

V porovnání varianty 2022 a výhledového stavu 2030 po realizaci záměru ZEVO Vráto dojde k celkovému snížení emisí suspendovaných částic PM_{10} vnášených do ovzduší z komínů teplárny Novohradská a záměru „ZEVO Vráto“.

Suspendované částice $\text{PM}_{2,5}$

Samotné ZEVO Vráto

Roční imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$ se na většině zájmového území pohybuje na úrovni desítek až tisíců $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší příspěvek způsobený provozem samotného ZEVO Vráto, dosahuje maximálně hodnoty 0,213 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R10, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$ hodnoty 0,00347762 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stávající imisní koncentrace suspendovaných částic $\text{PM}_{2,5}$ v zájmovém území je očekávána na úrovni 10 ÷ 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, u vybraných 44 referenčních bodů se jejich imisní pozadí pohybuje v rozmezí 11,3 – 15,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca 1,1 ÷ 2,1 % stávající imisní situace a u referenčních bodů obytné zástavby činí i nejvyšší příspěvek samotného ZEVO Vráto maximálně cca 0,04 % stávající imisní situace.

misní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro suspendované částice $PM_{2,5}$ je stanoven na hodnotě $I_{Hr} = 20 \mu g/m^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří nejvyšší roční imisní příspěvek u 44 referenčních bodů obytné zástavby vyvolaný provozem samotného ZEVO Vráto jen 0,02 % imisního limitu.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím suspendovaných částic $PM_{2,5}$, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,001 - 0,013 \mu g/m^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,001 - 0,005 \mu g/m^3$. Jedná se v obou variantách o velmi nízké imisní příspěvky, které neovlivní významnějším způsobem imisní situaci v zájmovém území záměru v ukazateli roční imisní koncentrace $PM_{2,5}$. Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro průměrné roční imisní koncentrace $PM_{2,5}$ u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděno v rozmezí $11,3 - 15,5 \mu g/m^3$. Tzn., že u referenčních bodů obytné zástavby činí i nejvyšší příspěvek aktivní varianty (rok 2030) zahrnující i ZEVO Vráto maximálně cca 0,05 % stávající imisní situace. Tzn., že výsledné roční imisní koncentrace $PM_{2,5}$, budou ve variantě 2022 i variantě 2030 u všech referenčních bodů pod ročním imisním limitem pro suspendované částice $PM_{2,5} - I_{Hr} = 20 \mu g/m^3$.

Ze srovnání obou variant je zřejmý pozitivní vliv ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.

Amoniak - NH_3

Samotné ZEVO Vráto

Roční imisní příspěvky - vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci amoniaku NH_3 se na většině zájmového území pohybuje na úrovni deseti tisíc až tisíců $\mu g/m^3$, nejvyšší příspěvek dosahuje hodnoty $0,00668 \mu g/m^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím amoniaku NH_3 hodnoty $0,00469 \mu g/m^3$.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro amoniak NH_3 není stanoven.

Krátkodobé imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto maximálních 1hodinových imisních koncentrací amoniaku NH_3 se na většině zájmového území pohybuje na úrovni setin až desetin $\mu g/m^3$. Nejvyšší příspěvek maximálních 1hodinových imisních koncentrací dosahuje $1,11 \mu g/m^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R34, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 1hodinovým imisním koncentracím amoniaku NH_3 hodnoty $1,06779 \mu g/m^3$.

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 1hodinové koncentrace pro amoniak NH_3 není stanoven.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NH_3 , způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,002 - 0,020 \mu g/m^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,003 - 0,015 \mu g/m^3$. Amoniak NH_3 nemá legislativou ČR stanoven imisní limit pro průměrné roční koncentrace.

Vypočtené příspěvky k max. 1hodinovým imisním koncentracím amoniaku, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 1,02 – 4,32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,26 – 1,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Amoniak NH_3 nemá legislativou ČR stanoven imisní limit pro 1hodinové imisní koncentrace.

Ze srovnání obou variant je zřejmý pozitivní vliv ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.

Chlorovodík - HCl

Samotné ZEVO Vráto

Roční imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci chlorovodíku HCl se na většině zájmového území pohybuje na úrovni desetitísícin až tisícín $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší příspěvek dosahuje hodnoty 0,00666 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím chlorovodíku HCl hodnoty 0,00468209 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Chlorovodík nemá legislativou ČR stanoven imisní limit pro průměrné roční koncentrace.

Krátkodobé imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto se v případě maximálních 1hodinových imisních koncentrací chlorovodíku HCl se na většině zájmového území pohybuje na úrovni setin až desetin $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximálně až jednotek $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší příspěvek maximálních 1hodinových imisních koncentrací dosahuje 1,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R34, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 1hodinovým imisním koncentracím chlorovodíku HCl hodnoty 1,05486 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Chlorovodík nemá legislativou ČR stanoven imisní limit pro ČR pro maximální 1hodinové koncentrace HCl.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím HCl, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,001 – 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,002 – 0,006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Chlorovodík nemá legislativou ČR stanoven imisní limit pro průměrné roční koncentrace.

Vypočtené příspěvky k max. 1hodinovým imisním koncentracím HCl, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,36 – 2,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,11 – 1,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Chlorovodík nemá legislativou ČR stanoven imisní limit pro 1hodinové imisní koncentrace.

Ze srovnání obou variant je zřejmý pozitivní vliv ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.

Fluorovodík - HF

Roční imisní příspěvky - vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci fluorovodíku HF se na většině zájmového území pohybuje na úrovni desetitísícin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ maximálně až tisícín $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší příspěvek dosahuje hodnoty 0,00133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím fluorovodíku HF hodnoty $0,000936418 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní limit pro aritmetický průměr za rok pro fluorovodík HF není v legislativě ČR stanoven.

Krátkodobé imisní příspěvky - vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto maximálních 1hodinových imisních koncentrací fluorovodíku HF se na většině zájmového území pohybuje na úrovni setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximálně až desetín $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $0,220 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R34, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k maximálním 1hodinovým imisním koncentracím fluorovodíku HF hodnoty $0,210972 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Imisní limit dle legislativy ČR pro maximální 1hodinové koncentrace pro fluorovodík HF není stanoven.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím HF, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,0004 - 0,0046 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,0004 - 0,0013 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Z porovnání variant vyplývá, že oproti roku 2022 dochází u varianty 2030 se ZEVO Vráto prakticky u všech referenčních bodů (s výjimkou dvou) k poklesu ročních imisních koncentrací HF.

Vypočtené příspěvky k max. 1hodinovým imisním koncentracím HF, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,188 - 0,985 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,023 - 0,210 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Z porovnání obou variant vyplývá, že oproti roku 2022 má varianta 2030 se ZEVO Vráto

- prakticky ve všech referenčních bodech (s výjimkou dvou) nižší příspěvky roční imisní koncentrace HF

všech referenčních bodech významně nižší příspěvky maximálních hodinových imisí imisních koncentrací HF.

Ze srovnání obou variant je zřejmý pozitivní vliv ZEVO Vráto na imisní situaci v této charakteristice.

Polychlorované bifenyly - PCB

Roční imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci polychlorovaných bifenyly (PCB) se na většině zájmového území pohybuje na úrovni $10^{-9} \text{ng}/\text{m}^3$, maximálně až $10^{-8} \text{ng}/\text{m}^3$, nejvyšší příspěvek dosahuje hodnoty $0,0000000267 \text{ng}/\text{m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím polychlorovaných bifenyly PCB hodnoty $0,0000000188 \text{ng}/\text{m}^3$.

Polychlorované bifenyly nemají legislativou ČR stanoven imisní limit pro průměrné roční imisní koncentrace.

O imisním pozadí PCB v ovzduší ČR vypovídají hodnoty průměrné roční koncentrace sumy 7 indikátorových kongenerů, měřené do roku 2013 na hlavní pozadové stanici ČHMÚ Košetice, které se v posledních 3 letech měření pohybovaly v hodnotách 8-9 pikogramů/ m^3 .

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím polychlorovaných bifenyků PCB, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,0006 – 0,0067 pg/m³ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,0005 – 0,0046 pg/m³.

1 nanogram (1 ng) = 1 000 pikogramů (1000 pg).

Z porovnání obou variant vyplývá, že oproti roku 2022 má varianta 2030 se ZEVO Vráto všech referenčních bodech pozitivní vliv na příspěvek Teplárny České Budějovice k průměrným ročním imisním koncentracím polychlorovaných bifenyků PCB.

Polychlorované dibenzo-dioxiny a dibenzofurany - PCDD/PCDF

Roční imisní příspěvky - vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci polychlorovaných dibenzo-dioxinů PCDD a polychlorovaných dibenzofuranů PCDF se na většině zájmového území pohybuje na úrovni 10⁻⁹ až 10⁻⁸ ng/m³, nejvyšší příspěvek dosahuje hodnoty 0,0000000535 ng/m³ tzn. 0,05 fg/m³.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím polychlorovaných dibenzodioxinů PCDD a polychlorovaných dibenzofuranů PCDF hodnoty 0,0000000375483 ng/m³.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím polychlorovaných dibenzodioxinů PCDD a dibenzofuranů PCDF, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí 0,001 – 0,014 fg/m³ a ve variantě 2030 v rozmezí 0,013 – 0,044 fg/m³ (fg = femtogram = 10⁻⁶ nanogramu = 10⁻¹⁵ gramu, 1 fg/m³ = 10⁻¹⁵ g/m³).

Z porovnání obou variant vyplývá, že varianta 2030 se ZEVO Vráto všech referenčních bodech vykazuje vyšší příspěvky roční imisní koncentrace PCB než varianta 2022.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro polychlorované dibenzo-dioxiny PCDD a polychlorované dibenzofurany PCDF není stanoven.

Pokud jde o imisní pozadí PCDD/F v ČR, tak spolehlivé údaje nejsou v současné době k dispozici. Monitoringem imisních koncentrací PCDD/F ve venkovním ovzduší, prováděným na 35 místech v ČR v období 1996–2001, byly zjištěny průměrné roční koncentrace 0,1–390 fg TEQ/m³, tedy 0,0001–0,39 pikogramů TEQ/m³.

Dle US EPA velmi konzervativní koncentrace PCDD/F založená na karcinogenním riziku 1x10⁻⁶ (RSL) činí 0,074 pg/m³ tzn. 74 fg/m³. I nejvyšší vypočítaný imisní příspěvek provozu ZEVO Vráto ve variantě 2030, který činí 0,044 fg/m³, je tak o tři řády nižší než citovaná hodnota US EPA 0,074 pg/m³.

U vybraných referenčních bodů bude mít cílová varianta 2030 spíše negativní vliv na příspěvek Teplárny České Budějovice k průměrným ročním imisním koncentracím polychlorovaných dibenzo-dioxinů PCDD a polychlorovaných dibenzofuranů PCDF. Na některých lokalitách reprezentované vybranými referenčními body dojde vlivem cílové varianty 2030 ke zvýšení příspěvku Teplárny České Budějovice k průměrným ročním imisním koncentracím polychlorovaných dibenzo-dioxinů PCDD a polychlorovaných dibenzofuranů PCDF.

I nejvyšší vypočítaný imisní příspěvek ZEVO Vráto 0,044 fg/m³ je zanedbatelný z hlediska přínosu do životního prostředí.

Benzo(a)pyren – BaP

Roční imisní příspěvky – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci benzo[a]pyrenu se na většině zájmového území pohybuje na úrovni 10^{-6} ng/m³, maximálně až setiny ng/m³, nejvyšší příspěvek dosahuje hodnoty 0,0107 ng/m³.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R9, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím benzo[a]pyrenu hodnoty 0,0000518114 ng/m³.

Stávající roční imisní koncentrace benzo[a]pyrenu v zájmovém území je očekávána na úrovni $0,2 \div 1,4$ ng/m³. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca $0,71 \div 5,3$ % stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro benzo[a]pyren je stanoven na hodnotě $I_{Hr} = 1$ ng·m⁻³.

V porovnání s imisním limitem tvoří max. příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 1,1 %, podíl samotného ZEVO Vráto na plnění imisního limitu ve vybraných RB dosahuje 0,00518 %.

U varianty 2030 je vůbec nejvyšší příspěvek 0,000099 ng/m³ (R19) tzn. je na úrovni pouhé setiny % imisního limitu a je zcela zanedbatelný. U R19 je dle mapy ČHMÚ sice pozadí BaP 1,4 ng/m³, ale příspěvek 0,000099 ng/m³ (tzn cca 1 desetitisícina ng/m³ imisní) jej vůbec neovlivní.

Emise BaP jsou především z dopravy, ale zde i nejvyšší vypočtený příspěvek z dopravy dosahuje hodnoty 0,0056 ng/m³. Tzn. je 2x nižší než uváděná hodnota samotného ZEVO bez vnější vyvolané dopravy - 0,0107 ng/m³.

Benzo(a)pyren je jediná škodlivina, u které dle map ČHMÚ dochází v zájmovém území záměru k překračování imisního limitu.

Vliv dopravy vyvolané provozem ZEVO

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím benzo(a)pyrenu, způsobené dopravou vyvolanou provozem ZEVO Vráto se u vybraných 21 referenčních bodů dopravy (RD1-RD21) pohybují v rozmezí od 0,0002 ng/m³ do 0,0056 ng/m³. Pro informaci uvádím tři nejvyšší imisní příspěvky z dopravy, příslušný referenční bod a roční imisní pozadí BaP v něm dle mapy ČHMÚ.

0,0056 ng/m³ RD15 pozadí BaP 0,8 ng/m³.

0,0029 ng/m³ RD04 pozadí BaP 0,5 ng/m³.

0,0026 ng/m³ RD06 pozadí BaP 0,8 ng/m³.

U výše uvedených třech referenčních bodů (RD15, RD04 a RD06) bude i v součtu s imisním pozadím zbývat ještě poměrně velká imisní rezerva do naplnění imisního limitu.

Z vybraných 21 referenčních bodů dopravy (RD1-RD21) jsou čtyři (RD10 a RD11 v Jindřichově Hradci, RD18 a RD19 v Českých Budějovicích) situovány v území s imisním pozadím BaP vyšším než imisní limit - 1,1 ng/m³ (J. Hradec) a 1,4 ng/m³ (České Budějovice).

Ostatních 17 referenčních bodů dopravy je v území, kde pozadí BaP nepřekračuje imisní limit 1 ng/m³.

Na většině zájmového území dojde vlivem plánovaných změn, reprezentovaných variantou 2030, k navýšení příspěvku Teplárny České Budějovice k průměrným ročním imisním koncentracím benzo[a]pyrenu.

I pro referenční body v území s překročeným imisním limitem ale platí, že v nich vypočtené imisní příspěvky BaP na úrovni pouhých desetitisícin ng/m³ jsou vůči imisnímu pozadí zcela zanedbatelné a nijak je poznatelným způsobem neovlivní.

Imisní příspěvky těžkých kovů

* Arsen - As

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím arsenu, způsobené provozem samotného ZEVO Vráto se na většině zájmového území pohybují na úrovni tisícín ng/m^3 , maximálně až setiny ng/m^3 , a nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $0,0157 \text{ ng/m}^3$. Stávající imisní koncentrace arsenu As v zájmovém území je očekávána na úrovni $0,6 \div 1,6 \text{ ng/m}^3$. Imisní limit pro aritmetický průměr za rok pro arsen As je dle legislativy ČR stanoven na hodnotě $\text{IHR} = 6 \text{ ng/m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 0,26 %,

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím arsenu As hodnoty $0,0110287 \text{ ng/m}^3$ a podíl vlivu ZEVO na plnění imisního limitu činí 0,184 %.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím arsenu, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů (R1-R44) pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,0007 - 0,0077 \text{ ng/m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,0025 - 0,0115 \text{ ng/m}^3$.

Na většině zájmového území dojde vlivem plánovaných změn, reprezentovaných variantou 2030, k navýšení příspěvku Teplárny České Budějovice k průměrným ročním imisním koncentracím arsenu As.

I nejvyšší vypočtený imisní příspěvek As ve variantě 2030 (tzn. ve variantě se ZEVO) je na úrovni $0,0115 \text{ ng/m}^3$, což je 0,19 % imisního limitu As (tzn. necelé 2 promile imisního limitu) a je vůči imisnímu limitu nevýznamný.

* Kadmium - Cd

Vypočítané příspěvky samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci kadmia Cd se na většině zájmového území pohybují na úrovni tisícín ng/m^3 , maximálně až setin ng/m^3 , a nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $0,0267 \text{ ng/m}^3$. Stávající imisní koncentrace kadmia Cd v zájmovém území je očekávána na úrovni $0,1 \div 0,2 \text{ ng/m}^3$. Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro kadmium Cd je stanoven na hodnotě $\text{IHR} = 5 \text{ ng/m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří nejvyšší příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 0,53 %.

Z vybraných 44 referenčních bodů nejvyšší příspěvek Cd je $0,01878 \text{ ng/m}^3$ (RB č. 8) a nejvyšší podíl vlivu ZEVO na plnění imisního limitu činí 0,375 %.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím kadmia, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů (R1-R44) pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,0006 - 0,0069 \text{ ng/m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,0035 - 0,0189 \text{ ng/m}^3$.

Stávající imisní situace (imisní pozadí) pro průměrné roční imisní koncentrace Cd u 44 referenčních bodů je v rozptylové studii uváděna v rozmezí $0,1 - 0,2 \text{ ng/m}^3$.

Na většině zájmového území dojde vlivem plánovaných změn, reprezentovaných variantou 2030, k navýšení příspěvku Teplárny České Budějovice k průměrným ročním imisním koncentracím kadmia Cd.

I nejvyšší vypočtený imisní příspěvek Cd ve variantě se ZEVO je na úrovni $0,0189 \text{ ng/m}^3$, což je 0,37 % imisního limitu As (tzn. necelé 4 promile imisního limitu) a je vůči imisnímu limitu nevýznamný.

*** Rtuť - Hg**

Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci rtuti Hg se na většině zájmového území pohybuje na úrovni tisícín ng/m^3 , maximálně až setin ng/m^3 , a nejvyšší příspěvek dosahuje $0,0267 \text{ ng/m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím rtuť Hg hodnoty $0,0188 \text{ ng/m}^3$.

Imisní pozadí rtuti v ovzduší Českých Budějovic není známé, z údajů ze zahraniční literatury a starších údajů z měření na hlavní pozadové stanici ČHMÚ v Košeticích je lze odhadovat v řádu jednotek ng/m^3 .

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro rtuť Hg není stanoven.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím rtuti, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů obytné zástavby (R1-R44) pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,0015 - 0,0158 \text{ ng/m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,0046 - 0,0199 \text{ ng/m}^3$.

*** Olovo - Pb**

Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci olova se na většině zájmového území pohybuje na úrovni tisícín ng/m^3 , maximálně až setin ng/m^3 , a nejvyšší příspěvek dosahuje $0,0157 \text{ ng/m}^3$. Stávající imisní koncentrace olova Pb v zájmovém území je očekávána na úrovni $2,8 \div 3,8 \text{ ng/m}^3$. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca $0,41 \div 0,56 \%$ stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro olovo Pb je stanoven na hodnotě $\text{I}_{\text{Hr}} = 0,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3 = 500 \text{ ng/m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto cca 0,0031 %.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím olova Pb hodnoty $0,0110 \text{ ng/m}^3$ a podíl vlivu ZEVO na plnění imisního limitu činí 0,00221%.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím olova, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,0016 - 0,0180 \text{ ng/m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,0029 - 0,0119 \text{ ng/m}^3$.

I nejvyšší vypočtený imisní příspěvek Pb ve variantě 2030 (varianta se ZEVO) $0,0119 \text{ ng/m}^3$ činí pouze 4 stotisíciny imisního limitu a pouze 3 stotisíciny imisního pozadí.

Imisní příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím olova, způsobené realizací záměru jsou vůči imisnímu limitu ale i vůči imisnímu pozadí zanedbatelné. I s pozadím bude celková výsledná imisní koncentrace Pb prakticky stejná jako bez záměru.

* Nikl - Ni

Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci niklu Ni se na většině zájmového území pohybuje na úrovni tisícín až setin ng/m^3 , a nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $0,031 \text{ ng/m}^3$. Stávající imisní koncentrace Ni (imisní pozadí) pro průměrné roční imisní koncentrace Ni v zájmovém území je očekávána na úrovni $0,3 \div 0,4 \text{ ng/m}^3$. Tzn., že příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca $7,9 \div 10 \%$ stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro Ni je stanoven na hodnotě $I_{\text{Hr}} = 20 \text{ ng/m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří příspěvek samotného ZEVO Vráto cca $0,16 \%$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím niklu Ni hodnoty $0,0221 \text{ ng/m}^3$ a nejvyšší podíl vlivu ZEVO na plnění imisního limitu činí $0,1103\%$.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím niklu, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,0011 - 0,0123 \text{ ng/m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,0040 - 0,0220 \text{ ng/m}^3$.

Imisní limit pro průměrné roční imisní koncentrace Ni je stanoven na hodnotě 20 ng/m^3 . I nejvyšší vypočtený imisní příspěvek Ni ve variantě se ZEVO (varianta 2030) na úrovni $0,0220 \text{ ng/m}^3$ činí pouhých $1,1$ promile imisního limitu.

I s pozadím bude výsledná imisní koncentrace Ni úrovni $0,42 \text{ ng/m}^3$, což je $2,1 \%$ imisního limitu Ni, a také výsledná imisní koncentrace Ni je vůči imisnímu limitu nevýznamná.

* Chrom - Cr

Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci chromu Cr se na většině zájmového území pohybuje na úrovni tisícín ng/m^3 , maximálně až setin ng/m^3 , a nejvyšší příspěvek dosahuje $0,0204 \text{ ng/m}^3$. Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro chrom Cr není stanoven.

Na monitorovací stanici ČHMÚ České Budějovice-Antala Staška byla v roce 2019 naměřena průměrná roční koncentrace chromu $0,9 \text{ ng/m}^3$.

Dle tabulky č.39 v rozptylové studii lze pro zájmovou oblast záměru na základě odborného odhadu očekávat pozadí Cr na úrovni $0,4 - 1,5 \text{ ng/m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím chromu Cr hodnoty $0,0144 \text{ ng/m}^3$.

Varianty 2022 a 2030

Vypočtené příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím chromu, způsobené provozem posuzovaných emisních zdrojů se u vybraných 44 referenčních bodů (R1-R44) pohybují ve variantě 2022 (nulová varianta) v rozmezí $0,0030 - 0,0324 \text{ ng/m}^3$ a ve variantě 2030 v rozmezí $0,0026 - 0,0144 \text{ ng/m}^3$.

Oproti roku 2022 dochází ve variantě 2030 zahrnující ZEVO k poklesu imisních příspěvků chromu.

* Suma těžkých kovů (Pb+As+Sb+Ni+Cr+Co+Cu+Mn+V)

Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci sumy těžkých kovů Pb+As+Sb+Ni+Cr+Co+Cu+Mn+V se na většině zájmového území pohybuje na úrovni setin až desetin ng/m^3 , a nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $0,334 \text{ ng/m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím sumy (Pb+As+Sb+Ni+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) hodnoty $0,235 \text{ ng/m}^3$.

U 44 vybraných referenčních bodů obytné zástavby (R1-R44) byly vypočítány příspěvky samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím sumy těžkých kovů Pb+As+Sb+Ni+Cr+Co+Cu+Mn+V v rozmezí $0,042 - 0,235 \text{ ng/m}^3$ (výsledky platí i pro variantu 2030).

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro sumu těžkých kovů Pb+As+Sb+Ni+Cr+Co+Cu+Mn+V není stanoven.

* Celkový organický uhlík - TOC

Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci organických uhlovodíků vyjádřených jako celkový organický uhlík TOC se na většině zájmového území pohybuje na úrovni desetitísín až tisícín $\mu\text{g/m}^3$, a nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $0,00935 \mu\text{g/m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R8, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím organických uhlovodíků vyjádřených jako celkový organický uhlík TOC hodnoty $0,00657 \mu\text{g/m}^3$.

U 44 vybraných referenčních bodů obytné zástavby (R1-R44) jsou vypočítány příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím celkového organického uhlíku - TOC pro samotné ZEVO Vráto v rozmezí $0,001 - 0,006 \mu\text{g/m}^3$ (vypočítané imisní příspěvky TOC platí i pro variantu 2030).

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro organické uhlovodíky vyjádřených jako celkový organický uhlík TOC není stanoven.

Imisní pozadí - stávající roční imisní koncentrace organických uhlovodíků vyjádřených jako celkový organický uhlík TOC v zájmovém území je očekávána na úrovni $2 \div 3 \mu\text{g/m}^3$. Tzn., že nejvyšší příspěvek samotného ZEVO Vráto na úrovni $0,00935 \mu\text{g/m}^3$ tvoří maximálně cca $0,31 \div 0,47 \%$ stávajícího imisního pozadí.

U vybraných 44 referenčních bodů obytné zástavby (R1-R44) i nejvyšší vypočtený roční imisní příspěvek TOC na úrovni $0,006 \mu\text{g/m}^3$ činí pouhých 1,5 - 2 promile imisního pozadí TOC a je vůči imisnímu pozadí zcela zanedbatelný.

* Benzen

Emise benzenu v rámci záměru „ZEVO Vráto“ pochází výlučně z autodopravy. Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrné roční imisní koncentraci benzenu se na většině zájmového území pohybuje na úrovni 10^{-9} až $10^{-8} \mu\text{g/m}^3$, maximálně až desetitísín $\mu\text{g/m}^3$, a nejvyšší příspěvek dosahuje maximálně $0,000566 \mu\text{g/m}^3$.

Z vybraných referenčních bodů je nejvyšší hodnoty dosahováno v referenčním bodě R9, kde dosahuje příspěvek samotného ZEVO Vráto k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu hodnoty $0,00000238 \mu\text{g/m}^3$.

U 44 vybraných referenčních bodů obytné zástavby (R1-R44) jsou vypočítány příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu pro samotné ZEVO Vráto v rozmezí 0,00000001 – 0,00000238 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stávající imisní koncentrace benzenu v zájmovém území je očekávána na úrovni $0,5 \div 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tzn., že i nejvyšší imisní příspěvek samotného ZEVO Vráto tvoří maximálně cca $0,028 \div 0,11 \%$ stávající imisní situace.

Imisní limit dle legislativy ČR pro aritmetický průměr za rok pro benzen je stanoven na hodnotě $\text{IHR} = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V porovnání s imisním limitem tvoří nejvyšší imisní příspěvek benzenu samotného ZEVO Vráto na úrovni 0,000566 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pouhých 0,011 % imisního limitu.

Benzen byl vypočítán jen z příspěvku související automobilové dopravy uvnitř areálu ZEVO Vráto.

*** Vliv samotné dopravy**

Hodnocení vlivu dopravy je zahrnuto ve dvou různých výpočtech

a) jako součást záměru „ZEVO Vráto“, tj. stacionární zdroje ZEVO Vráto včetně související automobilové doprava uvnitř areálu, kde prostory s uvažovaným pohybem automobilové dopravy jsou v rozptylové studii zahrnuty jako plošné zdroje. Výsledky těchto výpočtů jsou uvedeny výše.

b) příspěvek automobilové dopravy související s provozem ZEVO Vráto v zájmovém území.

Ve zvláště vybraných referenčních bodech (viz kapitola RS Vybrané referenční body pro hodnocení dopravy, tabulka 13, str. 24) byl proveden výpočet vlivu samotné související automobilové dopravy. Hodnoceny jsou škodliviny NO_2 , NO_x , SO_2 , benzen a BaP.

Z referenčních bodů byly vypočteny maximální příspěvky z dopravy pro RD 15 (Pražská tř. 243/114, ČB) škodlivin:

$\text{NO}_2\text{-rok} = 0,00643 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $\text{NO}_2\text{-1h} = 0,14287 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{NO}_x\text{-rok} = 0,03710 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

$\text{CO-rok} = 0,04496 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{CO-8h} = 0,94201 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

$\text{SO}_2\text{-rok} = 0,0001004 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{SO}_2\text{-1h} = 0,0023309 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{SO}_2\text{-24h} = 0,0007586 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

$\text{PM}_{10}\text{-rok} = 0,43386 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{10}\text{-24h} = 3,70048 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{2,5}\text{-rok} = 0,10817 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

$\text{BZN-rok} = 0,0001504 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{BaP-rok} = 0,005573 \text{ ng}/\text{m}^3$

Vliv automobilové dopravy související s provozem ZEVO Chotíkov, s intenzitou desítky až max. 158 průjezdů za 24 hodin, je v porovnání se stávající intenzitou osobní i nákladní automobilové dopravy, s intenzitou stovek až tisíců průjezdů za 24 hodin, vyhodnocen v závěru RTS jako zanedbatelný.

D.1.2.3. Vliv na klima

Vlivy na lokální klima

Záměr významně nezmění stávající makroklimatické ani mikroklimatické charakteristiky území. Umístění nového objektu monobloku v areálu výtopny Vráto a s tím související změny mohou v zájmovém území dílčím způsobem ovlivnit mikroklima, ale předpokládáme, že význam tohoto vlivu nepřesáhne vlastní areál.

Vlivy na globální klima

TČB předložila prostřednictvím „Strategie pro zelené město“ - Dlouhodobá koncepce podnikatelské činnosti Teplárny České Budějovice, a. s., v letech 2018-2048 plán pro obnovu, rozvoj a diverzifikaci palivové základny TČB, jak zvládnout odklon od spalování fosilních paliv a eliminovat emise CO_2 na minimum, a přitom zajistit stabilní a spolehlivou dodávku energií.

V současnosti jsou do systému zařazeny veškeré spalovací zdroje, jejichž celkový tepelný příkon převyšuje emisní stropy v období od roku 2016. Platným integrovaným povolením č.j. KUJCK 71467/2020 ze dne 11. 6. 2020 jsou stanoveny přechodné emisní limity pro kotle pro období do 30.6.2020, zpřísněné limity pro období od 1.7.2020 do 17.8.2021 a ještě více zpřísněné limity od 18.8.2021. Postupné zpříšňování emisních limitů dle integrovaného povolení č.j. KUJCK 71467/2020 je v souladu s platným zákonem o ovzduší č. 201/2012 Sb., vyhl. č.415/2012 Sb., směrnicí 2010/75/EU, o průmyslových emisích a prováděcím rozhodnutím Komise (EU) 2017/1442, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro velká spalovací zařízení.

Plnění budoucích emisních limitů bude dosaženo prostřednictvím doposud provedených ekologizačních opatření a prostřednictvím retrofitu kotle K12 na spalování biomasy (dřevní štěpky – dále jen štěpky) s možností spoluspalování uhlí pro stabilizaci hoření v případě dodávek mokré štěpky. Spoluspalování uhlí ve výši cca 30 % se předpokládá jen v části přechodového období a v zimě (tj. v období od října do dubna).

Další zpřísnění emisních limitů pro kotel K11 lze očekávat nejdříve v roce 2029, což je současně termín očekávaného ukončení provozu tohoto kotle v souvislosti s realizací záměru „ZEVO Vráto“. Současně s tím dojde i ke zrušení uhelné skládky v teplárně na Novohradské ul., kde bude vybudována sušárna štěpky a tím bude moci být ukončeno spoluspalování uhlí na kotli K12 a bude na něm spalována pouze biomasa (štěpka).

Nejvýznamnějším přínosem je snížení emisí CO₂

- vlivem změny primárního paliva z uhlí na biomasu na kotli K12 v teplárně na Novohradské ul.. Biomasa je dle stávající legislativy považována za CO₂ neutrální palivo a není zahrnuta v rámci EU ETS,
- zprovozněním zařízení pro spalování odpadu (převážně SKO) (ZEVO),
- zprovozněním sušárny biomasy (štěpky) v teplárně na Novohradské ul..

Realizace retrofitu K12, sušárny štěpky a záměru „ZEVO Vráto“ přispěje k naplnění cíle „Snížit emise ČR do roku 2030 alespoň o 44 Mt CO₂ ekv. v porovnání s rokem 2005“.

Očekávaná produkce emisí CO₂ při zohlednění skutečnosti, že biomasa je dle stávající legislativy považována za CO₂ neutrální palivo a produkce CO₂ z jejího spalování není zahrnuta v rámci EU ETS, je uvedena v následující tabulce č. 49.

Tabulka č.49 Tabulka spotřeby paliv a emisí CO₂:

položka	spotřeba paliv	t CO ₂ /rok
Očekávaná spotřeba paliv a produkce emisí CO ₂ z teplárny na Novohradské ul. v případě spalování pouze uhlí na K11 a K12 a zemního plynu na K10 včetně dodávek tepla z ETE a bez dodávek tepla ze ZEVO Vráto (K9 a K21 v záloze)	uhlí Sokolov – 112 296 t/r uhlí Vršany – 57 000 t/r zemní plyn – 1,040 mil. m ³ /r	209 923
Očekávaná spotřeba paliv a produkce emisí CO ₂ z teplárny na Novohradské ul. v případě spalování pouze uhlí na K11 a biomasy a uhlí na K12 a zemního plynu na K10 včetně dodávek tepla z ETE a bez dodávek tepla ze ZEVO Vráto (K9 a K21 v záloze)	uhlí Sokolov – 73 121 t/r uhlí Vršany – 37 000 t/r zemní plyn – 1,040 mil. m ³ /r dřevní štěpka – 77 000 t/r	137 246

položka	spotřeba paliv	t CO ₂ /rok
Očekávaná spotřeba paliv a produkce emisí CO ₂ z teplárny na Novohradské ul. v případě spalování pouze biomasy na K12 a zemního plynu na K9 a K10 včetně dodávek tepla z ETE a včetně dodávek tepla ze ZEVO Vráto (K21 zrušen)	uhlí Sokolov - 0 t/r uhlí Vršany – 0 t/r zemní plyn – 2,231 mil. m ³ /r dřevní štěpka – 125 508 t/r	4 252
Očekávaná produkce emisí CO ₂ ze spalování odpadu (převážně SKO) v ZEVO Vráto *)	odpady (převážně SKO) – 160 000 t/r	49 536

Zdroj: vlastní zpracování dle podkladů od Teplárny České Budějovice, a.s.

*) pouze z biologicky nerozložitelné části odpadu, která je předpokládána ve výši 40% z jeho celkového energetického obsahu v souladu s §5 vyhlášky č.477/2012

Tabulka č.50 Tabulka výhřevnosti paliv:

palivo	jednotky	výhřevnost
průměrná výhřevnost uhlí Sokolov	MJ/Kg	12,78
průměrná výhřevnost uhlí Vršany	MJ/Kg	12,12
průměrná výhřevnost zemního plynu	MJ/m ³	34,37
průměrná výhřevnost dřevní štěpky	MJ/Kg	9,65
průměrná výhřevnost odpadu (převážně SKO)	MJ/Kg	10,00

Zdroj: podklady od Teplárny České Budějovice, a.s.

Z uvedené tabulky vyplývá, že realizací retrofitu kotle K12 na spalování biomasy (štěpky) a sušárny biomasy (štěpky) v teplárně na Novohradské ul. a realizací ZEVO Vráto dojde při zohlednění skutečnosti, že biomasa je dle stávající legislativy považována za CO₂ neutrální palivo a produkce CO₂ z jejího spalování není zahrnuta v rámci EU ETS, k úspoře emisí CO₂ ze zdrojů v teplárně na Novohradské ul. a v lokalitě Vráto ve výši 156 135 t CO₂/rok, z toho úspora vlivem dodávek tepla ze ZEVO Vráto je 83 458 t CO₂/rok.

Dle směrnice 2003/87/ES a dle zákona č.383/2012 Sb. spalování komunálního odpadu pod systém emisních povolenek CO₂ nespadá. V tomto případě by byla produkce emisí CO₂ ze ZEVO Vráto nulová a výsledná úspora emisí CO₂ by byla o to vyšší.

Zařízení na energetické využívání odpadu může pokrýt nezanedbatelnou část energetické potřeby obyvatel regionu, ze kterého odpad pochází. Skládání odpadu na druhou stranu má materiálovou i energetickou hodnotu odpadu a je značným producentem skleníkových plynů.

Záměr projektu přispěje k omezení provozu skládek, což přispěje ke snížení množství přímých i nepřímých emisí skleníkových plynů vznikajících únikem nebo spalováním skládkového plynu produkovaného ze 160 000 tun odpadu/rok.

Spalování odpadu (převážně SKO) je přirozenou alternativou k fosilním palivům a může tak pokrýt spotřebu elektřiny a tepla představující efektivní způsob snížení emisí CO₂, porovnáme-li jej s klasickým energetickými zdroji na fosilní paliva, které by byly alternativou při nerealizování záměru „ZEVO Vráto“.

Energie ze spalovaného odpadu (převážně SKO) bude využita k výrobě přehřáté páry využívané ke kombinované výrobě elektřiny a tepla, které budou dodávány do veřejných distribučních sítí. Realizací záměru tak může dojít ke snížení výroby těchto energií v jiných zdrojích (a tím i ke snížení emisí skleníkových plynů).

Předpokládaná doba provozu staveb dle předkládaného záměru je cca 30 – 40 let. Během tohoto období nejsou podle sledovaných scénářů očekávány změny klimatu, které by v dané lokalitě bylo nutno zahrnout do projektového řešení nad rámec standardních opatření.

D.I.2.4.Závěr kapitoly D.I.2

Posuzovaný emisní zdroj ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy, emituje celou škálu různých znečišťujících látek, proto jsou závěry ke kapitole vliv na ovzduší provedeny pro jednotlivé škodliviny zvlášť.

Oxidy dusíku (NO₂, NO_x)

Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto

- téměř neovlivní stávající imisní situaci průměrných ročních imisních koncentrací oxidu dusičitého NO₂ a jeho celková výsledná imisní koncentrace se bude pohybovat kolem poloviny imisního limitu.
- jen velmi málo ovlivní stávající imisní situaci max. 1hodinových imisních koncentrací oxidu dusičitého NO₂ a jeho celková výsledná imisní koncentrace se bude pohybovat kolem poloviny imisního limitu.
- téměř neovlivní stávající imisní situaci průměrných ročních imisních koncentrací oxidů dusíku NO_x. Imisní limit NO_x je stanoven pro ochranu vegetace a ekosystémů a na území dotčené záměrem „ZEVO Vráto“ včetně vyvolané dopravy se tento imisní limit NO_x nevztahuje (viz konec kapitoly C.II.1., část imisní limity).

Oxid uhelnatý – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto

- prakticky neovlivní stávající imisní situaci průměrných ročních imisních koncentrací oxidu uhelnatého CO. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu uhelnatého není legislativou ČR stanoven.
- téměř neovlivní stávající imisní situaci max. klouzavých 8hodinových imisních koncentrací oxidu uhelnatého CO a celková výsledná imisní koncentrace CO bude velmi hluboko pod jeho imisním limitem.

Oxid siřičitý SO₂

Vypočítaný imisní příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto

- nepatrně ovlivní stávající imisní situaci průměrných ročních imisních koncentrací oxidu siřičitého SO₂. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu siřičitého SO₂ není legislativou ČR stanoven.
- do jisté míry ovlivní stávající imisní situaci max. 1hodinových imisních koncentrací oxidu siřičitého SO₂, avšak jeho celková výsledná imisní koncentrace bude hluboko pod imisním limitem.
- významně ovlivní stávající imisní situaci max. 24hodinových imisních koncentrací oxidu siřičitého SO₂, přesto celková výsledná imisní koncentrace bude hluboko pod imisním limitem.

Suspendované částice PM₁₀

Vypočítaný imisní příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto

- jen velmi málo ovlivní stávající imisní situaci průměrných ročních imisních koncentrací suspendovaných částic PM₁₀ a celková výsledná imisní koncentrace se bude pohybovat kolem poloviny imisního limitu.
- do jisté míry ovlivní stávající imisní situaci max. 24hodinových imisních koncentrací suspendovaných částic PM₁₀ a u vybraných 44 referenčních bodů obytné zástavby celková výsledná imisní koncentrace nebude dosahovat úroveň imisního limitu.

Suspendované částice PM_{2,5} - vypočítaný imisní příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto jen velmi málo ovlivní stávající imisní situaci průměrných ročních imisních koncentrací suspendovaných částic PM_{2,5} a u vybraných 44 referenčních bodů obytné zástavby jejich celková výsledná imisní koncentrace nebude dosahovat úroveň imisního limitu.

Benzo(a)pyren – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto, nepatrně ovlivní stávající imisní situaci ročních imisních koncentrací benzo[a]pyrenu. U vybraných 44 referenčních bodů obytné zástavby a v lokalitách v blízkosti významných dopravních komunikací bude celková výsledná koncentrace překračovat imisní limit BaP výlučně jen tam, kde je již v současnosti překročen.

Těžké kovy – arsen, kadmium, rtuť, olovo, nikl, chrom

Vypočítaný imisní příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto

- nepatrně ovlivní stávající imisní situaci ročních imisních koncentrací arsenu As a celková výsledná koncentrace bude hluboko pod imisním limitem.
- do jisté míry ovlivní stávající imisní situaci ročních imisních koncentrací kadmia Cd a celková výsledná koncentrace bude velmi hluboko pod imisním limitem.
- nevýznamně ovlivní stávající imisní situaci ročních imisních koncentrací rtuti Hg, která dle odborného odhadu činí několik ng/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace rtuti není legislativou ČR stanoven.
- téměř neovlivní stávající imisní situaci ročních imisních koncentrací olova Pb a celková výsledná koncentrace bude velmi hluboko pod jeho ročním imisním limitem.
- do jisté míry ovlivní stávající imisní situaci ročních imisních koncentrací niklu Ni, ale jeho celková výsledná imisní koncentrace bude velmi hluboko pod jeho ročním imisním limitem.
- nevýznamně ovlivní stávající imisní situaci ročních imisních koncentrací chromu Cr, která dle měření činí 0,9 ng/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace chromu není legislativou ČR stanoven.

Uhlovodíky – vyjádřené jako celkový organický uhlík TOC

Vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto, téměř neovlivní stávající imisní situaci imisních koncentrací uhlovodíků vyjádřených jako celkový organický uhlík TOC. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace uhlovodíků vyjádřených jako celkový organický uhlík TOC není legislativou ČR stanoven.

Benzen – vypočítaný příspěvek samotného ZEVO Vráto, včetně související automobilové dopravy uvnitř areálu Vráto prakticky neovlivní stávající imisní situaci ročních imisních koncentrací benzenu a celková výsledná koncentrace se bude pohybovat kolem poloviny jeho ročního imisního limitu.

Vliv vyvolané dopravy

Z hlediska dopadů na ovzduší je vliv automobilové dopravy související s provozem ZEVO Vráto, s intenzitou desítky průjezdů za den až max. 158 průjezdů za den na ulici Okružní, v porovnání se stávající intenzitou osobní i nákladní automobilové dopravy na dotčených komunikacích, s intenzitou stovek až tisíců průjezdů za 24 hodin, zanedbatelný.

Srovnání současného stavu (varianta 2022) s budoucím stavem se ZEVO (varianta 2030)

Porovnáním výsledků nulové varianty (varianta 2022) a varianty 2030 se ZEVO zjistíme, že oproti nulové variantě dochází u varianty se ZEVO k poklesu:

- ročních i max. 1hodinových imisních příspěvků NO_2 .
- ročních, max.24hodinových i max. 1hodinových imisních příspěvků SO_2 .
- ročních i max. 8hodinových imisních příspěvků CO .
- ročních i max. 24hodinových imisních příspěvků suspendovaných látek PM_{10} a k poklesu ročních imisních příspěvků suspendovaných látek $\text{PM}_{2,5}$.
- ročních i max. 1hodinových imisních příspěvků amoniaku NH_3 .
- ročních i max. 1hodinových imisních příspěvků chlorovodíku HCl i fluorovodíku HF . Z toho je zřejmý pozitivní vliv varianty 2030 se ZEVO Vráto na imisní situaci u obou škodlivin HCl a HF .
- ročních imisních příspěvků PCB . Z toho je zřejmý pozitivní vliv varianty 2030 se ZEVO Vráto na imisní situaci u škodliviny PCB .
- ročních imisních příspěvků chromu Cr . Z toho je zřejmý pozitivní vliv varianty 2030 se ZEVO Vráto na imisní situaci u škodliviny chrom.
- Z toho je zřejmý pozitivní vliv varianty 2030 se ZEVO Vráto na imisní situaci u škodlivin NO_2 , SO_2 , CO , PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$, NH_3 , HCl a HF .

Dále z porovnání zjistíme, že oproti nulové variantě dochází u varianty se ZEVO

- k nárůstu ročních imisních příspěvků PCDD/F . Ale i nejvyšší imisní příspěvek vyvolaný ZEVO Vráto je zanedbatelný z hlediska dopadů na životní prostředí a veřejné zdraví.
- k nárůstu ročních imisních příspěvků těžkých kovů As , Cd , Hg , Pb a Ni . Ale i jejich nejvyšší imisní příspěvky vyvolané ZEVO Vráto jsou nevýznamné (As , Cd , Hg , Ni) nebo v případě Pb zanedbatelné.

D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky (např. vibrace, záření, vznik rušivých vlivů)

Pro zhodnocení vlivů v období výstavby a provozu ZEVO Vráto na hlukovou situaci okolí areálu byla zpracována akustická studie, která je zařazena v příloze č.4.2 oznámení EIA.

V akustické studii bylo také provedeno posouzení hluku z obslužné dopravy záměru na veřejných (mimoareálových) komunikacích. Vzhledem k tomu, že obslužná doprava provozu ZEVO Vráto bude probíhat pouze v denní době, tak je z hlediska dopravy posuzována pouze denní doba (6–22 h). Modelovány byly různé stavy vlivu dopravy, a to pro počáteční akustický stav v roce 2021 a výhledovou situaci v roce 2030. Výsledky jednotlivých stavů jsou uvedeny v kapitole 7 Akustické studie.

*** Současný stav hlukové zátěže v okolí areálu Výtopny Vráto**

Pro zjištění stávající akustické situace a hlukové zátěže nejbližší obytné zástavby v okolí bylo provedeno dne 20.10.2020 provedeno měření hluku u čtyřech měřících míst v okolí areálu stávající výtopny Vráto a dále bylo provedeno měření hluku v Českém Vrbném u rodinného domu č.1956. Současně byl během měření hluku proveden u uvedených 5 měřících míst dopravně inženýrský průzkum. Zdrojem hluku u čtyřech měřících míst v okolí areálu stávající výtopny Vráto byl jednak provoz v areálu výtopny Vráto a dále provoz na komunikaci Okružní a Rudolfově třídě. Zdrojem hluku u měřícího místa v Českém Vrbném byl provoz na komunikaci E49. Měření hluku je podrobně popsáno v příloze č.1 akustické studie. Výsledky měření hluku a jejich interpretace jsou uvedeny v předcházející kapitole C.II.8, převzaté z akustické studie.

*** Stav hlukové zátěže v území podél dopravních tras (rok 2021)**

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $LA_{eq,16h} = 52,7$ dB do $LA_{eq,16h} = 72,8$ dB.

Na základě vypočtených ekvivalentních hladin akustického tlaku A pro hluk z dopravy pro rok 2021 lze konstatovat, že ve výpočtových bodech D02 (ve výšce 1,5 m); D05 až D08; D12; D13; D15; D25; D26 a D28 dochází k překročení hygienického limitu hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro starou hlukovou zátěž pro den ($LA_{eq,16h} = 70$ dB). Možnost použití tohoto limitu byla prokázána v akustické studii. Ve výpočtových bodech D18 a D20 (ve výšce 6 m) je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($LA_{eq,16h} = 60$ dB). Překročení výše uvedených hygienických limitů hluku je způsobeno tím, že příslušné řešené komunikace procházejí obcemi a obytná zástavba je situována v těsné blízkosti těchto komunikací.

Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($LA_{eq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($LA_{eq,16h} = 60$ dB).

Dále bylo provedeno měření hluku a dopravně inženýrský průzkum u měřícího místa v Českém Vrbném u rodinného domu č.1956. Zdrojem hluku zde byl provoz na komunikaci E49. Měření hluku je podrobně popsáno v příloze č.1 akustické studie.

D.1.3.1.Období výstavby (realizace záměru)

Celé období výstavby, resp. celé období realizace záměru „ZEVO Vráto“ je z hlediska jeho časového provádění v akustické studii rozděleno na dvě na sebe navazující části:

- a) demoliční práce a odstranění stávajících staveb – tato část bude trvat cca 4 měsíce a bude probíhat výlučně v denní době
- b) výstavba objektů ZEVO a dokončovací práce – tato část bude trvat cca 38 měsíců a bude probíhat výlučně v denní době.

Zdroje hluku v celém období výstavby jsou popsány v akustické studii v kapitole 6.3. a v tomto oznámení EIA v kapitole B.III.4.1., kde jsou v tabulkách č.40 a č.41 uvedeny akustické parametry strojů používaných pro demolice a pro výstavbu objektů i doby nasazení těchto strojů během dne.

Pro akustické výpočty byla zvolena umístění stavebních strojů v rámci demolic nebo výstavby objektů tak, aby charakterizovala nejméně příznivé stavy akustické situace vůči nejbližším chráněným venkovním prostorům staveb. V rámci akustického posouzení byly vyhodnoceny dvě umístění stavebních strojů v období demolic a jedno umístění stavebních strojů pro maximální souběh stavebních strojů v období výstavby objektů ZEVO. V akustické studii v kapitole 7.5. jsou na třech obrázcích č.31. č.32 a č.33 znázorněny situace s různým modelovým umístěním stavebních strojů na staveništi.

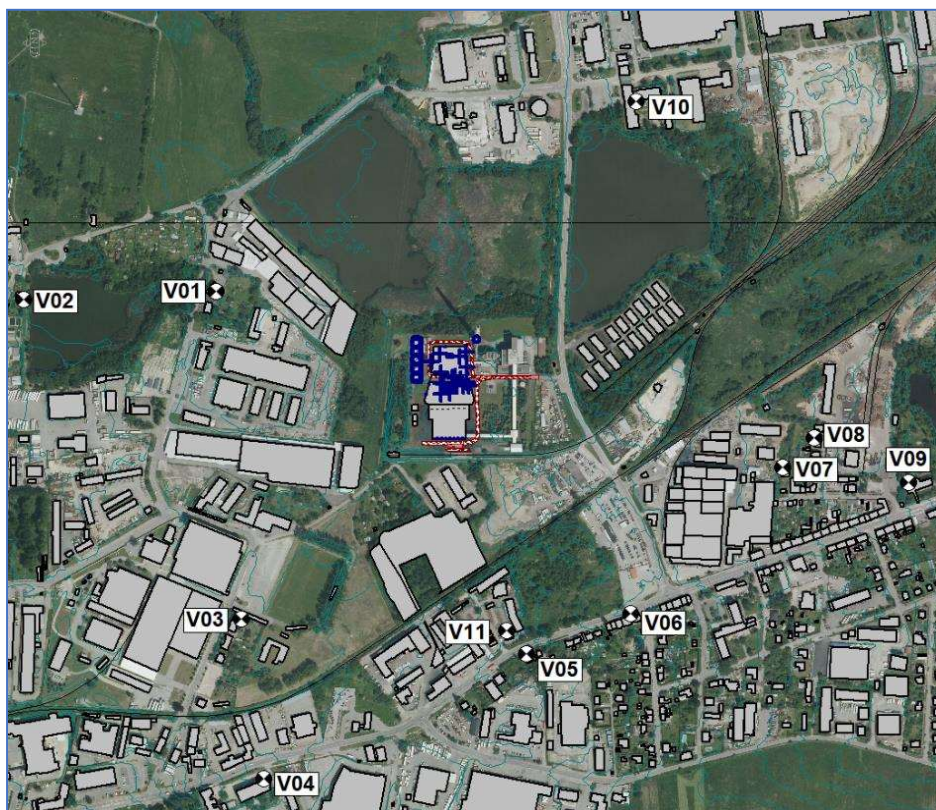
Pro hodnocení vlivu období výstavby i provozu ZEVO Vráto na hlukovou situaci okolí areálu budoucího ZEVO Vráto bylo vybráno 11 kontrolních výpočtových bodů V01 – V11 situovaných 2 m před fasádami objektů obytné zástavby nebo objektů občanské vybavenosti (školy), tedy v chráněném venkovním prostoru staveb. Umístění bodů V01 – V11 je na následujícím obrázku.13, charakteristika bodů V01 – V11 je v akustické studii v kapitole 7.1. v tabulce č.12.

Výpočet přenosu hluku ze staveniště k uvedeným kontrolním výpočtovým bodům V01 – V11 byl proveden pro nejnepříznivější stav, kdy jsou na staveništi uvažovány v chodu všechny stavební stroje najednou:

- 2x pásové rypadlo o hladině akustického tlaku A 82 dB v 8 m,
- 2x mobilní rypadlo – kolový nakladač o hladině akustického tlaku A 86 dB v 8 m,
- 2x příkopový válec o hladině akustického tlaku A 82 dB v 10 m,
- 2x mobilní rypadlo o hladině akustického tlaku A 86 dB v 10 m
- 2x domíchávač o hladině akustického tlaku A 78 dB v 15 m,
- 3x mobilní kompresorová stanice o hladině akustického tlaku A 60 dB v 10 m,
- 2x čerpadlo na beton o hladině akustického tlaku A 81 dB v 15 m.

Vypočtené hodnoty $LA_{eq,s}$ pro hodnocené období demolic a výstavby objektů ZEVO v rámci posuzovaného záměru jsou uvedeny v akustické studii v kapitole 7.5. v tabulce č.17 a pohybovaly se v rozmezí 42,0 – 58,9 dB. Hygienický limit hluku pro hluk ze stavební činnosti $LA_{eq,s} = 65$ dB pro dobu 7–21 h je pro hodnocené demoliční a stavební činnosti výpočtově dodržen ve všech kontrolních výpočtových bodech.

Obrázek č.13: Situace umístění kontrolních výpočtových bodů



* Hluk z provozu staveništní dopravy na komunikační síti

Při výpočtu hluku z provozu staveništní dopravy na komunikační síti byl v akustické studii v kapitole 7.6. posouzen maximální počet jízd vozidel za den (tj. 250 jízd/den TNA + 60 jízd/den LNA + 120 jízd/den OA). Výpočet byl proveden k výpočetnímu bodu D23 – bytový dům Okružní ul. Č.621/1a. Vypočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ jsou uvedeny v následující tabulce č. 51.

Tabulka č.51 Výsledky výpočtu hluku z provozu staveništní dopravy na pozemních komunikacích

Výpočtový bod	Výška bodu nad terénem [m]	Ostatní doprava bez staveništní dopravy Rok 2025	Včetně staveništní dopravy Rok 2025	Samotný provoz obslužné staveništní dopravy
		Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,16h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,s}$ (dB)
D23	5,0	52,7	53,3	43,9
D23	8,0	53,2	53,8	44,4

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z dopravy na pozemních komunikacích v období stavební činnosti bez uvažování obslužné dopravy stavby i včetně uvažování obslužné dopravy stavby se v denní době pohybují do $L_{Aeq,16h} = 53,8$ dB. Nepřekračují tak hygienický limit pro komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy 60 dB v denní době.

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,s}$ způsobené samotnou obslužnou dopravou stavby na komunikační síti se v denní době pohybují do $L_{Aeq,s} = 44,4$ dB. Nepřekračují tak hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti 65 dB v denní době 7–21 h.

V návaznosti na výše uvedené skutečnosti lze předpokládat, že vliv hluku v období výstavby bude nevýznamný.

Protihluková opatření pro období výstavby

V rámci stavební činnosti se v projektu počítá s následujícími protihlukovými opatřeními:

- V noční době, ráno od 06 do 07 hodin a od 21 do 22 hodin nebudou probíhat venkovní stavební práce.
- V noční době, ráno od 06 do 07 hodin a od 21 do 22 hodin nebude v provozu obslužná doprava staveniště.
- Stavební stroje a zařízení na stavbě zvolit tak, aby jejich parametry byly v souladu s akustickou studií v příloze č.4.2. oznámení EIA. Dodavatel stavby bude při nasazování stavebních strojů respektovat požadavky na akustické emise strojů uváděné již v akustické studii.
- Řidiči nákladních aut po příjezdu na stavbu a po dobu čekání na stavbě vypnou motor.
- V případě, že stroje, které jsou zdrojem hluku, nebudou delší dobu používány, budou vypnuty.
- Při výběru stavebních strojů budou přednostně používány stroje s nižšími akustickými parametry.
- V případě potřeby budou na staveništi používány zvukově izolační kryty a protihlukové clony u příslušných stavebních strojů.
- Stroje, zařízení, mechanizované nářadí a dopravní prostředky budou udržovány v řádném technickém stavu.

D.I.3.2. Vliv hluku během provozu záměru

V příloze č.3.3 oznámení EIA je akustická studie, která v kapitole 7 vyhodnocuje vliv provozu ZEVO Vráto na hlukovou situaci u obytné zástavby v okolí záměru a podél tras vyvolané dopravy.

*** Posouzení hluku z provozu stacionárních zdrojů v ZEVO Vráto**

Pro zjištění vlivu stacionárních zdrojů hluku provozovaných v ZEVO Vráto na hlukovou situaci v okolí areálu byly výpočty v akustické studii provedeny pro dva typy provozu:

1/ Provoz všech zdrojů hluku v areálu včetně obslužné dopravy a železniční dopravy v areálu bez provozu dieselagregátu (DA) – den i noc;

2/ Provoz všech zdrojů hluku v areálu včetně obslužné dopravy a železniční dopravy v areálu včetně zkoušek náhradního zdroje / dieselagregátu (DA) po dobu 20 min. – den /1 x za 2 měsíce.

Výpočty byly provedeny k 11 kontrolním výpočtovým bodům V01 – V11 situovaným 2 m před fasádami objektů obytné zástavby nebo objektů občanské vybavenosti (školy), tedy v chráněném venkovním prostoru staveb. Umístění bodů V0 – V11 je na obrázku č.13 v předcházející kapitole D.I.3.1. a jejich charakteristika je v akustické studii v kapitole 7.1. v tabulce č.12.

V následující tabulce č. 52 jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu stacionárních zdrojů hluku.

Tabulka č.52 Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu stacionárních zdrojů hluku

Výp. bod	Výška nad terénem (m)	1/Provoz zdrojů hluku areálu ZEVO bez DA		2/Provoz zdrojů hluku areálu ZEVO se zkouškami DA	Hygienický limit hluku	
		Den $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Noc $L_{Aeq,1h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Den $L_{Aeq,8h}$ (dB)	Noc $L_{Aeq,1h}$ (dB)
V01	6,0	38,4	37,6	38,4	50	40
V02	1,5	39,8	38,7	39,8		
V02	4,5	37,3	37,0	37,3		
V03	3,0	38,7	38,4	38,7		
V03	6,0	39,6	38,4	39,6		
V03	9,0	40,2	38,7	40,2		
V04	5,0	40,1	38,9	40,2		
V04	8,0	34,9	34,1	34,9		
V05	3,0	37,9	37,3	37,9		
V05	6,0	38,4	35,4	38,6		
V06	2,0	38,5	35,7	38,6		
V06	5,0	38,4	33,8	38,6		
V07	2,0	38,4	34,3	38,7		
V07	5,0	37,4	33,6	37,8		
V08	3,0	38,6	34,3	39,0		
V08	6,0	36,4	33,5	36,9		
V09	4,5	37,5	33,9	38,0		
V09	7,5	36,5	34,3	36,8		
V10	5,0	35,9	33,2	36,2		
V10	8,0	37,2	35,5	37,4		
V11	2,0	37,2	35,5	37,7		

Zhodnocení výsledků

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu stacionárních zdrojů hluku v areálu ZEVO v denní i noční době bez zkoušek dieselaagregátu jsou ve všech kontrolních výpočtových bodech situovaných v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb nižší, než je hygienický limit hluku pro tuto dobu.

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu stacionárních zdrojů hluku v areálu ZEVO v denní době včetně zkoušek dieselaagregátu jsou ve všech kontrolních výpočtových bodech situovaných v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb nižší, než je hygienický limit hluku pro tuto dobu.

Lze tedy jednoznačně konstatovat, že provoz stacionárních zdrojů hluku v ZEVO Vráto nezpůsobí překročení platných hygienických limitů pro denní a noční dobu v žádném z 11 kontrolních výpočtových bodů situovaných v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb v okolí areálu ZEVO Vráto.

* Posouzení hluku z dopravy

Posouzení hluku z autodopravy vyvolané záměrem na hlukovou situaci podél dopravních tras je uvedeno v akustické studii v kapitole 7.3.

Byly použity následující tři výpočtové modely:

- 1) Počáteční akustická situace – stav v roce 2021 - provoz automobilové dopravy na veřejných komunikacích (tzn. ostatní doprava bez záměru)
- 2) Výhledová akustická situace – stav v roce 2030 - provoz automobilové dopravy na veřejných komunikacích (tzn. ostatní doprava bez záměru)
- 3) Výhledová akustická situace – stav v roce 2030 - provoz automobilové dopravy na veřejných komunikacích včetně obslužné dopravy ZEVO (tzn. ostatní doprava se záměrem)

V akustické studii v kapitole 7.3. v tabulce č.15 jsou uvedeny vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu automobilové dopravy na veřejných komunikacích bez obslužné dopravy ZEVO (r.2021 a r.2030) a s obslužnou dopravou areálu ZEVO (r.2030).

Vzhledem k tomu, že obslužná doprava provozu ZEVO bude probíhat pouze v denní době, tak je z hlediska dopravy posuzována pouze denní doba (6–22 h).

Rok 2021

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 52,7$ dB do $L_{Aeq,16h} = 72,8$ dB.

Ve výpočtových bodech D02 (ve výšce 1,5 m); D05 až D08; D12; D13; D15; D25; D26 a D28 dochází k překročení hygienického limitu hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro starou hlukovou zátěž pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB). Možnost použití tohoto limitu byla prokázána v akustické studii v kapitole 7.2. Ve výpočtových bodech D18 a D20 (ve výšce 6 m) je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB). Překročení výše uvedených hygienických limitů hluku je způsobeno tím, že příslušné řešené komunikace procházejí obcemi a obytná zástavba je situována v těsné blízkosti těchto komunikací.

Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB).

Rok 2030 bez dopravy vyvolané ZEVO

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $L_{Aeq,16h} = 52,9$ dB do $L_{Aeq,16h} = 73,1$ dB.

Ve výpočtových bodech D02; D05 až D08; D12; D13; D15; D25; D26 a D28 je výpočtově překročen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), jehož možnost použití byla prokázána v kapitole 7.2. Ve výpočtových bodech D18 a D20 (6 m) je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB). Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($L_{Aeq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($L_{Aeq,16h} = 60$ dB).

Rok 2030 s dopravou ZEVO

Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z provozu silniční dopravy na posuzovaných úsecích komunikací I., II. a III. třídy se v denní době pohybují od $LA_{eq,16h} = 53,1$ dB do $LA_{eq,16h} = 73,1$ dB.

Ve výpočtových bodech D02; D05 až D08; D12; D13; D15; D25; D26 a D28 je výpočtově překročen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($LA_{eq,16h} = 70$ dB), jehož možnost použití byla prokázána v akustické studii v kapitole 7.2. Ve výpočtových bodech D18 a D20 (6 m) je výpočtově překročen hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($LA_{eq,16h} = 60$ dB). Ve všech ostatních výpočtových bodech je výpočtově dodržen hygienický limit staré hlukové zátěže pro den ($LA_{eq,16h} = 70$ dB), nebo hygienický limit hluku pro pozemní komunikace I. a II. třídy a místní komunikace I. a II. třídy pro den ($LA_{eq,16h} = 60$ dB).

Rozdíl rok 2030 s dopravou ZEVO – bez dopravy ZEVO

Vliv provozu samotné obslužné dopravy areálu ZEVO na hlukovou situaci podél tras obslužné dopravy v roce 2030 je nastíněn pomocí rozdílu vypočtených hodnot ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro stav s dopravou ZEVO a pro stav bez dopravy ZEVO, v akustické studii v kapitole 7.3. v tabulce č.15 je to sloupec označený následovně: „Rozdíl rok 2030 s dopravou – bez dopravy“.

Vlivem provozu obslužné dopravy areálu ZEVO dochází pouze ve výpočtovém bodě D23 k nárůstu $LA_{eq,T}$ do 0,3 dB. V ostatních výpočtových bodech k nárůstu vlivem obslužné dopravy ZEVO nedochází. V souladu s § 20 odstavce 5 nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nelze považovat za hodnotitelnou změnu akustické situace nárůst pohybující se v intervalu 0,1–0,9 dB.

D.I.3.3. Vliv vibrací, záření

*** Vibrace**

V období výstavby mohou být zdrojem lokálních, nevýznamných vibrací, některé stavební mechanismy (mechanická nebo motorová bourací kladiva pro rozrušování stávajících zpevněných povrchů a stavebních konstrukcí, sbíječky, mechanismy pro hutnění zemin, případně stroje pro zakládání staveb a vibrátory na hutnění betonu. Vibrace se budou vyskytovat převážně v místě působení příslušného stavebního mechanismu nebo v jeho nejbližším okolí.

Zařízení se zdroji vibrací (např. kompresor) budou umístěna na vlastním základu popř. opatřena gumovým podložením. Provoz jmenovaných zařízení bude převážně krátkodobý a omezí se pouze na denní dobu. Přenos vibrací k nejbližší obytné zástavbě v okolí je s ohledem na její vzdálenost samozřejmě vyloučen.

V období provozu ZEVO Vráto mohou vznikat vibrace např. při provozu turbogenerátoru, přenos do nejbližší obytné zástavby je s ohledem na její vzdálenost samozřejmě vyloučen.

*** Záření**

V rámci ZEVO Vráto nebudou instalována a provozována zařízení, která by byla zdrojem elektromagnetického nebo radioaktivního záření. Nebudou se zde používat materiály se zvýšeným obsahem přírodních radionuklidů ani materiály s obsahem umělých radionuklidů.

*** Pachové látky**

Prostory, ve kterých se bude skladovat nebo nakládat se SKO (bunkr) budou vybaveny odsáváním vzduchu, které bude zajišťovat mírný podtlak v těchto prostorách. Odsávaný vzduch bude veden do kotle, kde bude použit jako sekundární vzduch pro spalovací proces. Vrata bunkru se budou otvírat jen při přejímce odpadu. V případě plánované odstávky ZEVO Vráto bude bunkr předem vyprázdněn.

D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

*** Vliv na charakter odvodnění oblasti**

V důsledku realizace záměru dojde oproti současnému stavu ke zvýšení množství zpevněných i zastavěných ploch, které mají vyšší odtokový součinitel a tím i k navýšení množství odtékajících dešťových vod z areálu.

Projektant AS Chemoprag, a.s. ve Studii proveditelnosti ZEVO Vráto (leden 2020) uvádí, že vzhledem k výsledkům geologické a hydrogeologické rešerše pro dané území by bylo vsakování dešťových vod dle ČSN 759010 problematické. Z tohoto důvodu je navrženo odvádět dešťové vody areálovou dešťovou kanalizací, která bude napojena na podzemní retenční nádrž odkud budou zachycené dešťové vody čerpány do otevřené nádrže dešťových vod, z které budou dešťové vody odváděny do stávajícího potrubí odpadní dešťové vody DN 300 do drobného vodního toku za výpustí z rybníka Bor, který se po cca 2,5 km, nedaleko Kněžských Dvorů, stává přítokem významného vodního toku Dobrovodský potok.

Toto řešení vyžaduje zajistit zachycení přívalových dešťových srážek před jejich kontinuálním vypouštěním do recipientu tak, aby nedošlo k navýšení vypouštěných předčištěných vod do recipientu proti stávajícímu stavu, resp. aby nedošlo k překročení maximálního odtoku $Q = 250 \text{ l/s}$.

Pro zachycení přívalových dešťových srážek projektant stavby „ZEVO Vráto“ navrhuje kombinaci dvou dešťových nádrží, které budou situovány v severozápadní části areálu ZEVO. První je záchytná podzemní nádrž s retenční kapacitou 382 m^3 a druhá je otevřená průtočná nádrž se stálým nadržením – nádrž rybníčního typu s výškou hladiny stálého nadržení 1,5 m tj. $V=496 \text{ m}^3$ a retenčním objemem $V = \text{cca } 319 \text{ m}^3$. Otevřená nádrž bude vybavena vypouštěcím objektem, který umožňuje plynulý odtok dešťových vod do stávajícího odpadního potrubí dešťových vod v rozsahu 130 l/s (odtok otvorem ve dlužové stěně vypouštěcího objektu) až 250 l/s tj. odtok otvorem a přepad v tl. 250mm přes dlužovou stěnu objektu.

Dešťové vody z parkovišť, zpevněné manipulační plochy a ze zpevněné plochy určené pro čekající nákladní vozy, budou zavedeny do retenční nádrže až po předčištění v odlučovačích lehkých kapalin OLK1 $Q=\text{cca } 15 \text{ l/s}$, OLK2 $Q=\text{cca } 10 \text{ l/s}$ a OLK3 $Q=\text{cca } 30 \text{ l/s}$.

Navrhované řešení splňuje požadavky na nadržení vody v krajině v souladu s platnou legislativou, dává možnost využití dešťové vody k údržbě a závlaze. Na odtoku z nádrže bude umístěno uzavírací šoupátko, což umožní v případě úniku nebezpečných látek v areálu, uzavření odtoku dešťových vod z nádrže do stávající dešťové kanalizace.

Vliv realizace záměru z hlediska odvodnění oblasti je pak akceptovatelný.

*** Změny hydrogeologických charakteristik a hladiny podzemních vod**

V předcházející části věnované odvodnění bylo uvedeno, že v důsledku realizace záměru „ZEVO Vráto“ dojde oproti současnému stavu ke zvýšení množství zpevněných i zastavěných ploch a následně dojde ke zvýšení množství vznikajících dešťových vod. Vzhledem k výsledkům geologické a hydrogeologické rešerše pro dané území by bylo vsakování dešťových vod dle ČSN

759010 problematické. Proto projektant navrhl řešení, zajišťující zachycení přívalových dešťových srážek ve dvou dešťových nádržích s celkovým retenčním objemem 701 m³ při zachování hladiny stálého nadržení.

Odtok vody z druhé – otevřené nádrže bude gravitačně napojen do stávajícího odpadního potrubí dešťových vod DN 300, tzn. že odtok dešťových vod do recipientu zůstane zachován na stejné úrovni jako v současnosti. Zachycené dešťové vody budou využívány k údržbě a závlahám v areálu ZEVO, záměr nebude mít negativní vliv na hydrogeologické charakteristiky území areálu a zájmového území.

Rovněž nebude ovlivněna hladina podzemních vod, která se v zájmovém území pohybuje od 3 m do 5 m pod terénem. Pokud bude mít podzemní retenční nádrž výšku retenčního objemu pro vodu cca 1,30 m, tak základová spára podzemní retenční nádrže bude nad hladinou podzemní vody v místě uložení nádrže.

*** Vlivy na kvalitu vod**

Povrchové vody

Splaškové odpadní vody ze sociálních zařízení a z úklidových prací budou svedeny do areálové kanalizace splaškových vod.

Veškeré odpadní vody z technologie ZEVO Vráto včetně oplachových vod budou zpracovány v provozním souboru Čištění technologických odpadních vod.

Vlivem použití této úpravy bude podstatná část vyčištěné odpadní vody použita zpět do procesu jako přídatná technologická voda, zbytek je nastříkovan do rozprašovací sušárny a odpařen. Nevyužité vody budou svedeny z akumulární jímky do splaškové kanalizace. Tyto odpadní vody nebudou kontaminovány chemickými látkami.

Znečištění splaškových odpadních vod technologických odpadních vod vypouštěných ze ZEVO do veřejné splaškové kanalizace bude vyhovovat standardním limitům znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace pro veřejnou potřebu podle „Kanalizačního řádu kanalizace pro veřejnou potřebu aglomerace České Budějovice“.

Množství splaškových vod a upravených technologických odpadních vod vypouštěných ze ZEVO Vráto do veřejné splaškové kanalizace bude na úrovni okolo 30 m³/den. Ze stávajícího areálu výtopny Vráto je do veřejné splaškové kanalizace v současnosti odváděno v průměru cca 15 m³/den splaškových a technologických odpadních vod. Tzn., že v důsledku záměru „ZEVO Vráto“ dojde k nárůstu množství splaškových a technologických odpadních vod v průměru o cca 15 m³/den oproti současnému stavu.

Veřejnou kanalizací budou splaškové vody a technologické odpadní vody ze ZEVO Vráto odváděny na centrální mechanicko-biologickou ČOV města České Budějovice v Hrdějovicích, která je dimenzována na přítok odpadních vod od 370 000 ekvivalentních obyvatel a na průměrný bezdeštný přítok 90 000 m³/den. Reálný nárůst množství splaškových vod a upravených technologických odpadních vod v důsledku záměru 15 m³/den činí cca 0,2 promile kapacity BČOV, na kvalitě odtoku z BČOV se uvedený nárůst nijak neprojeví a rovněž se nijak neprojeví na kvalitě vody v řece Vltavě.

V období výstavby budou vznikat jen splaškové odpadní vody. Produkce splaškových odpadních vod bude odpovídat počtu nasazených externích pracovníků v období výstavby, kteří budou využívat sociální zařízení staveniště nebo sociální zařízení v areálu výtopny Vráto, a neměla by přesáhnout 28 m³/den.

Splaškové odpadní vody budou odváděny z hygienického zařízení do stávající splaškové kanalizace v areálu výtopny Vráto a tou na centrální mechanicko-biologickou ČOV města České Budějovice. Nárůst množství splaškových vod o 28 m³/den bude jen cca třetina promile její hydraulické kapacity. Na kvalitě odtoku z BČOV se uvedený nárůst nijak neprojeví a rovněž se nijak neprojeví na kvalitě vody v řece Vltavě.

Vliv posuzovaného záměru na kvalitu povrchových vod je zanedbatelný.

Podzemní vody

Manipulační plochy a parkoviště, kde může dojít ke kontaminaci dešťových vod ropnými látkami z úkapů mechanismů a aut, mají nepropustný povrch a dešťové vody z nich budou svedeny do odlučovačů ropných látek, za kterými jsou umístěny kontrolní šachty a z těchto šachet jsou zaústěny do řadu gravitační dešťové kanalizace.

Jako součást projektové dokumentace pro stavební řízení bude zpracován „Havarijní plán pro výstavbu“, který bude předložen vodoprávnímu úřadu ke schválení.

Ochrana "vod" před havarijními úniky vodám škodlivých látek je zajištěna umístěním zařízení, v němž se závadné látky používají, zachycují, skladují, zpracovávají nebo dopravují, tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku těchto látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami, tj. mimo jiné: - řešením bezodtokých záchytných jímek a havarijních van v provozech, kde se vyskytují látky vody ohrožující, - plnicí a stáčecí místa jsou zastřešena, se záchytnými a havarijními jímkami, - záchytné a havarijní jímky musí být odolné a nepropustné pro kapaliny nad nimi manipulované a musí být uspořádány tak, aby nedocházelo k roztékáním kapalin z nich na okolní plochy a aby na ně nemohly natékat srážkové vody z okolních ploch, - plnění a stáčení bude vždy prováděno na manipulační ploše s izolační membránou a odvodněné na úkapovou a havarijní jímku.

*** Závěry ke kapitole vliv na povrchové a podzemní vody**

Posuzovaný záměr má prakticky nulový vliv z hlediska odvodnění oblasti. Vybudování kombinace dvou dešťových nádrží, které budou situovány v severozápadní části areálu ZEVO (záchytná podzemní nádrž + otevřená průtočná nádrž se stálým nadržením), toto řešení splňuje požadavky na zadržení vody v krajině v souladu s platnou legislativou, dává možnost využití dešťové vody k údržbě a závlaze areálu a současně zvyšuje možnost zachycení případně uniklých nebezpečných látek do stávající dešťové kanalizace.

Vzhledem k charakteru výstavby se nepředpokládá negativní ovlivnění hydrogeologických charakteristik (směr a rychlost proudění podzemní vody) ani změna úrovně hladiny podzemních vod.

ZEVO Vráto nebude za běžného provozu ovlivňovat povrchové vody.

Veřejnou kanalizací budou splaškové vody a nevyužitě vyčištěné technologické odpadní vody ze ZEVO Vráto odváděny na centrální mechanicko-biologickou ČOV města České Budějovice, vody budou splňovat parametry znečištění dle platného kanalizačního řádu.

Dešťové vody z manipulačních ploch a parkovišť jsou vedeny přes odlučovače lehkých kapalin s kontrolními šachtami až po předčištění v odlučovačích jsou zaústěny do dešťové kanalizace a zavedeny do retenční nádrže

Vliv posuzovaného záměru „ZEVO Vráto“ na povrchové a podzemní vody je nevýznamný.

D.I.5. Vlivy na půdu

Předkládaný záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do stávajícího průmyslového areálu výtopny Vráto, který je určen pro výrobu tepelné energie. V kapitole B.II.1. Půda je uvedeno, že záměr „ZEVO Vráto“ je situován celkem na 25 pozemků v areálu výtopny Vráto. Veškeré pozemky, které se v areálu výtopny nacházejí jsou buď kategorie ostatní plocha nebo zastavěná plocha a nádvoří.

Nejsou zde evidovány žádné pozemky spadající pod ochranu zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL).

Záměr proto nevyvolává nároky na zábor zemědělského půdního fondu (ZPF) ani lesního půdního fondu (PUPFL). Vliv výstavby záměru na ZPF a PUPFL bude nulový.

Provoz zařízení ZEVO Vráto nebude mít žádné přímé výstupy do půdního prostředí. Veškeré plochy a prostory, ve kterých bude docházet k nakládání a manipulaci s potenciálně nebezpečnými látkami budou vodohospodářsky zajištěny, aby vlivy na půdu, resp. půdní prostředí byly z hlediska kontaminace vyloučeny. Postupy pro případ havarijního znečištění budou popsány v havarijním plánu pro ZEVO Vráto. Navrhovaný záměr by neměl mít žádný vliv z hlediska znečišťování půdy.

V souvislosti s posuzovaným záměrem se nepředpokládají žádné dopady na stabilitu půdy ani dopady z hlediska eroze půdy.

D.I.6. Vlivy na přírodní zdroje

Záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto, ve kterém se nenachází žádné těžené či netěžené ložisko nerostných surovin, stanovený dobývací prostor nebo chráněné ložiskové území.

Při realizaci záměru, instalaci technologie ZEVO ani při provozu ZEVO nebude docházet k negativnímu ovlivnění horninového prostředí a přírodních zdrojů.

D.I.7. Vlivy na biologickou rozmanitost (fauna, flóra, ekosystémy)

Předkládaný záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do stávajícího průmyslového areálu výtopny Vráto.

Pro realizaci záměru nebudou tedy využívány plochy významně ovlivňující biologickou rozmanitost území.

Fauna

Dle kapitoly C.II.6. nebyl v areálu výtopny Vráto při orientačních průzkumech na podzim zaznamenán výskyt živočichů v areálu výtopny. Průzkumy budou, se zvláštním zřetelem na obojživelníky a plazy provedeny na jaře a v létě 2021.

V hnízdní budce na vrcholu komína 160 m sídlí sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*). Dále je v areálu Výtopny Vráto monitorován výskyt krahujce obecného (*Accipiter nisus*), při podzimním průzkumu ale nebylo na stromech v areálu zjištěno opuštěné hnízdo krahujce. Sokol stěhovavý i krahujec obecný patří mezi zvláště chráněné druhy. V rámci průzkumů na jaře 2021 bude popsáno i hnízdění sokola obecného na komíně a zjišťováno případné hnízdění krahujce na budovách teplárny.

Vzhledem k výskytu zvláště chráněných druhů živočichů je nutné získat potřebné výjimky podle ust. §56 zákona, z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů stanovených v ust. § 50 odst. 1 a 2 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, pro zásah do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů živočichů a jejich biotopu.

V souvislosti s projednáváním žádosti o výjimku, budou také stanoveny podmínky pro ochranu sokola stěhovavého v období výstavby, neboť na komíně 160 m má sokol budku a komín se v rámci akce „ZEVO Vráto“ bude opravovat.

Flóra

Z důvodu realizace záměru bude muset být provedeno kácení dřevin v areálu výtopny Vráto. Dřeviny, které budou muset být odstraněny ve smyslu § 8 zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů a podle vyhlášky 189/2013 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona, jsou uvedeny ve zprávě „Dendrologický průzkum – Návrh na kácení dřevin“ zařazené v příloze č.3.5.b oznámení EIA. Ale kácení je omezeno na nejmenší možnou míru a mnoho dřevin bude ponechána jako základ budoucích porostů v novém areálu.

Pro vykácení je navrženo celkem:

- 32 ks stromů s obvodem kmene přes 80 cm ve výšce 1,3 m
- 1 784 m² ostatních dřevinných vegetačních prvků v různém stupni zápoje.

Kácení dřevin bude prováděno klasickým způsobem, kmeny stromů budou káceny vhodným směrem (ve směru od staveb do přilehlých volných ploch). Při kácení dřevin bude řez veden těsně nad terénem (optimálně do 5 cm, pokud to dané podmínky umožní). Pařezy kácených dřevin budou v případě potřeby odstraněny (např. vykopáním, vytrháním, příp. odfrézováním). Kácené kmeny, příp. i velké větve z kácených stromů a některých ostatních dřevinných vegetačních prvků budou odstraněny a přemístěny na předem určenou plochu, příp. nabídnuty k odprodeji přímo na lokalitě. Ostatní dřevní hmotu je doporučeno naštěpkovat a poté zpětně štěrky rovnoměrně rozprostřít v plochách po pokácených dřevinách.

Ponechané dřeviny v okolí řešeného území je nutné při výstavbě chránit před poškozením ve smyslu příslušné normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Vliv na ekosystémy

Samotným areálem výtopny Vráto (tzn. budoucím areálem ZEVO Vráto) neprochází a ani se zde nenachází žádný skladebný prvek ÚSES (biocentrum, biokoridor). Areál výtopny Vráto na severu sousedí s lokálním biokoridorem. Stávající oplocení, které areál od tohoto prvku ÚSES odděluje, zůstane zachováno. Protože záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do areálu stávající výtopny Vráto, tak v důsledku záměru nebude dotčen žádný funkční prvek ÚSES.

Vliv na lokality Natura 2000

Stanovisko Krajského úřadu Jihočeského kraje, odboru životního prostředí, zemědělství a lesnictví, jako orgánu ochrany přírody podle § 45i zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, k záměru „ZEVO Vráto“ je v příloze č. 1.2 oznámení EIA. Ve stanovisku je uvedeno, že záměr „ZEVO Vráto“ nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry a koncepcemi významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.

Vliv záměru na biologickou rozmanitost, resp. na flóru, faunu i ekosystémy lze označit za nevýznamný.

D.I.8. Vlivy na krajinu a její ekologické funkce

Hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz je uvedeno v příloze 3.6. tohoto oznámení EIA. V dotčené oblasti a v hodnoceném místě krajinného rázu ovlivněného záměrem, byly identifikovány přírodní, kulturní, estetické a další hodnoty spoluurčující krajinný ráz, které ale budou navrhovaným záměrem ovlivněny pouze slabě.

Středně silně budou ovlivněny historické charakteristiky území (pozitivně). Historickou charakteristiku území v tomto případě je ale třeba vnímat dynamicky, jako neustálý rozvoj a modernizace průmyslu v daném území při zachování historické stopy již zaniklých výroby.

Realizace záměru neovlivní identifikované znaky přírodní charakteristiky – dojde pouze částečné likvidaci doprovodné dřevinné vegetace uvnitř areálu a před vjezdem do areálu. Záměr předpokládá ozelenění a sadovnické úpravy v rozsahu významně přesahujícím pravděpodobné náhradní výsadby za pokácené dřeviny.

Na základě vyhodnocení vlivu záměru na krajinný ráz je možno dále konstatovat, že záměr umístěný v okraji průmyslové zástavby města České Budějovice ovlivní zejména kulturně – historické charakteristiky dotčeného místa krajinného rázu tak, že založí kvalitativně novou architektonickou úroveň průmyslových a výrobních objektů v dané lokalitě.

Záměr situovaný výlučně do areálu výtopny Vráto nemá žádný vliv na ekologické funkce krajiny.

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

Záměr „ZEVO Vráto“ je situován výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto, ve kterém se žádné architektonické ani historické památky nenacházejí. Realizací záměru bude ovlivněn pouze majetek vlastníka a provozovatele Výtopny Vráto, kterým je Teplárna České Budějovice, a.s.

Zástavba v blízkém okolí lokality záměru, resp. v blízkém okolí areálu stávající výtopny Vráto, je takového charakteru (průmyslová zástavba, obytná zástavba, občanská vybavenost), že se zde resp. v blízkém okolí nevyskytují kulturní památky či kulturní nemovité památky ani historické památky. Záměr proto nepřinese žádný vliv na kulturní památky, kulturní dědictví ani historické památky.

Protože záměr je situován výlučně do stávajícího areálu výtopny Vráto, tak se během výstavby nepředpokládají žádné archeologické nálezy. Dle Státního archeologického seznamu (SAS ČR) leží zájmové území v ÚAN III-území, na němž nebyl dosud rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a ani tomu nenasvědčují žádné indicie. Ale jelikož předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem, se u kategorie ÚAN III uvažuje, že existuje 50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů. Z výše uvedených důvodů, ale i vzhledem k rozsahu stavebních prací při realizaci záměru je nelze však nikdy zcela vyloučit. Pokud by k takovému nálezu v období výstavby došlo, bude umožněno provést záchranný archeologický výzkum.

V kapitole D.I. tohoto oznámení jsou popsány a hodnoceny vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví, ovzduší a klima, povrchové a podzemní vody, půdu, horninové prostředí a přírodní zdroje, biologickou rozmanitost, krajinu a krajinný ráz, hlukovou situaci, kulturní a historické památky a hmotný majetek. Byly zpracovány samostatné studie pro hodnocení vlivů na ovzduší, hodnocení vlivů na akustickou situaci a hodnocení vlivů na lidské zdraví. Na základě informací uvedených v předchozích kapitolách jsou jednotlivé složky životního prostředí a vlivy na veřejné zdraví komplexně zhodnoceny následovně:

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

V příloze č. 3.8 oznámení EIA je zařazena studie „Analýza rizik ZEVO Vráto“. V ní jsou popsána rizika pro obyvatele v okolí i pro ŽP v případě vzniku nehod a havarijních stavů v ZEVO Vráto, provedena kvalitativní analýza rizik a vyhodnocení nejhorších havárií a určení následků možných nehod. Vyhodnocení základních výrobních souborů ZEVO Vráto bylo v analýze rizika provedeno pro následující nejrizikovější provozní soubory:

- Příjem a skladování odpadu (převážně SKO)
- Spalovací zařízení s reverzním roštem
- Kotel s výrobou páry a TG
- Rozprašovací sušárna s tkaninovým filtrem
- Pračka spalin
- DeNOx a DeDIOX reaktor
- Zásobník 25% čpavkové vody

Další provozní soubory - sila CaO, zásobník Sorbalitu, zásobník napájecí vody, tlakovzdušná stanice a vzduchotechnika, chladicí systém, byly v této fázi analýzy rizik z důvodů malých lokálních fyzikálních efektů možné havárie vyřazeny. Širší okolí nebude ovlivněno. Lze však doporučit vyhodnocení těchto scénářů v rámci provozního havarijního plánu ZEVO Vráto.

Výsledky předběžné analýzy rizik posuzovaného záměru „ZEVO Vráto“ lze shrnout do následujících bodů:

1. Byla provedena kategorizace záměru „ZEVO Vráto“ dle požadavku zákona 224/2015 Sb. se zohledněním fixní kapacity nebezpečných látek (NL). Veškeré používané NL byly projektantem doloženy bezpečnostními listy (BL).
2. Z pohledu zákona č. 224/2015Sb. představují nebezpečí pouze následující látky:
 - **Zemní plyn**, H220 Extrémně hořlavý plyn, neskládá se, STL rozvod DN150
 - **Nafta motorová**, H226 Flam. Liq.3; Aquatic Chronic 2, H411, v zásobníku DG 0,7 t
 - **Turbinový a regulační olej**, oddíl P5c; Hořlavé kapaliny, kategorie 2 nebo 3, nespádající pod položky P5a a P5b
 - **25% čpavková voda**, E1 Aquatic Acute 1; H 400; E2 Aquatic Chronic 2; H 411;
 - **Chlornan sodný** E1 Aquatic Acute 1H400 Vysoce toxický pro vodní organismy; EUH031 Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami. H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
 - Karbohydrazid E2 Dlouhodobá (chronická) nebezpečnost pro vodní organismy (Kategorie 2), H411.
3. Z provedené kategorizace posuzovaného záměru „ZEVO Vráto“ dle zákona 224/2015Sb. po vyhodnocení vyplývá:

Dle Tabulky I k z. 224/2015Sb. budou skladovány a používány NL v kategorii nebezpečnosti P5c HOŘLAVÉ KAPALINY a NL Oddíl „E“ – NEBEZPEČNOST

PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, přičemž jejich souhrnné množství je charakterizované ukazatelem $N=0,365$, tzn. $N<1$.

V případě jmenovitě vybraných NL budou dle Tabulky II k z. 224/2015Sb. skladovány a používány pouze ropné produkty (položka 34) $N=0,0003$, tj. v množství menším než 2% povoleného limitu, resp. $N \ll 1$.

4. Z provedeného vyhodnocení dle z. 224/2015Sb. dále plyne, ZEVO Vráto nebude na základě Tabulek I a II zařazeno do systému prevence závažných havárií dle zákona 224/2015Sb.
5. Provozovatel je však povinen zpracovat dle z. 224/2015Sb. „Protokol o nezařazení ZEVO Vráto“, archivovat jej pro potřeby kontroly a další výtisk předat v písemné formě na Krajský úřad.
6. Pro AR byla provedena prioritizace rizika dle upravené metodiky Purple Book. Výsledkem prioritizace bylo doporučení vyhodnotit z hlediska toxických účinků zásobník 25% čpavkové vody, kde významnější toxické účinky amoniaku hrozí do vzdálenosti cca 100 m.
7. V rámci procesní AR bylo provedenou kvalitativní analýzou zjištěno, že prakticky všechny výše uváděné provozní soubory posuzované stavby ZEVO Vráto, náleží do kategorie I – nejnižšího rizika, především z hlediska nebezpečí požáru a exploze. Jedinou výjimkou je spalovací pec a zásobník 25% čpavkové vody, které byly zařazeny do kategorie II – středního rizika.
8. Kvalitativním vyhodnocením procesního rizika metodikou Dow Fire & EI systém byly posuzovány roštová pec a zásobník 25% čpavkové vody, přičemž byly vyhodnoceny možné dosahy a plošný rozsah havárie při totální ztrátě kontroly nad řízením procesu.
9. Pravděpodobnost vzniku závažné nehody na zařízení byla stanovena na základě dat pro analogická průmyslová zařízení ve světě na řádově 10^{-7} až 10^{-8} nehody/rok, tj. realizace závažné nehody je charakterizována v kategorii – „krajně nepravděpodobné.“
10. Z provedeného **kvantitativního vyhodnocení možných následků** v kap. 5 vyplývá, že závažnější následky havárie zůstanou svými účinky lokalizovány v areálu a vnitřním okolí plotu ZEVO Vráto:
 - Okolí areálu, objekty cizích subjektů či občanská zástavba leží naprosto mimo jakýkoliv dosah sálavých účinků z požáru bunkru odpadu (SKO).
 - Nejzávažnější účinky z hlediska dosahu toxických koncentrací by měla krajně nepravděpodobná „nadprojektová“ havárie spojená s fatálním únikem 25% čpavkové vody mimo zabezpečenou plochu, kde dosah závažnějšího zdravotního poškození parami amoniaku při 30minutové expozici (bez zásahu HZS) může činit 150-200 m od místa úniku. K ohrožení širšího vnějšího obydleného okolí nebo okolních subjektů však nedojde. Zásah HZS s odčerpáním, asanací rozlivu, popř. s aplikací vodních stěn by vedl k potlačení i těchto teoretických účinků čpavkových par. Kromě toho expozice osob čpavkovými parami po dobu 30 nebo 60 minut je pouze hypotetická, neboť zasažené osoby neztrácejí mobilitu, mají snahu vlivem nepříjemných pachových vjemů dostat se ze zamořeného prostoru a dále se zde nezdržovat
 - Zónu ohrožení spaliny při vzniku netěsnosti na procesním zařízení v sekci spalování nelze stanovit, neboť je resp. bude tato eventualita prokazatelně ošetřena navrženým řešením ASŘTP, zálohováním napájení odtahového ventilátoru, apod.
 - Pokud by došlo k havárii zařízení rozvalem, např. explozí uvnitř pece, je odstaveno dávkování SKO a unikající spaliny (z omezeného množství dohořívající hmoty na roštích) by vytvořily pozitivní vznášivý mrak spalin s obsahem škodlivin, který na úrovni země nikdy nedosáhne toxických koncentrací. Důvodem je vysoká teplota spalin (větší než 200°C), tzn. lze očekávat rychlou disipaci škodlivin do atmosféry.

- Ohrožení blízkého nebo širšího obydleného okolí toxickými účinky spalin z havarovaného zařízení (spalovací zařízení apod.) proto nehrozí.
11. Verifikaci možných škod na vlastním zařízení lze doporučit v další fázi kvantitativní analýzy finálního zařízení (tj. až budou známy přesné specifikace a detaily aparátů, apod.) při zpracování provozního havarijního plánu.
12. Následky na ŽP i v případě fatální havárie stavby ZEVO Vráto budou malého místního významu bez významnější emise toxických zplodin do širšího okolí. Důvodem, vedle rychlého odstavení jednotky zásahem ASŘTP, jsou také kapacitně omezené emisní zdroje, např. havarovaná pec nemá po havárii další přísun materiálu ke spálení, je zálohováno napájení odtahového ventilátoru apod. Možnosti eskalace havárie s velkým výronem toxických zplodin jsou proto krajně nepravděpodobné.
13. Vyšší požární nebezpečí představuje především bunkr odpadu (SKO), který bude vybaven odpovídajícím monitoringem a protipožárním vybavením (SHZ).

Návrhy na opatření a doporučení

Přestože možnost fatální havárie posuzované stavby ZEVO Vráto je hodnocena jako krajně nepravděpodobná ($P \leq 1 \cdot 10^{-7}$ události/rok) 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 roštové peci.
- Zabránit spontánnímu vniknutí velkého množství hořlavého výbušného prachu do spalovacího prostoru, kdy by mohlo dojít k místní explozivní iniciaci prachovzdušné směsi.
Opatření: Pokud se vyskytnou nebezpečné práškovité hmoty, pak tyto dávkovat do pece ovlhčené.
- Trvalou kontrolou 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 nebyly známy všechny detaily týkající se technologického zařízení, doporučuji finální stav zařízení zohlednit v analýze procesních rizik při zpracování Provozního havarijního plánu ZEVO Vráto před kolaudací.
- Pro veškeré nebezpečné látky by měl být ke kolaudaci ZEVO Vráto zpracován dokument: „Pokyny pro zacházení s nebezpečnými látkami.“
- Cca 6 měsíců před zkušebním provozem ZEVO Vráto zpracovat dle z. 224/2015Sb. „Protokol o nezařazení ZEVO Vráto“, archivovat jej pro potřeby kontroly a další výtisk předat v písemné formě na Krajský úřad.

Na základě provedené předběžné analýzy rizik posuzované stavby ZEVO Vráto doporučuji při respektování předchozích návrhů a doporučení realizovat stavbu ve vytipované lokalitě, neboť plně odpovídá současným požadavkům na prevenci rizik dle filosofie ALARA (As Low As Reasonable Achievable), a to i z hlediska nadprojektových / fatálních havárií.

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

Navrhovaný záměr „ZEVO Vráto“ byl v předkládaném oznámení EIA posouzen ze všech podstatných hledisek. Jedná se o výstavbu zařízení na energetické využívání (spalování) nevyužitelného komunálního odpadu (po separaci plastů, skla, papíru apod. v místě vzniku) ve stávajícím areálu Výtopny Vráto.

Z hlediska umístění je patrné, že se jedná o aktivitu navrhovanou k realizaci v průmyslové zóně určené pro obdobné záměry.

V předkládaném oznámení EIA jsou popsány a hodnoceny vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví, ovzduší a klima, povrchové a podzemní vody, půdu, horninové prostředí a přírodní zdroje, biologickou rozmanitost, krajinu a krajinný ráz, hlukovou situaci, kulturní a historické památky a hmotný majetek. Byla zpracována řada samostatných studií a průzkumů pro hodnocení různých vlivů: rozptylová studie, akustická studie, hodnocení vlivů na veřejné zdraví, hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz, dopravní studie, orientační biologický průzkum, dendrologický průzkum, analýza rizik. Na základě informací uvedených v předchozích kapitolách jsou jednotlivé složky životního prostředí a vlivy na veřejné zdraví komplexně zhodnoceny následovně:

Vlivy na obyvatelstvo a veřejné 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 ZEVO Vráto je dle výsledků rozptylové studie zanedbatelný a významnou úroveň nedosahuje ani u příspěvku z obslužné dopravy. Úroveň řady imisních příspěvků v důsledku emisí ze zdroje ZEVO Vráto je pak již prakticky pod hranicí rozlišitelnosti.

Vliv tepelných zdrojů Teplárny České Budějovice a.s. související se záměrem a vyhodnocený pro stav v roce 2022 a stav po zprovoznění ZEVO Vráto v roce 2030 není z hlediska rizika znečištění ovzduší významný. Relativně nejzávažnější vychází vliv těchto zdrojů u maximálních hodnot 24hodinových koncentrací SO₂. Zprovoznění ZEVO Vráto však má mít na tuto situaci pozitivní vliv.

Z výsledků akustické studie vyplývá, že hluk z areálu ZEVO Vráto nebude představovat zdravotní riziko pro obyvatele v okolí a neměl by být významný ani z hlediska obtěžujících a rušivých účinků. V případě vyvolané dopravy je důležité, že svoz odpadu nebude probíhat v noční době a ani denní úroveň hlukové zátěže z dopravy podle výsledků akustické studie se nezvyšuje.

Vliv na ovzduší

Realizace záměru „ZEVO Vráto“ souvisí s provozem teplárny v Novohradské ulici v Českých Budějovicích. Po nabetí zařízení na energetické využívání odpadů do provozu dojde k odstavení uhelného kotle K11 provozovaného v teplárně v Novohradské ulici. Proto při srovnání výsledků rozptylu emisí v roce 2022 (nulová varianta) a v roce 2030 (varianta se ZEVO) vycházejí imise škodlivin vypočtené se ZEVO u většiny škodlivin nižší, což znamená i nižší budoucí zatížení blízkého i vzdálenějšího okolí proti roku 2022. Jedná se o NO₂, SO₂, CO, PM₁₀ a PM_{2,5}, NH₃, HCl, HF, PCB, Cr. K nevýraznému nárůstu emisí a následně imisí při modelových hodnotách emisí na úrovni BAT v souvislosti s provozem ZEVO Vráto dojde u imisí BaP, těžkých kovů (As, Cd, Hg, Ni),

benzenu, PCDD/F. Vzhledem k použití nejlepších dostupných technik pro čištění spalin ze ZEVO, jsou jejich vypočtené imisní koncentrace velmi nízké. Což dokládají výsledky rozptylové studie.

Vlivy na povrchové a podzemní vody nejsou významné. Pro zachycení přívalových dešťových srážek je navržena kombinace dvou dešťových nádrží. Toto řešení umožní využití dešťové vody k údržbě a závlaze areálu a současně zvyšuje možnost zachycení případně uniklých nebezpečných látek do dešťové kanalizace. Vliv realizace záměru z hlediska odvodnění oblasti je pak akceptovatelný.

Posuzovaný záměr nebude mít negativní vliv na hydrologické charakteristiky zájmového území. Rovněž vliv záměru na kvalitu povrchových vod je zanedbatelný. Riziko zasažení podzemních vod kontaminací v důsledku mimořádného stavu při provozu je omezeno provedenými opatřeními. Celkově lze riziko ovlivnění povrchových a podzemních vod hodnotit jako nízké.

Vlivy na biologickou rozmanitost

Záměr je situovaný výlučně do areálu výtopy Vrát, pro jeho realizaci nebudou tedy využívány plochy významně ovlivňující biologickou rozmanitost území ani nebude dotčen žádný funkční prvek ÚSES.

Vliv záměru na biologickou rozmanitost, resp. na flóru, faunu i ekosystémy, lze označit za nevýznamný.

Vlivy na krajinný ráz – je odborně posouzen v samostatné studii (příloha č.3.6 tohoto oznámení EIA). V dotčené oblasti a v hodnoceném místě krajinného rázu ovlivněného záměrem byly identifikovány přírodní, kulturní, estetické a další hodnoty spoluurčující krajinný ráz, které ale budou navrhovaným záměrem ovlivněny pouze slabě.

Dále studie konstatuje, že záměr umístěný v okraji průmyslové zástavby města České Budějovice středně silně ovlivní historické charakteristiky území (pozitivně) tak, že založí kvalitativně novou architektonickou úroveň průmyslových a výrobních objektů v dané lokalitě.

Ve všech sledovaných oblastech (obyvatelstvo a veřejné zdraví, ovzduší, hluk, záření a další fyzikální nebo biologické charakteristiky, podzemní a povrchová voda, půda, přírodní zdroje, biologická rozmanitost, hmotný majetek a kulturní dědictví, příp. i jiné) nebyly při zpracování tohoto oznámení EIA zjištěny významné skutečnosti, které by svědčily o neakceptovatelném ovlivnění životního prostředí a veřejného zdraví v dotčeném území.

Záměr vzhledem ke svému charakteru a umístění **nemá přeshraniční vlivy**.

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

D.IV.1.1. Opatření pro fázi výstavby

Konkrétní opatření omezující negativní vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví budou pro fázi výstavby stanovena v rámci řízení o povolení stavby ZEVO Vráto.

Zpracovatelé oznámení EIA konstatují, že by měla být dodržena minimálně následující opatření k eliminaci negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví:

Opatření pro ochranu ovzduší

Ve fázi výstavby záměru může někdy a dočasně docházet k vyšším emisím prachu (TZL) a následně i vyšším imisním příspěvkům, které však budou omezeny výlučně na období výstavby. Kompenzační opatření ve smyslu zákona o ovzduší se pro fázi výstavby záměru nestanovují. Navrhujeme pro období výstavby stanovit následující opatření ke snížení dopadů výstavby na okolní ovzduší, která vycházejí mimo jiné z metodiky pro stanovení opatření ke snížení vlivu stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀, vydanou Technologickou agenturou České republiky.

- 1) Celý proces výstavby bude organizačně řešen tak, aby byly v co nejvyšší míře omezeny emise TZL, včetně omezení jejich resuspenze. Budou dodržena následující opatření:
 - snižovat prašnost při výstavbě kropením a čištěním komunikací,
 - čištění staveništních ploch a pracovišť provádět pravidelně a zásadně za mokra,
 - shromažďování prašných odpadů v uzavíratelných nádobách a jejich řádné uzavírání,
 - doprava sypkých a prašných materiálů cisternami nebo zakrytými vozidly,
 - pravidelná kontrola zástupce investora stavby ZEVO Vráto ve věci dodržování uvedených opatření, v případě nedodržování opatření provádět záznamy do deníku stavby.
- 2) Opatření v průběhu demoličních a stavebních prací
 - neprovádět nejvíce prašné demoliční práce (rozrušování či stržení obvodových konstrukcí staveb) v době silného proudění větru směrem k zástavbě, která by mohla být prašností negativně ovlivněna,
 - izolovat nakládání s odpady (demoliční a stavební sutí) od okolního prostředí, stejně tak pomocí fólií či tkanin zamezit případnému úniku prašnosti do okolního prostředí,
 - pro manipulaci se sutí a sypkými odpady při demolicích používat uzavřené shozy. Uzavírat kontejnery na suť, pokud nejsou právě využívány.
- 3) Opatření pro omezení emisí při provádění zemních prací
 - u stavby ZEVO Vráto, která dle harmonogramu má být realizovaná během 38 měsíců, neodkrývat po demolicích objektů celý povrch stavby najednou, ale provádět skryvku a zemní práce postupně v jednotlivých etapách výstavby a v závislosti na výstavbě objektů,

- kontrolovat technický stav stavebních mechanismů, strojní techniky a podmínky na staveništi (např. technický stav hrazení, povětrnostní podmínky, možnost a dostupnost protiprašných opatření) před zahájením jednotlivých etap stavebních prací,
- v době déle trvajícího sucha zajistit pravidelné skrápění staveniště,
- v době nepříznivých rozptylových podmínek zamezit souběhu stavebních mechanismů s vysokým výkonem, a omezit volnoběhy nákladních automobilů a dalších strojů na minimum,
- striktně dodržovat zásady správné manipulace s nakladačem, tj. plnit nákladní vozidla ve správné poloze a výšce tak, aby nedocházelo k násypu materiálu mimo vozidlo, při nakládce a vykládce minimalizovat spádové výšky,
- za silného větru omezit na stavbě činnosti s vysokou prašností.

Opatření pro ochranu půdy, horninového prostředí a podzemních vod

- 4) Při výstavbě zajistí dodavatel stavby, aby byly veškeré práce včetně skladování stavebních materiálů a vznikajících odpadů, provedeny podle platných předpisů tak, aby nedošlo k úniku závadných látek do těchto životního prostředí.
- 5) Všechny mechanismy, které se budou pohybovat v lokalitě záměru, musí být v dokonalém technickém stavu, je nezbytné je pravidelně kontrolovat především z hlediska možných úkapů ropných látek.

Technická opatření na ochranu před hlukem

- 6) Během výstavby používat techniku, která bude v dobrém stavu a bude splňovat požadavky nařízení vlády č.9/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- 7) Nejhluchnější práce v období výstavby provádět pouze v době od 8.00 do 18.00 hodin.

D.IV.1.2. Opatření pro fázi provozu záměru

Pro provoz ZEVO Vráto bude vydáno integrované povolení podle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, v platném znění.

Z hlediska ochrany ovzduší budou v integrovaném povolení pro ZEVO Vráto stanoveny emisní limity kontrolovaných emisí v souladu s parametry nejlepších dostupných technik (BAT-AEL, 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, dále uváděno jako Závěry BAT).

V předcházející kapitole B.III.1.1., v její části „Stav po realizaci ZEVO – Provoz od roku 2030“ je v *tabulce č.28 Porovnání s BAT* uvedeno porovnání garantovaných koncentrací ZEVO Vráto, emisních limitů dle vyhlášky 415/2012 Sb. v platném znění a BAT s ohledem na výše citované prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2019/2010 ze dne 12. listopadu 2019.

Ve vztahu k celkové environmentální bezpečnosti ZEVO Vráto bude muset zajistit jeho provozovatel získání následujících certifikátů kvality: Systém řízení kvality (ISO 9001), Odpovědný přístup k oblasti životního prostředí (ISO 14001), Kvalita řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (OHSAS 18001).

Ve fázi provozu zařízení ZEVO Vráto musí provozovatel zajistit

- monitorování klíčových provozních parametrů důležitých z hlediska emisí do ovzduší (v souladu s BAT3 Závěrů BAT),
- aby byl prováděn monitoring řízených emisí do ovzduší v souladu s normami EN/ISO (v souladu s BAT4 Závěrů BAT).

Při řešení havárií v zařízení ZEVO Vráto bude postupováno v souladu se schváleným Provozním řádem, Havarijním plánem a s pokyny orgánů a institucí, které budou o havárii vyrozuměny.

Zajistit, aby ve fázi provozu ZEVO Vráto nebyly produkovány kontaminované odpadní vody ze systému čištění spalin a z manipulace se škvárou. Tyto odpadní vody musí být zpracovány v provozním souboru Čištění technologických odpadních vod. Podstatná část vyčištěné odpadní vody bude použita zpět do procesu jako přídavná technologická voda, zbytek bude nastříkován do rozprašovací sušárny a odpařen. Pouze nevyužité vyčištěné nekontaminované vody mohou být z akumulační jímky vypouštěny do splaškové kanalizace.

Provozovatel musí zajistit při přijímání odpadů, aby byl dodržován schválený Provozní řád zařízení, který stanoví

- druhy odpadů, které jsou určeny pro přijetí do zařízení za účelem energetického využití,
- monitorování přijímaných odpadů a postup pro sledování toků odpadů (v souladu s přílohou č. 3.1 oznámení EIA, Porovnání záměru s BAT – BAT 10),

V návaznosti na Porovnání záměru s BAT v příloze č.3.1 zajistit,

- aby v souladu s BAT 12 veškeré plochy v zařízení, kde jsou přijímány odpady, byly provedeny jako nepropustné a odvodněné do kanalizace nebo retenční nádrže,
- aby v souladu s BAT 16, bylo zařízení provozováno v kontinuálním režimu s pravidelnými odstávkami, a tak se omezilo na minimum uvádění do provozu a ukončování provozu zařízení,
- aby v případě odstávky zařízení bylo minimalizováno množství odpadu v zásobníku odpadu (soulad s BAT21),
- vlhkost škváry optimalizovat tak, aby byly omezeny prašné emise při nakládání s ní (soulad s BAT23, 24).

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

Pro hodnocení vlivů na životní prostředí záměru „ZEVO Vráto“ situovaného do lokality stávající výtopny Vráto byly použity informace o záměru a jeho výstupech do jednotlivých složek ŽP, informace o současném stavu ŽP v lokalitě záměru i jejím širším okolí, informace a různé metody prognózování vlivů záměru na jednotlivé složky ŽP.

Informace o záměru a jeho výstupech do jednotlivých složek ŽP byly získány:

- ze „Studie proveditelnosti ZEVO Vráto v Českých Budějovicích“ vypracované v r.2019 a 2020 projektantem AS Chemoprag, a.s.,
- ze „Studie proveditelnosti na možnosti energetického využívání komunálních odpadů v Jihočeském kraji po ukončení skládkování neupravených komunálních odpadů včetně stanovení potřebného počtu překladišť“ vypracované v roce 2019 a vydané v lednu 2020 společností AF-Consult Czech Republic s.r.o. Objednatelem studie byl Jihočeský kraj,
- z dalších informací projektanta fy AS Chemoprag, a.s. o záměru, z rozpracované dokumentace pro územní řízení,
- z informací investora Teplárna České Budějovice a.s. a poskytnutých dokumentů:
 - „Strategie pro zelené město“ - Dlouhodobá koncepce podnikatelské činnosti Teplárny České Budějovice, a. s., v letech 2018-2048 (*projednanou na 12. zasedání zastupitelstva města České Budějovice dne 5. 6. 2020*),
 - Studie „Role ZEVO v cirkulární ekonomice, Posouzení záměru společnosti Teplárna České Budějovice, a.s. nahradit část kapacity na výrobu energie z uhlí zařízením na energetické využívání odpadu“.

Údaje o současném stavu jednotlivých složek ŽP v lokalitě záměru i jejím širším okolí byly získány zejména z následujících podkladů

- z podkladů ČHMÚ, pobočka Plzeň – imisní situace,
- údaje ŘSD ze sčítání dopravy v roce 2016,
- informace o geologii – údaje z geologické mapy České geologické služby,
- terénní průzkumy lokality výtopny Vráto a jejího okolí, podzim 2020,
- biologické průzkumy včetně dendrologického a ornitologického průzkumu lokality výtopny Vráto a jejího okolí, podzim 2020,
- měření hluku v okolí záměru stavby ZEVO Vráto a v Českém Vrbném, EKOLA group s.r.o., říjen 2020,
- z rozptylové a akustické studie,
- z dopravní studie,
- z hodnocení záměru na veřejné zdraví,
- z relevantních mapových a literárních podkladů.

Pro hodnocení vlivů záměru na životní prostředí byly použity standardní metody hodnocení vlivů na životní prostředí. Stávající stav životního prostředí byl hodnocen na základě místního šetření v areálu stávající výtopny Vráto a v okolí dopravních tras odpadů. Informace o zájmovém území záměru byly získány z relevantních mapových a literárních podkladů a doplněny informacemi orgánů státní správy.

Vliv záměru na imisní a hlukovou situaci byl posuzován pomocí matematického modelování.

Emise z autodopravy vyvolané ZEVO byly vypočítány modelem MEFA v.13 pro skladbu vozového parku pro rok 2030.

Výpočet imisních koncentrací znečišťujících látek emitovaných ze stacionárních zdrojů byl proveden výpočetním programem SYMOS ČHMÚ verze 1.1.2. dostupným na portálu ČHMÚ, a to podle metodiky SYMOS 97, kterou vypracoval Český hydrometeorologický ústav v roce 1998.

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A v posuzované lokalitě byl proveden pomocí výpočtového programu CadnaA, verze 2021 (sestavení: 181.5100).

Akustické parametry z provozu dopravy na komunikacích byly generovány v souladu s českou výpočtovou metodikou s využitím poznatků dle podkladu „Výpočet hluku z automobilové dopravy“.

Výpočet hluku z provozu železniční dopravy v rámci posuzovaného areálu ZEVO Vráto byl proveden v souladu s metodikou Schall 03 2014.

Vliv na obyvatelstvo, resp. míra ovlivnění obyvatelstva byla stanovena na základě výsledků studie „Hodnocení vlivů na veřejné zdraví“, kterou vypracovala odborně způsobilá osoba MUDr. Bohumil Havel (viz příloha č. 3.4.). V hodnocení je použita metoda hodnocení zdravotních rizik (Health Risk Assessment), která umožňuje z hlediska ochrany zdraví hodnotit expozici lidí látkám, pro které nejsou stanoveny závazné limity.

Úroveň zpracování oznámení EIA závisí vždy na hodnověrnosti a kvalitě podkladů získaných od oznamovatele, případně na kvalitě podkladů, které může dále zpracovatel získat nebo sám zpracovat.

V průběhu zpracování oznámení EIA nebyly shledány nedostatky, které by zpochybňovaly hodnověrnost podkladových materiálů, použitých při zpracování tohoto oznámení EIA.

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.

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.

To platí zejména pro rozptyl emisí z náhradního zdroje elektrické energie (dieselagregát). Při pravidelných zkouškách bude provozován jedenkrát za dva měsíce, a to po dobu 20 minut. To znamená, že za celý rok bude při zkouškách provozován celkově jen 2 hodiny. V jeho případě se během těch dvou hodin v roce výskyt souběhu nejméně příznivých rozptylových podmínek a příslušného směru větru k obytné zástavbě nemusí vůbec vyskytnout to po řadu let a rovněž tak tedy i výskyt vypočtených maximálních imisních koncentrací škodlivin.

Míra neurčitosti je dána vypovídací schopností podkladů, které jsou v dané fázi přípravy stavby k dispozici. Určení míry vlivu na jednotlivé složky životního prostředí vychází ze znalostí odpovídajících příslušné fázi přípravy stavby.

Lze konstatovat, že v průběhu zpracování oznámení EIA pro záměr „ZEVO Vráto“ se nevyskytly 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 výtopy Vráto. Je to záměr, u něhož jsou výstupy dobře predikovatelné, a nelze tedy předpokládat výskyt takových negativních vlivů, které by nebyly v oznámení EIA zhodnoceny.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)

Údaje podle částí B, C, D, F, G a H se uvádějí v přiměřeném rozsahu pro každou oznamovatelem předloženou variantu řešení záměru

Záměr výstavby „ZEVO Vráto“ hodnocený v oznámení EIA byl předložen k posouzení vlivů na životní prostředí pouze v jediné aktivní variantě s řešením, které je popsáno v předchozích kapitolách. Tato aktivní varianta záměru s kapacitou ZEVO Vráto 160 000 tun odpadů/rok je ale již výsledkem „Studie proveditelnosti na možnosti energetického využívání komunálních odpadů v Jihočeském kraji po ukončení skládkování neupravených komunálních odpadů včetně stanovení potřebného počtu překladišť“ vypracované v roce 2019 a vydané v lednu 2020 společností AF-Consult Czech Republic s.r.o. V rámci této studie byly hodnoceny varianty ZEVO s různou kapacitou, a výsledná varianta s kapacitou 160 000 odpadů/rok pak byla vybrána k další přípravě.

Proto jsou v rámci záměru „ZEVO Vráto“ posuzovány dvě možné varianty: aktivní varianta záměru (představuje realizaci záměru v navržené podobě) a varianta nulová (stav bez realizace záměru, stávající stav).

Aktivní varianta zahrnuje provoz záměru „ZEVO Vráto“ včetně související automobilové dopravy, nový stav provozu TČB Novohradská od roku 2030 a dodávky tepla z ETE. Popis aktivní varianty je v kapitole B.I.5.2.

Nulová varianta (varianta 0) je referenční variantou, představující stav bez realizace posuzovaného záměru. Slouží k porovnání vlivů souvisejících s realizací záměru (hluk, doprava, ochrana vod, krajinný ráz aj.) se stavem bez záměru, resp. ke stanovení kvalitativních a kvantitativních rozdílů mezi aktivní a nulovou variantou. Popis nulové varianty je v kapitole B.I.5.2.

F. ZÁVĚR

Předkládané oznámení záměru „ZEVO Vráto“ je zpracováno podle § 6 zákona č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění s obsahem a rozsahem dle přílohy č.4 tohoto zákona.

V rámci předkládaného oznámení EIA byl záměr výstavby „ZEVO Vráto“ posouzen ze všech podstatných hledisek.

V příslušných kapitolách jsou navržena opatření pro omezení vlivů na jednotlivé složky životního prostředí.

Na základě hodnocení v předkládaném oznámení EIA lze konstatovat, že posuzovaný záměr splňuje legislativní předpisy z hlediska ochrany životního prostředí včetně ochrany veřejného zdraví.

Navrhovaný záměr lze považovat za akceptovatelný a lze doporučit jeho realizaci při dodržení opatření a podmínek pro ochranu jednotlivých složek životního prostředí a obyvatelstva, navržených v tomto oznámení EIA.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Teplárna České Budějovice, a.s. připravuje realizaci záměru „ZEVO Vráto České Budějovice“. Tento záměr zahrnuje výstavbu zařízení pro energetické využití směsného komunálního odpadu, objemného odpadu a ostatních energeticky využitelných odpadů (ZEVO). Pro umístění ZEVO Vráto byl navržen areál stávající výtopny Vráto, který se nachází na severovýchodním okraji města České Budějovice na adrese Okružní 632, České Budějovice. Umístění výtopny Vráto na mapě z hlediska širších vztahů je v kapitole B.I.3. na obrázku č.1.

V roce 2019 byla společností AF-Consult Czech Republic s.r.o. zpracována „Studie proveditelnosti na možnosti energetického využívání komunálních odpadů v Jihočeském kraji po ukončení skládkování neupravených komunálních odpadů včetně stanovení potřebného počtu překladišť“. Tato studie hodnotila 4 různé kapacitní varianty zařízení pro energetické využití komunálního odpadu (ZEVO) a doporučila k další přípravě variantu ZEVO s kapacitou 160 000 tun odpadu /rok. Navržená varianta ZEVO s kapacitou 160 000 t odpadu/rok zahrnuje technologii roštového spalování, s celoroční dodávkou tepla do odběratelské sítě Teplárny České Budějovice, a.s. a s výrobou elektrické energie.

ZEVO Vráto bude spalovat 160 000 tun odpadů (převážně SKO)/rok, v kotli se bude vyrábět vysokotlaká pára, ta bude přiváděna do soustrojí turbíny a generátoru, kde se část její energie postupně mění na energii elektrickou. Z turbíny odebraná pára o nižších parametrech je poté použita pro vytápění. Vyrobené teplo bude předáváno do odběratelské sítě Teplárny České Budějovice, a.s. a elektrická energie bude dodávána do distribuční sítě.

Jmenovitý elektrický výkon turbíny bude 14,1 MWe, dodávka elektřiny do distribuční sítě bude 50 842 MWh/rok. Množství vyrobeného tepla dodaného do soustavy CZT České Budějovice se předpokládá na hodnotě 630 TJ/rok.

Energetické využívání odpadu (převážně SKO), tj. spalování odpadu ve spalovacím zařízení (kotli), kde se získá teplo ve formě páry, která bude využita i k výrobě elektrické energie, představuje významný způsob nakládání s komunálním odpadem, a i s ostatními energeticky využitelnými odpady po roce 2030, kdy má v ČR skončit ukládání směsného komunálního odpadu a ostatních vyjmenovaných odpadů na skládkách.

Komunální odpad a ostatní energeticky využitelné odpady jsou z hlediska dostupnosti stále obnovovaným zdrojem energie. Energetickým využitím spalitelných odpadů se také uspoří neobnovitelné zdroje fosilních paliv (uhlí, plyn), která by se jinak musely spotřebovat v energetických zdrojích při výrobě odpovídajícího množství energie.

ZEVO Vráto bude komplex, ve kterém bude spalován odpad při využití jeho tepelného obsahu k výrobě tepla a elektrické energie. Spaliny budou čištěny v několika stupňovém systému čištění spalin a emise na výstupu ze systému čištění spalin ZEVO Vráto do komína budou odpovídat požadavkům BAT (nejlepší dostupné technologie).

Vliv navrhovaného záměru „ZEVO Vráto“ na obyvatele a jednotlivé složky ŽP:

Vliv na ovzduší a zdraví obyvatel – je nejvýznamnějším vlivem posuzovaného záměru. Pro omezení emisí škodlivin ze spalování odpadů v kotli je v ZEVO Vráto navržen několikastupňový systém čištění odpadních plynů, v němž bude použita kombinovaná metoda obsahující filtraci

na tkaninovém filtru, dvoustupňovou pračku spalin a katalytický DeNO_x – DeDiox reaktor, který rozkládá oxidy dusíku a rozkládá a oxiduje polychlorované dioxiny a dibenzofurany.

Navržený systém čištění spalin ZEVO Vráto zaručuje nízké emise škodlivin do ovzduší, které splňují požadavky BAT (nejlepší dostupná technologie).

V rozptylové studii vypočtené imisní koncentrace jednotlivých škodlivin jsou velmi nízké až nízké, a jsou zanedbatelné až nevýznamné v porovnání s příslušnými imisními limity. U vybraných 44 referenčních bodů obytné zástavby bude výsledná imisní koncentrace v součtu s pozadím u všech škodlivin, s výjimkou benzo(a)pyrenu, pod imisními limity. U benzo(a)pyrenu bude výsledná imisní roční koncentrace překračovat imisní limit BaP pouze tam, kde je již v současnosti překračován.

V případě vlivu na ovzduší je třeba také uvést, že nulová varianta 2022 (zahrnující zdroje znečišťování ovzduší Teplárny České Budějovice a.s. v Novohradské ulici a ve výtopně Vráto) vykazuje vyšší emise škodlivin, než aktivní varianta 2030 (zahrnující ZEVO Vráto a zdroje znečišťování ovzduší v teplárně v Novohradské ulici). Právě ze srovnání variant 2022 a 2030 provedeném v kapitole D.I.2.2. oznámení EIA je zřejmý pozitivní vliv záměru „ZEVO Vráto“ na imisní situaci v okolí záměru oproti stavu, kdyby ZEVO Vráto nebylo vybudováno.

Vliv na zdraví obyvatel je hodnocen v samostatné příloze č. 3.4 oznámení EIA, hodnocení zdravotních rizik bylo provedeno z hlediska hlukového zatížení a z hlediska vyvolaných imisí v okolním ovzduší.

Hluk z areálu ZEVO Vráto nebude představovat zdravotní riziko pro obyvatele v okolí a neměl by být významný ani z hlediska obtěžujících a rušivých účinků.

V případě hluku z autodopravy vyvolané ZEVO je zásadní, že úroveň hlukové zátěže z dopravy se podle výsledků akustické studie oproti současnému stavu nezvýší.

Hodnocení vlivů na veřejné zdraví z hlediska znečišťování ovzduší bylo provedeno pro škodliviny NO₂, CO, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, benzo(a)pyren, amoniak, HCl, HF, As, Hg, Pb, Cd, Cr, Ni, PCDD a PCDF, PCB. Ve studii zdravotních rizik (příloha č. 3.4.) se v závěru k riziku z hlediska znečištění ovzduší uvádí, že předpokládaný imisní vliv provozu ZEVO Vráto je zanedbatelný a významnou úroveň nedosahuje ani u příspěvku z obslužné dopravy.

Vliv na povrchové a podzemní vody – posuzovaný záměr má akceptovatelný vliv z hlediska odvodnění oblasti, neboť dvě navržené dešťové nádrže umožní využití zachycené dešťové vody k údržbě a závlaze areálu. Vzhledem k charakteru výstavby nebude ovlivněna hladina podzemních vod, která se v zájmovém území pohybuje od 3 m do 5 m pod terénem.

Pokud jde o vliv na kvalitu vod, tak ZEVO Vráto nebude za běžného provozu prakticky ovlivňovat povrchové vody. Splaškové odpadní vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace a na centrální mechanicko-biologickou ČOV města České Budějovice. Veškeré odpadní vody z technologie ZEVO Vráto včetně oplachových vod budou zpracovány v provozním souboru Čištění technologických odpadních vod, podstatná část vyčištěné odpadní vody bude použita zpět do procesu jako přídatná technologická voda a zbytek bude nastříkovan do rozprašovací sušárny a odpařen. Malá část nevyužitá vyčištěná voda nekontaminovaná chemickými látkami bude vypouštěna do splaškové kanalizace.

Dešťové vody z manipulačních ploch a parkovišť jsou vedeny přes odlučovače lehkých kapalin a po předčištění v nich jsou zaústěny do dešťové kanalizace a zavedeny do retenční nádrže.

Půda – posuzovaný záměr je situován výlučně do areálu stávající výtopny Vráto a nemá žádné nároky na zábor zemědělského půdního fondu (ZPF) ani lesního půdního fondu (PUPFL). Záměr rovněž nemá žádný vliv z hlediska znečišťování půdy, ani vliv na stabilitu půdy ani dopady z hlediska eroze půdy.

Vlivy na biologickou rozmanitost (flóra, fauna, ekosystémy)

Na lokalitě záměru „ZEVO Vráto“ byly na podzim 2020 provedeny orientační biologický a ornitologický průzkum a dendrologický průzkum s návrhem kácení dřevin. Zprávy o těchto průzkumech jsou v příloze č.3.5.a a 3.5.b toho oznámení EIA.

Záměr ZEVO Vráto je situován výlučně do areálu stávající výtopny Vráto, tak v důsledku záměru nebude dotčen žádný funkční prvek ÚSES.

Vlivy záměru na biologickou rozmanitost, resp. na flóru, faunu i ekosystémy lze označit za nevýznamné.

Rizika havárií -- v příloze č. 3.8 oznámení EIA je zařazena studie „Analýza rizik ZEVO Vráto“. V této studii jsou popsána rizika pro obyvatele v okolí i pro ŽP v případě vzniku nehod a havarijních stavů v ZEVO Vráto, provedena kvalitativní analýza rizik a vyhodnocení nejhorších havárií a určení následků možných nehod. Z ní vyplývá, že závažnější následky případné havárie zůstanou svými účinky lokalizovány uvnitř areálu ZEVO Vráto a obyvatelům v okolí nehrozí žádné riziko.

H. PŘÍLOHY

H 1. VYJÁDŘENÍ, STANOVISKA *(tiskem a na přiloženém CD)*

Příloha č. 1.1 Plná moc – pouze ve vyhotovení tiskem

Příloha č. 1.2 Vyjádření KÚ JK Natura 2000

Příloha č. 1.3.a Sdělení Mag. Města ČB, odbor ÚP

Příloha č. 1.3.b Sdělení Mag. Města ČB, odbor ÚP-přílohy

H 2. MAPY A SITUACE *(tiskem a na přiloženém CD)*

Příloha č. 2.1 Situace-širšího zájmového území

Příloha č.2.2 Zákres záměru do katastrální mapy a ÚPmCB

Příloha č.2.3 Situace umístění ZEVO

Příloha č.2.4 Situace stavby v M1: 1000

Příloha č.2.5 Pohledy

Příloha č.2.6 Blokové schéma technologie

H 3. STUDIE A PRŮZKUMY *(na přiloženém CD)*

Příloha č.3.1 Porovnání záměru s BAT

Příloha č.3.2 Rozptylová studie

Příloha č.3.3 Akustická studie

Příloha č.3.4 Hodnocení vlivů na veřejné zdraví

Příloha č.3.5.a Orientační biologický průzkum

Příloha č.3.5.b Dendrologický průzkum, návrh na kácení dřevin

Příloha č.3.6 Hodnocení vliv na záměru na krajinný ráz

Příloha č.3.7 Dopravní studie (silniční doprava)

Příloha č.3.8 Analýza rizik ZEVO Vráto

Datum zpracování oznámení EIA: 22.02.2021

Zpracovatel oznámení:

Ing. Karel Vurm, CSc.

oprávněná osoba, osvědčení o odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 17275/4713/OEP/92, ze dne 11.2.1993, autorizace prodloužena rozhodnutím MŽP ČR č.j. 44853/ENV/06 ze dne 28.6.2006 a č.j.48425/ENV/11 ze dne 12.7.2011 a č.j. 45682/ENV/16 ze dne 29.7.2016

Ortenovo náměstí 13, 170 00 Praha 7, tel. 602 772 093

e-mail: karel.vurm@volny.cz

Podpis zpracovatele oznámení EIA:

.....

Ing. Karel Vurm, CSc.