

Ekologizácia teplárne Žilina

—

Vybudovanie multipalivového kotla a ukončenie uhoľnej prevádzky



ZÁMER

*v zmysle zákona NR SR
č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov*

BRATISLAVA
Marec 2023

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	2/152
---	---	-------

OBSAH

SKRATKY A VYBRANÉ POJMY	5
I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	6
I.1. NÁZOV	6
I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	6
I.3. SÍDLO	6
I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA OBSTARÁVATEĽA	6
I.5. KONTAKTNÁ OSOBA A MIESTO KONZULTÁCIE	6
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	7
II.1. NÁZOV	7
II.2. ÚČEL	7
II.3. UŽÍVATEĽ	8
II.4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	8
II.5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	9
II.6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	10
II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	10
II.8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA	10
II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE	25
II.10. CELKOVÉ NÁKLADY	26
II.11. DOTKNUTÁ OBEC	26
II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	27
II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY	27
II.14. POVOLEJÚCI ORGÁN	27
II.15. REZORTNÝ ORGÁN	27
II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV	28
II.17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE	29
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	30
III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ	30
III.1.1. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	30
III.1.2. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY	30
III.1.3. GEOLOGICKÉ POMERY	31
III.1.4. PÔDNE POMERY	34
III.1.5. KLIMATICKÉ POMERY	35
III.1.6. HYDROLOGICKÉ POMERY	38
III.1.7. BIOTICKÉ POMERY (FAUNA A FLÓRA)	42
III.1.8. CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA	44
III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA	51
III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA	54
III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA	65

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	3/152
---	---	-------

III.4.1. ZNEČISTENIE OVZDUŠIA	65
III.4.2. ZNEČISTENIE VÔD	68
III.4.3. ZNEČISŤOVANIE PÔD A HORNINOVÉHO PROSTREDIA.....	73
III.4.4. HLUK A VIBRÁCIE.....	74
III.4.5. ZDROJE ŽIARENIA A INÉ FYZIKÁLNE POLIA	75
III.4.6. POŠKODENIE VEGETÁCIE A OHROZOVANIE BIOTY	75
III.4.7. ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATELSTVA.....	76
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE	78
IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY	78
VI.1.1. ZÁBER PÔDY	78
VI.1.2. NÁROKY NA VODU	78
VI.1.3. SUROVINOVÉ ZDROJE	81
VI.1.4. ENERGETICKÉ ZDROJE	85
VI.1.5. NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU	89
VI.1.6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY	92
IV.2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH	92
IV.2.1. ZDROJE ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA	92
IV.2.2. ODPADOVÉ VODY.....	107
IV.2.3. ODPADY	111
IV.2.4. HLUK A VIBRÁCIE	115
IV.2.5. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA.....	117
IV.2.6. ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY	118
IV.2.7. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE	118
IV.3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	119
IV.3.1. VPLYVY NA OBYVATELSTVO	119
IV.3.2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY	121
IV.3.3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY	122
IV.3.4. VPLYVY NA OVZDUŠIE.....	123
IV.3.5. VPLYVY NA VODNÉ POMERY	126
IV.3.6. VPLYVY NA PÔDU.....	128
IV.3.7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY	129
IV.3.8. VPLYVY NA KRAJINU A JEJ EKOLOGICKÚ STABILITU.....	129
IV.3.9. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME.....	130
IV.3.10. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY	131
IV.3.11. VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ	131
IV.3.12. VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY	132
IV.3.13. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY	132
IV.3.14. INÉ VPLYVY	132
IV.4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK	132

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	4/152
---	---	-------

IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA	136
IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA	137
IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE	139
IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ	139
IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	139
IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	139
IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA.....	140
IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI.....	141
IV.13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV	142
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOÝM VARIANTOM).....	143
V.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU.....	143
V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY	144
V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU	148
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	149
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	149
VII.1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV.....	149
VII.2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU	150
VII.3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	151
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	151
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	151
IX.1. SPRACOVATELIA ZÁMERU	151
IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	152

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	5/152
---	---	-------

SKRATKY A VYBRANÉ POJMY

ADR	- Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí
AMS	- automatický monitorovací systém
CZT	- centrálné zásobovanie teplom
ČOV	- čistiareň odpadových vôd
EIA	- Environmental Impact Assessment
CHKO	- chránená krajinná oblasť
CHÚV	- chemická úpravňa vody
CHVU	- chránené vtáacie územie
IP / IPKZ	- integrované povolenie / integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
KGJ	- kogeneračná jednotka
LPF	- lesný pôdny fond
MHTH	- MH Teplárenský holding, a.s.
MTP	- menovitý tepelný príkon
NL	- nebezpečné látky
NP	- národný park
ORL	- odlučovač ropných látok
PPF	- poľnohospodársky pôdny fond
RH	- Rozsah hodnotenia
RSP	- regulačná stanica plynu
SoH	- Správa o hodnotení
TAP	- tuhé alternatívne palivo
TG	- turbogenerátor
TOC	- celkový organický uhlík
ÚSES	- územný systém ekologickej stability
VD	- vodné dielo
ZAT	- žilinská tepláreň
ZL	- znečisťujúce látky
ZPN	- zemný plyn naftový

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	6/152
---	---	-------

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. NÁZOV

MH Teplárenský holding, a.s.

I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

36 211 541

I.3. SÍDLO

Turbínová 3
831 04 Bratislava

I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA OBSTARÁVATEĽA

Ing. Marcel Vrátný – generálny riaditeľ MH Teplárenský holding, a.s.

TELEFÓN: +421 (2) 5737 2203
e-mail: marcel.vratny@mhth.sk

I.5. KONTAKTNÁ OSOBA A MIESTO KONZULTÁCIE

Ing. Ladislav Kozánek – manažér výroby

MOBIL: +421 (0) 908 941 512
e-mail: ladislav.kozanek@mhth.sk

KONTAKTNÁ ADRESA : MH Teplárenský holding, a.s. - závod Žilina
Košícká 11
011 87 Žilina

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	7/152
---	---	-------

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1. NÁZOV

EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY

II.2. ÚČEL

Žilinská tepláreň (ZAT) je zdrojom tepla pre sústavu centrálného zásobovania teplom (CZT) mesta Žilina (najmä mestských častí Hliny, Solinky a Vlčince) a pre externých odberateľov pôsobiach v priemysle ako napr. Metsä Tissue Slovakia s.r.o., KIA Slovakia, s.r.o. alebo niektoré menšie prevádzky v areáli bývalých Považských chemických závodov (PCHZ). Zároveň ako zariadenie na kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie (tvz. Kvet) dodáva elektrickú energiu do verejnej distribučnej siete.

K tomuto účelu v súčasnosti slúžia 4 vysokotlaké parné kotle s palivovou základňou v zemnom plyne naftovom a nízkosírnom hnedom uhlí (hnedouhoľné kotle K1, K2, K5 a plynový kotol K3) a 4 parné turbogenerátory.

Súčasná skladba zariadení v prevádzke s ohľadom na ich parametre poskytuje vhodnú variabilitu s optimálnou účinnosťou prevádzkovania len pre obdobie vykurovania, mimo vykurovacej sezóny (letné obdobie a časť prechodného obdobia) konštrukčné parametre hlavných zariadení neumožňujú ich prevádzkovanie s optimálnou účinnosťou vzhľadom na potrebný tepelný výkon.

Cieľom navrhovateľa je tak zabezpečiť efektívnu a stabilnú dodávku tepla a elektrickej energie mimo vykurovacej sezóny nahradením kotla K5 menšími spaľovacími jednotkami. Environmentálnym cieľom navrhovateľa je súčasne ukončiť uhoľnú prevádzku v ZAT pri zabezpečení dodávok tepla a elektrickej energie ekonomicky udržateľným spôsobom aj v súčasnej nestabilnej a kritickej situácii na trhu s energiami.

Prvým krokom k tomuto cieľu bola investícia do realizácie dvoch kogeneračných jednotiek (KGJ) na zemný plyn naftový, ktorých prevádzka povedie k obmedzeniu využívania hnedouhoľného kotla K5 (ďalej bude slúžiť ako záložné zariadenie len na zemný plyn) a k súvisiacemu čiastočnému obmedzeniu uhoľnej prevádzky.¹

Nasledujúcim krokom je predmetná investícia do multipalivového kotla (pracovné označenie kotol K8) s menovitým tepelným príkonom (MTP) cca 46 MW a palivovou základňou v biomase a tuhom alternatívnom palive (TAP) z odpadov, ktorá okrem vyššie uvedeného účelu

¹ Investícia stavebne povolená zmenou Rozhodnutia IPKZ č. 7890/2022-43513/77/2022/770650104/Z82-SP zo dňa 9.12.2022.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	8/152
---	---	-------

v podobe stabilizácie a optimalizácie dodávok tepla a elektrickej energie, povedie aj k diverzifikácii palivovej základne ZAT pri plnom ukončení uhoľnej prevádzky v ZAT.

Súčasťou investície bude úplné ukončenie prevádzky kotla K5, vybudovanie nového parného protitlakého turbogenerátora TG1 pre potreby nového kotla K8, ktorý nahradí jestvujúci TG1, demontáž kotla K5 a už v súčasnosti odstaveného kotla K4 a úpravy ďalších zariadení dotknutých technickými a prevádzkovými podmienkami novej technológie.

II.3. UŽÍVATEĽ

MHTH, a.s. - závod Žilina

Košická 11
011 87 Žilina

II.4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

V prípade navrhovanej investície sa jedná o zmenu jestvujúcej činnosti (výroby tepla a elektrickej energie), ktorá je zakategorizovaná v zmysle prílohy č. 8 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (v znení neskorších predpisov), nasledovne:

Kapitola 2 Energetický priemysel

Položka č. 1 Tepelné elektrárne a ostatné zariadenia na spaľovanie

Predmetná činnosť v tejto kategórii vzhľadom k svojmu tepelnému výkonu /v pare/ (cca 274 MW pred zmenou, cca 216,8 MW po zmene) podlieha zisťovaciemu konaniu (prahová hodnota od 50 do 300 MW).

V súvislosti s využitím multipalivového kotla aj pre spoluspaľovanie tuhého alternatívneho paliva z odpadu bude doplnená nová činnosť zakategorizovaná ako:

Kapitola 9 Infraštruktúra

Položka č. 5 Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie ostatných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov

Predmetná činnosť podlieha povinnému hodnoteniu bez limitu.

V súvislosti s pripravovaným technologickým uzlom na úpravu technologických vôd priamo v prevádzke navrhovateľa sa zvažuje aj kategória:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	9/152
---	---	-------

Kapitola 10 Vodné hospodárstvo
Položka č. 6 Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete

Táto činnosť podlieha zisťovaciemu konaniu pri kapacite technológie / čistiarne od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov. Stanovenie kapacity predmetného technologického uzla bude predmetom ďalšej projektovej prípravy.

II.5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Kraj: Žilinský
Okres: Žilina
Obec: Žilina
Katastrálne územie: Žilina
Parcelné čísla (C register): 2893/1, 2893/9, 2893/12, 2893/23, 2893/24, 2893/25, 2893/26, 2893/27, 2893/29, 2893/30, 2893/31, 2893/32, 2893/57, 2893/58, 2893/65, 2893/66, 2893/68, 2893/69, 2893/71, 2893/72, 2893/82, 2893/83, 2893/84, 2893/109, 2893/112, 2893/113, 2893/114, 2893/115, 2893/116, 2893/119, 2893/120, 2893/121, 2893/122, 2893/123, 2893/124, 2893/125, 2893/126, 2893/128, 2893/129, 2893/131, 2893/137, 2893/138, 2893/139, 2893/140, 2893/141, 2893/142, 2893/143, 2893/144, 2893/145, 2893/146, 2893/147, 2893/148, 2893/149, 2893/150, 2893/151, 2893/152, 2893/153, 2893/154, 2896/49, 2896/54

Všetky zmenou dotknuté parcely sú súčasťou areálu prevádzky navrhovateľa a sú v jeho vlastníctve. S výnimkou parcely 2893/1 a 2893/25 vedených v katastri nehnuteľností ako ostatné plochy sú dotknuté parcely vedené ako zastavané plochy a nádvoria.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	10/152
---	---	--------

II.6. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI



II.7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Predpokladaný termín zahájenia realizácie je II.Q/2025, pričom tento termín je podmienený získaním všetkých potrebných povolení a súhlasov.

Dĺžka trvania realizácie stavby je v tejto etape odhadovaná na cca 24 mesiacov.

Termín spustenia skúšobnej prevádzky bude opäť závisieť od získania všetkých potrebných súhlasov a rozhodnutí, o ktoré navrhovateľ plánuje zažiadať, tak aby bola skúšobná prevádzka možná v čo najkratšom čase po ukončení etapy realizácie.

Predpokladaná životnosť inštalovanej technológie je cca 25 rokov. Po uvedenej dobe si technologické vybavenie pravdepodobne vyžiada rozsiahlejšiu obnovu.

V súčasnosti nie je uvažovaný termín ukončenia prevádzky predmetnej činnosti.

II.8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Investičný zámer je na základe upustenia od variantného riešenia (list MŽP SR, sekcie posudzovania vplyvov na životné prostredie, odboru posudzovania č. 6578/2023-11.1.1/bk, 6407/2023 zo dňa 31.01.2023) do procesu predkladaný v nasledujúcich variantoch:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	11/152
---	---	--------

- variant č.1** - ekologizácia a stabilizácia prevádzky teplárne inštaláciou nového multipalivového kotla spoluspaľujúceho biomasu a tuhé alternatívne palivo z odpadu s MTP cca 46 MW spojená s ukončením uhoľnej prevádzky a prevádzky kotla K5 a súvisiacimi zmenami a úpravami technológie
- nulový variant** - zachovanie súčasného stavu, t.j. prevádzka existujúcich spaľovacích zariadení (vrátane v súčasnosti stavebne povolených nových KGJ) pri zachovaní ich menovitých parametrov a palivovej základne

SÚČASNÝ STAV (variant 0)

V súčasnosti je v žilinskej teplárni **výroba tepla** zabezpečovaná prevádzkou 4 spaľovacích jednotiek s nasledujúcimi základnými parametrami a označením.

Tab. II.8./01

Základné parametre existujúcich spaľovacích jednotiek

Označenie spaľovacej jednotky (SJ)	Povolená/ uvedená do prevádzky (rok)	MTP	Typ SJ	Palivo
K1	1967	66,6 MW v uhlí / 64,0 MW v ZPN	granulačný parný kotol	Hnedé uhlie, stabilizácia ZPN
K2	1967	66,6 MW v uhlí / 64,0 MW v ZPN	granulačný parný kotol	Hnedé uhlie, stabilizácia ZPN
K3	2014	63,7 MW	plynový parný kotol	ZPN
K5	1984	111,0 MW v uhlí / 106,8 MW v ZPN	granulačný parný kotol	Hnedé uhlie, stabilizácia ZP

Vysvetlivky: MTP – menovitý tepelný príkon, ZPN – zemný plyn naftový

Kotol K1 a kotol K2 sú granulačné jednobubnové parné kotle s prirodzenou cirkuláciou parovodnej zmesi vo výparníku a s podtlakovým spaľovaním. Palivom pre kotle K1 a K2 sú nízkosírne hnedé uhlie a zemný plyn. Pre spaľovanie hnedého uhlia je každý kotol vybavený štyrmi práškovými horákmi umiestnenými vo dvojici oproti sebe v bočných membránových stenách spaľovacej komory. Súčasťou horákov sú hubice sekundárneho vzduchu a regulačné klapky a nad horákmi sú umiestnené dýzy terciárneho vzduchu. Pre spaľovanie zemného plynu má každý kotol štyri plynové horáky, ku ktorým sú privedené aj recirkulované spaliny pomocou reci-ventilátora.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	12/152
---	---	--------

Pre odľučovanie znečisťujúcich látok má kotol K1, aj kotol K2 inštalovaný jednotahový elektroodľučovač (EO č. 1 a EO č. 2).

Pre kotle K1 a K2, a aj pre kotol K5 (popis viď nižšie) je pre prevádzku na hneďom uhlí inštalované zariadenie pre odsírenie spalín (FGD) pracujúce na princípe polosuhej metódy odsírovania, ktoré zahŕňa linku NID (Novel Integrated Desulphurization), spalínový ventilátor, obtokový dymovod s klapkami, kompresorovú stanicu, silo reagentu a silo odpadového produktu. Proces odsírovania začína úpravou oxidu vápenatého (CaO) v hásnici v reakcii s vodou na hydroxid vápenatý /Ca(OH)₂/, ktorý je v reaktore pridávaný za účelom odlúčenia oxidov síry a iných kyslých zložiek (napr. HCl) do prúdu spalín (zdržná doba cca 10 sekúnd). Vzniknuté produkty reakcií v podobe vápenatých solí (napr. CaSO₃, CaCl₂) sú následne odľučované z prúdu spalín na textilnom filtri a zhromažďované v sile produktu odsírenia. Zariadenie je vybavené aj recirkulačným systémom umožňujúcim častice zachytené vo filtri recirkulovať späť do reaktora.

Primárnymi opatreniami na obmedzovanie emisií NO_x sú u predmetných kotlov použitie nízkoemisných horákov a pásmový prívod vzduchu. Za účelom ďalšieho znižovania emisií NO_x sú kotle vybavené systémom DeNO_x na princípe SNCR, ktorý využíva nástrek močoviny v teplotnom rozsahu s najvyššou koncentráciou NO_x, t.j. v rozmedzí cca 850 – 1050 °C. Redukčný roztok sa ešte pred samotným nástrekom riedi procesnou vodou. Na zabezpečenie zníženia plynného čpavkového zvyšku (splitu) je v II. ťahu kotlov nainštalovaný katalyzátor. Zmes spalín s plynnou zmesou redukčného prostriedku prúdi vertikálne cez katalyzátor, ktorým je porézny, vláknom vystužený nosič v podobe oxidu titaničitého (TiO₂) s aktívnymi komponentmi (oxid wolfrámový WO₃, oxid vanadičný V₂O₅) jemne rozptýlenými po celom povrchu.

V súčasnosti zemný plyn slúži v kotloch K1 a K2 najmä ako nábehové a stabilizačné palivo, na kotloch je však možná aj prevádzka výlučne pri spaľovaní zemného plynu.

Kotle K1 a K2 sú vybavené automatickým monitorovacím systémom (AMS) kontinuálne monitorujúcim určené parametre spalín a koncentrácie TZL, SO₂, NO_x a CO.

Spaliny z oboch kotlov sú vypúšťané do ovzdušia komínom č. 2 s výškou 120 m.

Kotol K3 je plynový parný kotol s pretlakovou spaľovacou komorou. Zemný plyn sa spaľuje v štyroch nízkoemisných horákoch umiestnených vo dvojiciach proti sebe na bočných stenách spaľovacej komory kotla. Horáky spaľujú zemný plyn v zmesi vzduchu a recirkulovaných spalín s optimálnym prebytkom kyslíka. Horáky majú spoločný ventilátor, ktorý privádza zmes vzduchu (prisávaného zvonku alebo z kotolne) a recirkulujúcich spalín do každého horáka cez vzduchovú klapku, ktorá je súčasťou samotného horáka. Vychladenie spalín zabezpečujú teplovýmenné zväzky v II. ťahu kotla a chladič spalín. Kotol K3 je vybavený AMS kontinuálne monitorujúcim určené parametre spalín a koncentrácie NO_x a CO. Odvod spalín zabezpečuje samostatný dvojstenný oceľový komín č. 4 s výškou 41 m.

Kotol K5 je opäť granulačný jednobubnový parný kotol s prirodzenou cirkuláciou parovodnej zmesi vo výparníku a s podtlakovým spaľovaním. Palivom pre kotol K5 sú opäť nízkoemisné hnedé uhlie a zemný plyn. Pre spaľovanie hnedého uhlia je kotol vybavený 4 práškovými horákmi umiestnenými v bočných membránových stenách spaľovacej komory. Súčasťou horákov sú hubice sekundárneho vzduchu a regulačné klapky a nad horákmi sú umiestnené

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	13/152
---	---	--------

dýzy terciárneho vzduchu. Pre spaľovanie zemného plynu má kotol šesť výkonových horákov, ku ktorým sú privedené aj recirkulované spaliny pomocou reci-ventilátora.

Pre odľučovanie / obmedzovanie emisií znečisťujúcich látok kotol disponuje jednotahovým elektroodľučovačom (EO č. 5), primárne opatrenia na znižovanie emisií oxidov dusíka (nízkoemisné horáky, pásmový prívod vzduchu) sú doplnené systémom DeNO_x na princípe SNCR a katalyzátorom umiestneným v 2.ťahu kotla, a pre prevádzku pri spaľovaní hnedého uhlia je pre kotol k dispozícii aj vyššie popísané odsírovacie zariadenie.

V súčasnosti zemný plyn slúži najmä ako nábehové a stabilizačné palivo, na kotle je však možná aj prevádzka výlučne pri spaľovaní zemného plynu.

Odvod spalín z kotla K5 je zabezpečený počas uhoľnej prevádzky komínom č. 2 (120 m) spoločným pre kotle K1 a K2 a počas spaľovania ZPN je kotol K5 zaústený samostatne do komína č. 1 s výškou 192 m.

Automatický monitorovací systém pre kotol K5 pri uhoľnej prevádzke kontinuálne monitoruje určené parametre spalín a koncentrácie TZL, SO₂, NO_x a CO. Pre prevádzku na zemnom plyne je pred komínom č. 1 inštalovaný AMS kontinuálne monitorujúci okrem určených parametrov spalín len koncentrácie NO_x a CO.

Popolček zachytený na elektroodľučovačoch hnedouhoľných kotlov je cez výsypky a dopravníky spolu s popolom a škvarou z kotlov dopravovaný do bagrovacej jamy, kde sa zmiešavajú s vratnou vodou z odkaliska, a vo forme hydrozmesi sú prečerpávané na odkalisko Rosina.

V roku 2020 bola na kotloch K1 a K2 nainštalovaná technológia suchého odberu popolčeka a škvary spod kotlov za účelom postupného odstavovania prevádzky odkaliska (možnosť využitia odkaliska zostala pre kotle zatiaľ zachovaná).

Pri suchom odbere je popolček odsávaný spod jednotlivých sekcií elektrofiltrov a spod druhých ťahov kotlov. Odsatý popolček je pseudopravou transportovaný do sila popolčeka SP0 a odsávaná vzdušnina zbavená popolčeka je cez ventilátor a následne zapojený tkaninový filter odvádzaná do ovzdušia.

Škvara a popol z kúreniska je z pod výsypiek spaľovacích komôr vynášačom transportovaný do vozíka zo zásobníkom, ktorý je po naplnení ručne vytiahnutý do priestoru medzi kotle a je nahradený prázdny vozíkom. Pre pohyb vozíka sú v miestach splavovacieho kanála inštalované koľajnice. Škvara je zhromažďovaná v kontajneri, v ktorom je odvázaná k jej ďalšiemu spracovaniu.

Nízkosírne hnedé uhlie pre prevádzku hnedouhoľných kotlov je skladované na dvoch susediacich skladovacích plochách s rozmerom cca 7 000 m² a skladovacou kapacitou cca 80 000 t. Plocha skládky uhlia je spevnená a nezastrešená. Doprava uhlia do prevádzky je zabezpečovaná železničnou vlečkou a vykládka je realizovaná samovýsypnými vozňami a lokotraktorom. Súčasťou technologického uzla je aj rozmrazovanie uhlia v rozmrazovacích tuneloch (teplý vzduch pre tunely je ohrievaný v tepelnom výmenníku parou). Do kotolne je uhlie dopravované zakapotovanými pásovými dopravníkmi. Uhlie je následne homogenizované v mlecom zariadení na prášok a zmes práškoveho uhlia so vzduchom je vháňaná do práškových horákov uhoľných kotlov.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	14/152
---	---	--------

Vyprodukovaná prehriata para s tlakom cca 9,4 MPa a teplotou cca 540 °C je odvádzaná do spoločného kolektora. Tepelný výkon každého z kotlov K1 a K2 je 58,3 MW a produkcia pary je 75 t/hod. Kotel K5 má tepelný výkon 97,2 MW a produkciu pary 125 t/hod. Plynový kotel K3 má menovitý tepelný výkon 60,2 MW a produkciu pary 75 t/hod.

Prehriata para sa používa na **výrobu elektrickej energie** v štyroch turbogenerátoroch. TG1 a TG2 sú jednotelesové protitlaké turbíny s jedným neregulovaným odberom a s menovitým výkonom 2 x 12 MW. TG3 je protitlaká jednotelesová parná turbína s tromi odbermi pary (neregulovaným odberom, nízkotlakým neregulovaným odberom a protitlakom turbíny) s menovitým výkonom 25 MW. TG4 je jednotelesová turbína pretlakového systému s regulovaným odberom pary s výkonom 0,781 MW. Parametre výstupnej pary sú cca 1,0 MPa a cca 260°C.

Medzi kolektormi pary o tlaku 9 MPa a 1 MPa je možnosť priameho zníženia tlaku prostredníctvom redukčno-chladiacich staníc. Zároveň má každá z turbín výstup aj pre odber technologickej pary s tlakom cca 1,8 MPa a teplotou cca 300°C, ktorú je rovnako možné získať aj redukciami na redukčno-chladiacej stanici priamo z hlavného kolektora.

Súvisiaci horúcovodný a parný rozvodný systém tepla je rozsiahly. Redukovaná para je okrem využitia pre vlastné účely poskytovaná aj externým odberateľom, ako napr. Metsä Tissue Slovakia s.r.o., KIA Slovakia, s.r.o. alebo niektorým menším prevádzkam v areáli bývalých Považských chemických závodov (PCHZ). Pre sústavu CZT mesta Žilina (zásobovanie najmä obytných častí Hliny, Solinky a Vlčince) je cirkulačná horúca voda pripravovaná vo výmenníkoch s celkovým inštalovaným výkonom 116 MW s teplotným rozdielom 60°C (130/70°C).

Pre vyvedenie výkonu generátorov elektrického prúdu predmetná prevádzka disponuje štyrmi transformátormi (T1 a T2 s výkonom 2 x 16 MVA, T3 s výkonom 32 MVA, T10 s výkonom 40 MVA).

Súčasťou prevádzky je aj chemická úpravovňa vody (CHÚV), kde sa z čerstvej vody odoberanej z rieky Váh postupnou úpravou čírením, filtráciou na pieskových filtroch a demineralizáciou pripravuje dekarbonizovaná voda a demineralizovaná voda (DEMI voda), ktorá spolu s vratnými kondenzátmi po úprave na zmesných filtroch tvorí napájaciu vodu kotlov zhromažďovanú v nádrži napájacej vody.

Súčasťou systému úpravy vody je aj neutralizácia odpadových vôd, ktorá prebieha v neutralizačných nádržiach (napr. odpadové vody z regenerácie anexových a katexových filtrov DEMI linky a z regenerácie zmesných filtrov, prípadné odpadové vody zo stáčacieho objektu, a i.). Zneutralizované vody sa dopravujú na bagrovaciu stanicu a odtiaľ spolu s popolom a škvarou sú ako súčasť hydrozmesi prečerpávané na odkalisko. Na bagrovaciu stanicu je prečerpávaný aj obsah jamy odpadových vôd, ktorá slúži k zberu odpadových vôd z upchávok kondenzačných čerpadiel a chladienia kondenzátov. Na úložisko popola je čerpaný aj obsah vychladzovacej jamy, ktorá slúži ako kalová jama, do ktorej sú zvedené napr. odluky, chladiaca voda zo strojovne, nevyužité vratné kondenzáty, a i.

Chladienie v prevádzke je realizované prietokovým chladiacim systémom, kde voda odoberaná z rieky Váh je dodávaná do zbernej studne, odkiaľ je čerpadlom plnený rozvod chladiaceho systému, ktorý ju privádza k jednotlivým chladičom. Z nich je ohriata chladiaca voda

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	15/152
---	---	--------

systémom beztlakových zberníc zvedená do vychladzovacej jamy, odkiaľ je jej časť beztlakovým potrubím vplyvom gravitácie odvedená späť do recipientu Váh a časť je recirkulovaná v chladiacom systéme.

Stlačený vzduch pre potreby technológie (napr. pre pranie filtrov na surovú vodu, ako prístrojový vzduch, a i.) je v prevádzke navrhovateľa zabezpečovaný vlastnou kompresorovou stanicou zloženou z troch kompresorov (jeden pre kotolňu a strojovňu, dva /s prerušovanou prevádzkou/ pre pranie filtrov).

V rámci predmetnej prevádzky je k dispozícii aj vlastná malá čerpacia stanica PHM (motorová nafta). Ide o nadzemnú ležatú dvojplášťovú nádrž (16 m³) vybavenú signalizáciou sledovania hladiny v nádrži a výdajným stojanom, umiestnenú na zastrešenej vyspádovanej betónovej ploche s havarijnou nádržou s objemom 5 m³.

Prevádzka teplárne je nepretržitá.

Prevádzková koncepcia produkcie tepla a elektrickej energie s ohľadom na optimálnu účinnosť inštalovaných zariadení, ako aj na špecifickú situáciu, že tepláreň dodáva teplo / paru aj pre priemysel, je v súčasnosti nasledovná:

- vo vykurovacej sezóne:
 - kotol K1 + kotol K2 + kotol K3 a turbogenerátor TG3, resp. kotol K5 + jeden z kotlov K1, K2 a K3 a turbogenerátor TG3,
 - pri extrémne nízkych teplotách sa zapájajú turbogenerátory TG3 + TG2,
 - turbogenerátor TG4 pre dodávku pary 1,8 MPa je v prevádzke nepretržite,
- mimo vykurovacej sezóny:
 - kotol K3 (alternatívne kotle K1 a K2) a turbogenerátor TG2,
 - turbogenerátor TG4 pre dodávku pary 1,8 MPa je v prevádzke nepretržite.

Turbogenerátor TG1 je v zálohe.

Za účelom zvýšenia efektivity produkcie tepla a elektrickej energie v jednotlivých obdobiach roka a s cieľom obmedziť uhoľnú prevádzku je v súčasnosti pripravovaná² realizácia **dvoch kogeneračných jednotiek (KGJ)** na zemný plyn naftový s MTP 2 x 22,3 MW (menovitý tepelný výkon 2x cca 9 MWt a elektrický výkon 2x cca 10 MWe).

Každú KGJ bude tvoriť pomalobežný preplňovaný plynový motor s elektroiskrovým zapáľovaním, priamo spojený so vzduchom chladeným synchronným generátorom.

Pre KGJ budú k dispozícii regulátor tlaku a plynu (pre každú samostatne), 4 ks doskových výmenníkov pre chladenie jednotlivých chladiacich okruhov motora, obehové čerpadlá oleja a chladiacej kvapaliny, olejový filter a jednotka predohrevu oleja, tiež výmenník predohrevu oleja vykurovacou vodou, vzdušník štartovacieho vzduchu, ktorý bude dodávaný kompresormi umiestnenými v novej kompresorovni, prívod spaľovacieho vzduchu z interiéru a exteriéru a ohrievač vzduchu ohrievaný vodou z LT chladiaceho okruhu.

² Vydané Rozhodnutie zo zisťovacie konania o neposudzovaní investície pod č.j. OU-ZA-OSZP3-2022/0361186 zo dňa 31.8.2022 (správoplatnené 3.10.2022). Investícia bola stavebne povolená zmenou Rozhodnutia IPKZ č. 7890/2022-43513/77/2022/770650104/Z82-SP zo dňa 9.12.2022.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	16/152
---	---	--------

KGJ budú schopne pracovať s využitím tepla, s čiastočným využitím tepla, aj bez využitia tepla. Pri prevádzke s využitím tepla sa teplo bude odvádzať z okruhu chladenia oleja, z okruhu chladenia plášťa motora a turba, a zo spalín. Suché ventilátorové chladiče LT aj HT budú umiestnené na streche strojovne (každý motor bude mať samostatný chladiaci okruh LT aj HT, t.j. spolu 4 ks chladičov).

KGJ budú vybavené DeNOx systémom na princípe SCR s denitrifikačným činidlom v podobe močoviny (40%vodný roztok). Spaliny budú odvedené do dvoch nových komínov o výške 40 m a priemere v ústí 1,2 m. Na spalínovodoch budú inštalované aj príruby pre výkon oprávnených diskontinuálneho monitoringu emisií znečisťujúcich látok NO_x a CO.

Strojovňa KGJ bude umiestnená vo východnej časti areálu v prístavbe jestvujúcej kotolne v priestore po pôvodných kotloch K6 a K7. KGJ budú v nej umiestnené v samostatných sekciách s protihlukovou izoláciou. Na streche bude umiestnené TG zariadenie s obslužnými plošinami. Súčasťou objektu bude aj murovaný prístavok olejového hospodárstva osadený nadzemnou dvojplášťovou nerezovou nádržou o objeme cca 6 m³, v ktorom bude umiestnená aj denná miestnosť obsluhy, kancelária a sociálne zariadenie. Ďalšou súčasťou nového technologického bloku bude aj nová budova / objekt rozvodne VN pre vyvedenie výkonu nových KGJ, **nový transformátor T6** a v rámci investície bude rekonštruované stanovište a vymenený transformátor T10. Na zabezpečenie dodávky potrebného množstva zemného plynu pre potreby nových KGJ bude realizovaná aj úprava existujúcej regulačnej stanice zemného plynu (doplnenie redukčnej stanice pre KGJ a doplnenie filtrácie plynu) a vybudované nové potrubie vhodnej dimenzie vedúce z regulačnej stanice k objektu strojovne motorov.

Výkon nových KGJ je navrhnutý tak, aby v letnom období boli prevádzkované min. na 75 % menovitého výkonu (pre jeden motor) a ich uvažovaný maximálny prevádzkový čas je 15 500 hod/rok pre obidve KGJ (spolu). Predpoklad spustenia nových KGJ do prevádzky je tohto času odhadovaný na cca 01 – 04/2025.

Súčasťou tejto etapy zmien v prevádzke navrhovateľa bude aj obmedzenie prevádzky kotla K5, ktorý bude po realizácii nových KGJ slúžiť ako záloha. Súčasne bude prevádzkovaný už len v režime spaľovania zemného plynu a softwarovo mu bude obmedzený výkon na 50 MW.

Prevádzková koncepcia produkcie tepla a elektrickej energie po dobudovaní KGJ a zaradení kotla K5 ako záložného zdroja bude nasledovná:

- vo vykurovacej sezóne:
 - KGJ 1 + KGJ 2 + niektorý z kotlov kotol K1, K2 a K3 a turbogenerátor TG3, resp. kotol K1 + kotol K2 + kotol K3 a turbogenerátor TG3 (kotol K5 ako záloha),
 - pri extrémne nízkych teplotách sa zapájajú turbogenerátory TG3 + TG2,
 - turbogenerátor TG4 pre dodávku pary 1,8 MPa bude v prevádzke nepretržite,
- mimo vykurovacej sezóny:
 - KGJ 1 a/alebo KGJ 2 + niektorý z kotlov K1, K2 a K3, alebo kotol K3 + turbogenerátor TG2,
 - turbogenerátor TG4 pre dodávku pary 1,8 MPa bude v prevádzke nepretržite.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	17/152
---	---	--------

NAVRHOVANÝ STAV (variant 1)

V rámci ďalšieho kroku zvýšenia efektivity produkcie tepla a elektrickej energie v jednotlivých obdobiach roka a s cieľom úplného ukončenia uhoľnej prevádzky je v predmetnom procese navrhovaná inštalácia multipalivového parného kotla s pracovným označením K8 s MTP cca 46 MW. Nový kotol je výkonovo dimenzovaný na zabezpečenie maximálne účinnej dodávky tepla v letnom a v časti prechodného obdobia (požadovaný menovitý tepelný výkon cca 40 MW).

Nový kotol K8 bude určený pre spaľovanie biomasy pri spoluspaľovaní tuhého alternatívneho paliva TAP v rôznom pomere.³

Jeho nábehovým a podporným palivom bude zemný plyn naftový, pričom sa pre kritické situácie uvažuje dimenzovanie plynových horákov tak, aby boli schopné krátkodobo pokryť cca 60 % menovitého výkonu kotla.

Biomasa a TAP budú do areálu navrhovateľa dovážané v závislosti na možnostiach dodávateľa nákladnými autami alebo železničnými vagónmi.⁴

Skladovanie drevnej biomasy je uvažované v uzavretom objekte skladu biomasy (uzatvorená hala), ktorý bude vybavený vzduchotechnikou s filtráciou / odprášením odvádzaného vzduchu. V prípade potreby bude možné odsávaný vzduch využívať aj ako spaľovací vzduch.

Rovnako bude v uzatvorenom objekte skladované aj TAP, pričom tento sklad bude vybavený vzduchotechnikou s filtráciou odsávaného vzduchu od unášaných prachových častíc a pachových látok. Odsávaný vzduch zo skladu TAP bude v čase prevádzky kotla K8 využívaný ako primárny spaľovací vzduch pre kotol, v čase odstávky zariadenia bude uvoľňovaný výdychom do ovzdušia.

Preprava biomasy po železnici sa uvažuje v kontajneroch umiestnených na vagóne, ktoré budú v priestoroch prevádzky manipulované vysokozdvížným vozíkom s namontovaným väziacim zariadením (rozdiel plného a prázdneho kontajnera predstavuje prebrané množstvo biomasy). V sklade bude biomasa vysypaná priamo do násypky dopravného systému alebo na betónovú podlahu skladu. V prípade, že uzavretý sklad biomasy bude plný, bude biomasa naskladňovaná na príslušnú voľnú / otvorenú skládku biomasy.

Pri preprave biomasy kamiónmi bude každý kamión odvážený na cestnej váhe a následne bude biomasa vysypaná buď priamo do násypky v sklade alebo na betónovú podlahu skladu alebo na voľnú skládku.

V rámci skladu bude biomasa za účelom jej homogenizácie a maximálneho využitia skladovacích priestorov ďalej prevrstvovaná pomocou automatického žeriavového drapáka alebo kolesového nakladača (maximálna uvažovaná výška skladovanej biomasy cca 6 m). Zariadenia budú využívané aj k plneniu biomasy do násypiek šnekových podláh, ktoré dopravlia biomasu na šikmý kazetový dopravník, ktorý bude pod deliacou priečkou skladu vybavený protipožiarou vodnou clonou.

³ Na princípe predbežnej opatrnosti bude kotol vrátane jeho systému čistenia spalín dizajnovaný a posudzovaný na spaľovanie TAP v objeme 100 % menovitého tepelného príkonu.

⁴ So samostatnou úpravou prebraných palív pred vstupom do technológie kotla sa neuvažuje.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	18/152
---	---	--------

Z dopravníka bude štiepka presypom dopravovaná pásovým dopravníkom vybaveným magnetickým separátorom⁵ do triediča. V triediči bude biomasa delená na frakcie – menšia frakcia bude padat' priamo na šikmý dopravník paliva, väčšia frakcia bude pred podaním na palivový dopravník ešte podrvená.⁶ Biomasa bude ďalej prepravená elevátorom do presýpacej veže, kde sa presype na prepojovací palivový dopravník, ktorý ju dopraví do budovy kotolne, kde z tohto dopravníka prepadne na vážiaci dopravník a následne sklzom do prevádzkového zásobníka biomasy.

Postup preberania TAP bude rovnaký ako pri biomase, pričom preberané TAP bude sypané z kontajnerov / kamiónov rovno do skladu TAP. TAP bude následne s cieľom homogenizovať TAP a efektívne využiť skladovacie priestory (skladovanie do výšky max. 26 m) premiestňované a prevrstvované pomocou automatického žeriavového drapáka, ktorým bude podľa potreby nakladané aj do násypky zásobníka TAP.

Sklad biomasy, otvorená skládka biomasy, sklad TAP a budova kotolne budú spolu tvoriť ucelený komplex disponujúci príslušnými prístupovými a manipulačnými plochami. Sklad TAP bude dimenzovaný na spaľovaciu kapacitu cca 5 – 8 dní, sklad biomasy na cca 3 dni a otvorená skládka biomasy na cca 20 dní.

Nový kotol K8 je predbežne uvažovaný ako samonosný podtlakový roštový⁷ parný kotol s prirodzenou cirkuláciou.

Palivo bude z prevádzkového zásobníka biomasy a TAP podľa predpokladu⁸ dopravované cez násypku do operačného zásobníka a následne po jeho homogenizácii do zvodiek spaľovacej komory dvomi dopravnými trasami, pričom každá zvodka bude vybavená uzatváracím zariadením. Palivo sa bude na rošt dopravovať mechanicky hydraulickým posuvným zariadením. Vlastné spaľovanie paliva bude prebiehať čiastočne vo vrstve a čiastočne vo vznose na posuvnom rošte. Následne budú vznikajúce spaliny prúdiť cez jednotlivé ťahy kotla.

Kotol bude vybavený pravdepodobne štyrmi horákmi na zemný plyn umiestnenými v dvoch rovinách na bočných stranách kotla⁹, ktoré budú slúžiť pre zapáľovanie a v prípade potreby aj na stabilizáciu horenia pri nízkych výkonoch alebo pri poklese výhrevnosti paliva. Primárny spaľovací vzduch bude privádzaný pod rošt a sekundárny vzduch bude zaústený do zadnej a do prednej steny spaľovacej komory.

Vlastný tlakový systém kotla budú tvoriť štyri spalinové ťahy. Prvý ťah kotla bude tvoriť ohnisko, kde v spodnej časti bude vzduchom chladený posuvný rošt, druhý ťah bude slúžiť na vychladenie spalín, v treťom ťahu budú po prúde spalín umiestnené zväzky výparníka

⁵ Magnetický separátor bude zachytávať nežiadúce kovové časti, ktoré budú pomocou dopravníka vynesené do kontajnera kovového odpadu umiestneného vo vonkajších priestoroch.

⁶ V prípade biomasy s prímiesou nadrozmernej frakcie tieto nadrozmerne kusy prepadnú z triediča na vynášací dopravník, ktorý ich dopraví do kontajnera nadrozmerov umiestneného vo vonkajších priestoroch a navrhovateľ zabezpečí ich ďalšie bezpečné nakladanie (vráti ich dodávateľovi alebo po dohode zabezpečí ich zhodnotenie).

⁷ V rámci prípravy projektu bolo vyhodnocované aj prevedenie kotla K8 ako kotla s fluidným lôžkom.

⁸ Každý dodávateľ kotla má vlastnú koncepciu podávania paliva do kotla.

⁹ Konkrétne zariadenie bude pre zvýšenie adaptability volené tak, aby poskytovalo do budúcnosti aj možnosť spoluspaľovania vodíka. V tejto fáze sa však s realizáciou vodíkového hospodárstva a primiešavaním vodíka do zemného plynu neuvažuje.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	19/152
---	---	--------

a prehrievača a vo štvrtom ťahu, tvorenom plechovým kanálom, budú umiestené zväzky ohrievača vody. Steny prvého až tretieho ťahu budú membránové.

Napájacia voda bude z nádrže napájacej vody vystrojenej odplynovacím zariadením dopravovaná cez regulačný ventil napájania do vstupnej komory ohrievača vody, z kadiaľ bude ohriata vstupovať do kotlového telesa. Kotlová voda bude cirkulovať vo výparníkovom systéme, kde sa bude meniť na sýtu paru, ktorá potom bude postupovať cez rúrky sýtej pary a potrubia sýtej pary do vstupnej komory prehrievača. Regulácia teploty prehriatej pary medzi jednotlivými stupňami prehrievača bude regulovaná vstrekom napájacej vody odoberanej pred napájacou hlavou. Konvenčné plochy kotla (prehrievače a ohrievače vody) budú čistené od nánosov parnými ofukovačmi.

Za účelom znižovania emisií znečisťujúcich látok bude nový kotol vybavený DeNO_x systémom na princípe selektívnej nekatalytickej redukcie (SNCR), kedy sa do kotla vstrekuje čpavková voda (čpavkovú vodu bude možné pre riadenie emisií oxidu dusíka vstrekovat' dvoma voliteľnými úrovňami). V rámci DeNO_x systému budú využité komponenty jestvujúceho DeNO_x systému využívaného v súčasnosti pre hnedouhoľné kotle (jestvujúce nádrže na čpavkovú vodu, doplnková nádrž na vodu, čerpadlový modul pre vodu a čpavkovú vodu, potrubné rozvody čpavkovej vody, vstrekovací systém a vstrekače). Primárnymi postupmi na obmedzovanie emisií NO_x bude optimálna distribúcia spaľovacieho vzduchu, inštalácia nízkoemisných plynových horákov a recirkulácia časti spalín ako terciárneho spaľovacieho vzduchu.

Spaliny z nového kotla K8 budú v úvode čistenia prechádzať tangenciálnymi cyklónovými odlučovačmi inštalovanými za kotlom pre prvé odlúčenie TZL, vrátane prípadne unášaných horúcich častíc popola.

Následne budú spaliny vstupovať do systému čistenia zahŕňajúceho:

- ✱ dávkovanie hydroxidu vápenatého /Ca(OH)₂/ pre odstránenie kyslých zložiek plynu (napr. oxidy síry, HCl), ku ktorému bude využitá jestvujúca linka odsírovania v súčasnosti slúžiaca hnedouhoľným kotlom K1, K2 a K5 (detailnejší popis viď vyššie v texte),
- dávkovanie aktívneho uhlia ¹⁰ do potrubia spalín pred vstupom do odsírenia za účelom odstraňovania organických znečisťujúcich látok a ťažkých kovov v plynnej fáze,
- možnosť pridávať do potrubia spalín pred vstupom do odsírenia aj jemne mletý hydrogénuhličitan sodný (NaHCO₃) pre pokrytie krátkodobých výkyvov koncentrácie kyslých plynov,
- tkaninový filter pôvodného odsírenia pre zachyt zareagovaných sorbentov a zvyškov unášaného popolčeka (TZL).

Koncept systému čistenia spalín uvažuje aj s recyklovaním častíc zachytených vo filtri späť do reaktora cez recirkulačný systém a zahŕňa aj vlastné kondičiačné zariadenie (quencher) pôvodnej linky odsírovania, kde dochádza k zvlhčovaniu a ochladeniu spalín pre optimalizáciu

¹⁰ Jestvujúce odsírovanie bude doplnené o nový zásobník aktívneho uhlia umiestnený v blízkosti tkaninového filtra.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	20/152
---	---	--------

reakcie znečisťujúcich látok obsiahnutých v spalínach s Ca(OH)_2 , ako aj k čiastočnému odprášeniu spalín.

Nový kotol K8 bude súčasne dizajnovaný tak, aby plnil základnú legislatívnu požiadavku pre spoluspaľovanie odpadu na zotrvanie vznikajúcich spalín pri teplote v spaľovacej komore minimálne 850°C počas 2 sekúnd.

Vyčistené spaliny budú odvádzané do ovzdušia prostredníctvom jestvujúceho komína č. 2 s výškou cca 120 m.

Pred ich zaústením do komína budú kontinuálne monitorované automatickým monitorovacím systémom (AMS) v rozsahu objemový prietok spalín, tlak, teplota, vlhkosť, objemová koncentrácia O_2 a objemové koncentrácie znečisťujúcich látok TZL, NO_x , CO, SO_2 , TOC, NH_3 , CO_2 , HCl a HF.¹¹ Ďalšie sledované znečisťujúce látky ako Hg a jej zlúčeniny, Cd + Tl a ich zlúčeniny, As+Ni+Cr+Co+Pb+Cu+Mn+Sb+V a PCDD/F budú monitorované diskontinuálne na pre tento účel zriadenom odbernom mieste v zmysle platnej legislatívy.

Zvyškami zo spaľovania a čistenia spalín budú:

- škvara z roštu - vynášaná mokrým vynášačom škvary (vlhkosť cca 20-30 %), z ktorého bude padať rovno do uzatvoreného bunkra (zásobníka škvary) o objeme cca 600 m^3 umiestneného vedľa kotolne, z kadiaľ bude drapákovým nakladačom následne nakladaná do kontajnerov a odvážaná k spracovateľovi,
- popol zo 4. ťahu kotla a z cyklónov – dávkovaný cez rotačný podávač a dávkovacie zariadenie do pneumatickej dopravy, ktorá ho dopraví do jestvujúceho sila popoľčka SP0 s objemom $1\,700 \text{ m}^3$,
- produkt reakcií s dávkovanými sorbentmi zachytený na tkaninovom filtri – dopravovaný pseudoppravou do jestvujúceho sila produktu odsírenia S2 s objemom 200 m^3 .

Výstupná para z kotla K8 s tlakom cca 4,5 až 6,0 MPa, s teplotou do 430°C a s hmotnostným prietokom do 55 t/hod bude vyvedená do nového hlavného vysokotlakého rozdeľovača pary, z ktorého bude ďalej distribuovaná do dvoch parných protitlakových turbín tvoriacich nový turbogenerátor TG1:

- parný turbosústroj 6,5 MWe
Zariadenie bude určené v normálnom prevádzkovom stave k spracovaniu celého tepelného výkonu nového kotla K8 na výrobu vysokoúčinnnej elektriny a na technologicky potrebné úrovne procesnej pary a tepla pre horúcovod. Zostavené bude z parnej turbíny, prevodovky a elektrického generátora na integrovanom ráme, ktorý bude umiestnený na turbínovom stole. Parná turbína bude jednotelesová protitlaká teplárenského typu s dvomi neregulovanými a jedným regulovaným odberom. Transfer mechanického výkonu z turbíny na generátor bude zabezpečovať rýchlo-otáčková

¹¹ Pre nový kotol K8 sa v prípade vhodnosti predbežne uvažuje s využitím jestvujúcich analyzátorov AMS inštalovaného za systémom odsírenia spalín hneďouhoľných kotlov. Tieto analyzátory budú doplnené novými zariadeniami do popísanej podoby v súlade s platnou legislatívou. Pre zostávajúce kotle K1 a K2 sa v takom prípade uvažuje s inštaláciou nových analyzátorov v rozsahu požadovanom legislatívou (stavové veličiny plynu, vlhkosť, objem kyslíka, NO_x a CO). Riešenie bude predmetom ďalšej analýzy v rámci prípravy projektu.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	21/152
---	---	--------

prevodovka. Synchronný generátor je uvažovaný s vlastným buđením bezkefkovej konštrukcie s rotujúcimi diódami.

- parný turbosústroj 0,6 MWe (točivá redukcia)
V prípade prevádzky nového kotla K8 v letnom a v prechodnom období nebude na parnom turbosústroji 6,5 MWe možné pre znížený výkon nového kotla plne využiť neregulovaný odber pre procesnú paru 1,8 MPa. Pre efektívnu výrobu elektriny tak bude použitá malá jednostupňovou parná turbína¹² na prevodovke spojenej s generátorom a olejovým systémom pre mazanie a reguláciu, na vstupe s parným sitom na zachytenie náhodných nečistôt a rýchlozáverným a regulačným ventilom.

Parné turbíny si vyžadujú samostatný chladiaci okruh pre chladenie ohriateho oleja, mazacieho a regulačného oleja, a pre chladenie vinutí generátora. Maximálna teplota chladiacej vody bude 32 °C a jej predbežne predpokladaný objem bude cca 200 m³/hod. Súčasťou systému budú chladiace veže s uzatvoreným chladiacim okruhom a suchými chladičmi, ktoré budú v prípade vysokých teplôt schopné pracovať aj v adiabatickom režime.

Navrhovaná investícia si vyžiada aj doplnenie / úpravy jestvujúceho technologického zázemia prevádzky v nasledujúcom predpokladanom rozsahu:

- bude vybudovaný nový hlavný vysokotlaký rozdeľovač pary, do ktorého bude okrem pary z novej technológie privedená aj vysokotlaká para (9,4 MPa / 540°C) z existujúcej strojovne, pričom po trase bude redukovaná a chladená na požadované parametre nového tepelného zdroja (4,5 až 6,0 MPa / 420 až 450°C) – nový rozdeľovač bude distribuovať paru do nového hlavného turbosústroja 6,5 MWe a do pomocného turbosústroja 0,6 MWe, a v prípade výpadku parných turbín bude tepelný výkon vysokotlakej pary presmerovaný by-passom do redukčno-chladiacich staníc a redukovaný na tlakové parametre pary 1,9 MPa, 0,65 MPa a 0,1 MPa, ktoré sú potrebné pre dodávky pary externým odberateľom a na ohrev sieťovej vody horúcovodu mesta Žilina,
- budú doplnené nové redukčno-chladiace stanice na zosúladienie tlakových úrovní v procese výroby a distribúcie pary podľa variabilných požiadaviek jednotlivých technologických odberov v prípade poruchového odstavenia parných turbín alebo nového parného kotla – podľa predbežného predpokladu pôjde o redukčno-chladiace zariadenie z 9,4MPa/540°C na 4,5(6,0)MPa/450°C pre prípad výpadku nového kotla a pre nábeh nového kotla alebo odstavenie parných turbín sa uvažuje redukčno-chladiace zariadenie z 4,5(6,0)MPa/450°C na 1,8MPa/300°C, redukčno-chladiace zariadenie z 4,5(6,0)MPa/450°C na 0,65MPa/300°C a redukčno-chladiace zariadenie z 4,5(6,0)MPa/450°C na cca 0,01MPa/100°C; distribúcia pary do jednotlivých potrubí bude podľa predpokladu zabezpečená tromi hlavnými rozdeľovačmi pary, ktoré umožnia nezávislú manipuláciu s distribúciou pary pri nábehu nového tepelného zdroja, alebo počas prevádzky so zaradením parných turbín, alebo redukčno-chladiacich staníc (rozdeľovač pary 4,5(6,0) MPa/450°C, rozdeľovač pary 1,8 MPa/300°C a rozdeľovač pary 0,65 MPa/220°C),

¹² pre tento účel je možné využiť aj jestvujúcu turbínu TG4

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	22/152
---	---	--------

- budú upravené rozvodne a rozvody VN pre napájanie novej technológie a pre vyvedenie výkonu nového TG1,
- pre bezpečné odstavenie nového kotla K8 a nového TG1 v prípade výpadku dodávky elektrickej energie z verejnej distribučnej siete bude prevádzka vybavená batériami o potrebnom výkone,
- v súvislosti s ukončením uhoľnej prevádzky a následným ukončením prevádzky odkaliska¹³ pre odpadové vody z technológie a z úpravy vody odvádzané do bagrovacej jamy, ktoré sú dnes plavené na odkalisko, bude v priestoroch bagrovacej jamy doplnený technologický uzol úpravy / čistenia odpadových vôd, pre ktorý bude nosným princípom zrážanie (koagulácia) s následnou separáciou; pre prečistené odpadové vody je uvažované ich zaústenie do existujúcej kanalizácie dažďových vôd k ich spoločnému prečerpaniu do vodného toku Váh, ale aj prepojenie na nádrž surovej vody pre ich prednostné opätovné využitie v technológii výroby tepla a elektrickej energie (detaily budú predmetom ďalšej prípravy projektu).

V súvislosti s ukončením uhoľnej prevádzky bude ukončená aj prevádzka kotla K5 a vykonaná jeho demontáž, ktorá sa spojí s demontážou kotla K4, u ktorého bola ukončená prevádzka už v minulosti. Súčasťou demontáže kotlov bude okrem demontáže samotných spaľovacích jednotiek aj odstránenie základových konštrukcií kotlov, resp. ich výčnelkov, elektrofiltrov s ich príslušenstvom, potrubných rozvodov a podporných konštrukcií. Hala hlavného výrobného bloku bude v častiach vynútené demontovaného vonkajšieho opláštenia a strechy haly po ukončení demontáže kotlov a ich príslušenstva opätovne zastrešená a opláštená.

V súvislosti s ukončením uhoľnej prevádzky bude demontované aj zauhľovanie podľa predbežného predpokladu v rozsahu zauhľovacích dopravníkov T6, T7, T10, T11, T12, T13 a T15, vrátane príslušných presýpacích staníc.

Na ostávajúcich kotloch K1 a K2, ktoré budú po navrhovanej zmene prevádzkované už len výlučne na zemný plyn naftový, budú podľa predbežného predpokladu¹⁴ v tejto súvislosti vykonané nasledujúce menšie stavebné a softwarové úpravy:

- zaslepenie spodnej výsypky,
- úprava práškových horákov (zaslepenie s úpravami pre sekundárny a primárny vzduch / zaslepenie sekundárneho a primárneho vzduchu),
- úprava spodných a terciálnych vzduchov pre uhoľné spaľovanie,
- úprava plynových horákov - úprava prívodu plynu do vnútorných a vonkajších víričov, pre zabezpečenie optimálneho spaľovania ZPN,
- úprava / zaslepenie mlynských okruhov,
- úprava katalyzátora / demontáž,
- demontáž ofukovača,
- zaslepenie a úprava splavovacej komory pod II ťahom,
- demontáž HRD systému,
- demontáž trysiek SNCR s modulmi a rozvodmi,
- demontáž podávačov,

¹³ Uzatvorenie a rekultivácia odkaliska je predmetom samostatného projektu.

¹⁴ Bude upresnené v príslušnej projektovej dokumentácii

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	23/152
---	---	--------

- demontáž bunkrov,
- demontáž elektrofiltrov/ vloženie spalínového medzikusu,
- utesnenie netesnosti po demontovaných celkoch.

Súčasťou úprav na kotloch K1 a K2 budú aj úpravy dymovodov, na ktorých budú nainštalované odberné miesta pre zariadenia nového AMS a pre jednorazové emisné merania podľa platnej legislatívy.

Navrhovaná zmena bude stavebne riešená:

- vybudovaním objektu pre umiestnenie novej technológie halového typu s členitým pôdorysom, opláštením zo sendvičových panelov a skladanou strešnou konštrukciou s izoláciou (predpokladané celkové rozmery cca 105,4 m x 39 m a výška v úrovni atiky +38,5 m),
- vybudovaním základových a podporných konštrukcií pre potreby technológií čistenia a odvodu spalín,
- vybudovaním potrubného mostu pre prepojenie novej technológie s hlavným výrobným blokom (cca 83 m dlhý a široký cca 3,6 m),
- vybudovaním napojenia novej technológie na technickú infraštruktúru areálu,
- vybudovaním nových prístupových, manipulačných a skladovacích plôch - vybudovanie príjazdovej vnútroareálovej komunikácie k novej technológii a zrušenie komunikácie okolo bývalej skládky uhlia a jej nahradenie novou komunikáciou okolo objektu novej technológie a voľnej skládky biomasy, tak aby bol možný obojsmerný pohyb áut; úprava vjazdu do areálu (rozšírenie brány), tak aby sa nákladné vozidlá mohli stáčať hneď na skládku; vybudovanie pojazdov pre vykládku palív, manipulačnej plochy pre presuny a voľné skladovanie biomasy /skládka biomasy/, ktorá bude zo strany príjazdovej komunikácie a pri výrobnom bloku ukončená oporným železobetónovým múrom s výškou cca 7 m a dĺžkou cca 70 m (celková plocha cca 6 000 m² a skladovacia kapacita cca 25 000 m³),
- osadením cestnej mostovej váhy a prenosného kancelárskeho kontajnera ako pracoviska operátora váhy,
- vybudovaním novej retenčnej nádrže, odlučovača ropných látok a odlučovača mechanických nečistôt pre odkanalizovanie a záchyt dažďových odpadových vôd z priestorov nového kotla K8 k ich využitiu v technológii a/alebo ako požiarnej vody (súčasťou bude prepad do jestvujúcej dažďovej kanalizácie pre prípad privalových dažďov a potrubné prepojenie retenčnej nádrže s jestvujúcou nádržou surovej vody),
- úpravami existujúceho vonkajšieho osvetlenia v priestore nových objektov,
- úpravami existujúceho hlavného výrobného bloku, ktoré budú zahŕňať:
 - výstavbu novej technologickej dozorne pre riadenie celej teplárne (jednopodlažná nadstavba jestvujúcej strojovne),
 - stavebné úpravy haly po demolácii kotla K4 a kotla K5 (demontáž opláštenia a zastrešenia časti objektu a jeho opätovné opláštenie a zastrešenie),
 - a opravu vybúraných konštrukcií a riešenie nových podporných konštrukcií po úpravách kotlov K1 a K2,
- a i.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	24/152
---	---	--------

Súčasne si navrhovaná zmena vyžiada v primeranom rozsahu preloženie potrubných rozvodov vedúcich v priestore novej technológie a v priestore demontovaných častí jestvujúcej technológie (spresnenie bude predmetom ďalšej projektovej prípravy investície).

Nový kotol K8 bude teoreticky možné prevádzkovať nepretržite (8 760 hod/rok), s frekvenciou určenou dodávateľom však bude potrebné pravidelne vykonávať servisné a plánované odstávky v celkovej dĺžke trvania cca 1 - 2 týždne (predbežne predpokladaný prevádzkový čas cca 8 260 hod/rok).

Zariadenie bude možné prevádzkovať v dvoch režimoch, a to pri spaľovaní výlučne biomasy¹⁵ (tzv. biomasový režim) a pri spoluspaľovaní biomasy a TAP (tzv. režim spoluspaľovania odpadov), ktorých zastúpenie na celkovom prevádzkovom fonde zariadenia bude závisieť od dostupnosti jednotlivých palív.

Prevádzková koncepcia produkcie tepla a elektrickej energie v prevádzke navrhovateľa po doplnení kotla K8 a ukončení prevádzky kotla K5 je uvažovaná nasledovne:

- vo vykurovacej sezóne:
 - kotol K8 + KGJ 1 + KGJ 2 + turbogenerátor TG3 a nový turbogenerátor TG1, v prípade potreby aj jeden z kotlov K1, K2 a K3,
 - turbogenerátor TG4 pre dodávku pary 1,8 MPa bude v prevádzke nepretržite,
- mimo vykurovacej sezóny:
 - kotol K8 + KGJ 1 a/alebo KGJ 2 + nový turbogenerátor TG1,
 - turbogenerátor TG4 pre dodávku pary 1,8 MPa bude v prevádzke nepretržite.

Tab. č. II.8./02

Tepelný príkon / výkon a predpokladaná koncepcia prevádzkovania jednotlivých spaľovacích jednotiek

Spaľovacia jednotka	Kotol K1	Kotol 2	Kotol K3	Kotol K5 ¹⁾	KGJ	Kotol K8
Menovitý tepelný príkon	66,6 MW v uhlí / 64,0 MW v ZPN	66,6 MW v uhlí / 64,0 MW v ZPN	63,7 MW v ZPN	111,0 MW v uhlí / 106,8 MW v ZPN	2 x 22,3 MW v ZPN	cca 46 MW v biomase a TAP / cca 28 MW v ZPN
Menovitý tepelný výkon	58,3 MW	58,3 MW	60,2 MW	97,2 MW	2 x 9 MW	cca 40

¹⁵ Vráťane odpadov definovaných ako biomasa v zmysle bodu 31 článku 3 Smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách a § 8 ods. 5 písm. i) vyhlášky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	25/152
---	---	--------

súčasnosť ²⁾	4 709 hod/rok vykurovacie obdobie alebo ako alternatíva kotlu K3 mimo vykurovacieho obdobia	4 944 hod/rok vykurovacie obdobie alebo ako alternatíva kotlu K3 mimo vykurovacieho obdobia	4 497 hod/rok celoročne	3 000 hod/rok alternatíva pre vykurovacie obdobie v kombinácii s jedným z kotlov K1, K2 al. K3	x	x
po inštalácii KGJ	cca 1 500 hod/rok vykurovacie obdobie alebo ako alternatíva KGJ a kotla K3	cca 1 500 hod/rok vykurovacie obdobie alebo ako alternatíva KGJ a kotla K3	cca 6 000 hod/rok prechodné a vykurovacie obdobie alebo ako prvá alternatíva KGJ	záloha	cca 14 600 hod/rok celoročne	x
po inštalácii kotla K8 ³⁾	cca 800 hod/rok podľa potreby prechodné obdobie a vykurovacie obdobie (dopĺňa kotel K3, alternuje kotel K2)	cca 800 hod/rok podľa potreby prechodné obdobie a vykurovacie obdobie (dopĺňa kotel K3, alternuje kotel K1)	cca 4 400 hod/rok podľa potreby pre prechodné obdobie a vykurovacie obdobie (prvá voľba doplnenia al. alternovania kotla K8 a KGJ)	X	cca 14 600 hod/rok celoročne	cca 8 260 hod/rok celoročne

Vysvetlivky:

ZPN – zemný plyn naftový

Poznámky:

1) po realizácii KGJ až do jeho úplnej odstávky po realizácii kotla K8 bude prevádzkovaný ako záloha so softwarovo obmedzeným výkonom na 50 MW

2) reprezentovaná rokom 2022

3) kotel K5 demontovaný, kotle K1 a K2 len na ZPN

II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Žilinská tepláreň zabezpečuje dodávky tepla pre mesto Žilina od roku 1967, pričom za toto obdobie prešla dlhým vývojom vždy smerujúcim k jej ekologizácii s cieľom plniť požiadavky aktuálnej legislatívy ochrany životného prostredia popri zabezpečení kontinuálnej dodávky tepla v požadovanom objeme pre mesto Žilina a ďalších odberateľov.

V súčasnosti je postupne realizovaný ďalší z týchto krokov, ktorým je ukončenie uhoľnej prevádzky. Tento krok je plánovaný v dvoch etapách:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	26/152
---	---	--------

- inštalácia dvoch KGJ (stavebné povolenie zmenou Rozhodnutia IPKZ č. 7890/2022-43513/77/2022/770650104/Z82-SP zo dňa 9.12.2022) a obmedzenie uhoľnej prevádzky a prevádzky kotla K5,
- predmetná investícia do multipalivového kotla K8 a ukončenie uhoľnej prevádzky a prevádzky kotla K5.

V súčasnej nestabilnej a kritickej situácii na trhu s palivami sa investičný zámer orientuje aj na diverzifikáciu energetických vstupov teplárne po ukončení uhoľnej prevádzky doplnením palivovej základne v ostávajúcom zemnom plyne o ďalšie energetické vstupy v podobe biomasy, a s ohľadom na jej možný nedostatok v dôsledku vývoja reakcie energetického priemyslu na krízu s fosílnymi palivami, aj o tuhé alternatívne palivo z odpadov a odpadovú biomasu.

Lokalita pre umiestnenie nového kotla K8 priamo v rámci areálu navrhovateľa vznikne zaniknutím uhoľného hospodárstva prevádzky, pričom ďalšími zohľadňovanými atribútmi pri výbere lokality boli napríklad:

- dostatočná veľkosť zvoleného priestoru pre umiestnenie novej technológie,
- optimálna dĺžka prípojok / možnosti napojenia na hlavný výrobný blok,
- potrebný rozsah prípravy územia,
- dopravná prístupnosť lokality,
- možnosť umiestnenia stavebnej techniky (napr. žeriavu),
- dostupnosť jestvujúcich technológií uvažovaných k ďalšiemu využitiu,
- a i.

II.10. CELKOVÉ NÁKLADY

V tejto etape prípravy sa finančné nároky na navrhovanú investíciu odhadujú na cca 40 miliónov Eur (v aktuálnej cenovej úrovni).

II.11. DOTKNUTÁ OBEC

Mesto Žilina

Obce definovaného dotknutého územia:¹⁶

Rosina

Teplička nad Váhom

¹⁶ Obce s obytnou zástavbou lokalizovanou v rámci vymedzeného dotknutého územia.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	27/152
---	---	--------

II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Žilinský samosprávny kraj

II.13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Okresný úrad Žilina

- odbor starostlivosti o životné prostredie
- odbor krízového riadenia
- odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Žilina

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky

Slovenský vodohospodársky podnik š. p

II.14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

Mesto Žilina

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky

Okresný úrad Žilina, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	28/152
---	---	--------

II.16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

➤ Územné konanie

- Začatie územného konania podľa §35 a územné rozhodnutie podľa §39 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Vyjadrenie podľa § 28 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- Súhlas podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- Vyjadrenie podľa § 99 ods. 1 písm. b) bod 1. zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Záväzné stanovisko podľa § 13 ods. 3 písm. b) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Záväzné stanovisko podľa § 9 ods. 1 písm. b) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

➤ Konanie o zmene integrovaného povolenia/stavebné konanie/konanie o odstránení stavby

- podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
 - v oblasti ochrany ovzdušia
 - súhlas na vydanie rozhodnutí o povolení stavieb veľkých zdrojov znečisťovania, stredných zdrojov znečisťovania a malých zdrojov znečisťovania ovzdušia vrátane ich zmien (§ 3 ods. 3 písm. a) bod. 1)
 - súhlas na vydanie rozhodnutia o povolení stavby spaľovne odpadov alebo stavby zariadenia na spoluspaľovanie odpadov vrátane ich zmien (§ 3 ods. 3 písm. a) bod. 6)
 - v oblasti povrchových vôd a podzemných vôd
 - povolenie, zmena alebo zrušenie povolenia na vypúšťanie odpadových vôd, osobitných vôd a geotermálnych vôd do povrchových vôd alebo do podzemných vôd (§ 3 ods. 3 písm. b) bod. 1.2.)
 - povolenie, zmena alebo zrušenie povolenia na vypúšťanie vôd z povrchového odtoku do povrchových vôd alebo do podzemných vôd (§ 3 ods. 3 písm. b) bod. 1.3.)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	29/152
---	---	--------

- povolenie na uskutočnenie vodnej stavby, jej zmenu alebo na odstránenie vodnej stavby (§ 3 ods. 3 písm. b) bod. 3)
- súhlas na uskutočnenie, zmenu alebo odstránenie stavieb a zariadení alebo na činnosti, na ktoré nie je potrebné povolenie podľa tohto zákona, ktoré však môže ovplyvniť stav povrchových vôd a podzemných vôd (§ 3 ods. 3 písm. b) bod. 4)
- v oblasti stavebného poriadku
 - Ak ide o integrované povoľovanie prevádzky, ktoré vyžaduje konanie podľa § 60 až 74 a § 86 až 88 stavebného zákona, Slovenská inšpekcia životného prostredia má v integrovanom povoľovaní pôsobnosť špeciálneho stavebného úradu podľa § 120 stavebného zákona okrem pôsobnosti vo veciach územného rozhodovania a vyvlastnenia. (§ 3 ods. 4)

➤ Iné

- Vyjadrenie k navrhovanému spôsobu nakladania s odpadom v konaní o odstránení stavby podľa § 99 ods. 1 písm. b) bod. 3 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Osvedčenie na výstavbu energetického zariadenia podľa § 12 ods. 2, ods. 4 zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Súhlas na vykonávanie činností v ochrannom pásme dráhy, okrem mestských dráh podľa § 102 ods. 1 písm. ac) zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

II.17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHovANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Vzhľadom k charakteru, rozsahu a umiestneniu predmetnej činnosti nie je predpoklad, že by realizácia navrhovanej investície vyvolala vplyvy presahujúce štátne hranice.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	30/152
---	--	--------

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

III.1.1. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Záujmová lokalita pre umiestnenie nového kotla K8 je súčasťou prevádzkového areálu žilinskej teplárne situovanej v severovýchodnej časti mesta Žilina, v mestskej časti Staré mesto, v pomyselnom trojuholníku tvorenom tokom rieky Váh a komunikáciami I/18 a I/60 (pôvodná I/18A). Areál je súčasťou najstaršej priemyselnej zóny mesta - východného priemyselného pásma. Parcely, dotknuté umiestnením navrhovanej investície, sú lokalizované v severovýchodnej časti areálu navrhovateľa.

Mesto Žilina tak považujeme za priamo dotknutú obec.

Prevádzka navrhovateľa v súčasnosti, aj po navrhovanej zmene, je / bude zdrojom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia s predpokladom výskytu maxim generovaných imisných koncentrácií do vzdialenosti cca 3 - 4 km¹⁷, ďalej primeraných emisií hluku ovplyvňujúcich predovšetkým blízke okolie prevádzky a tiež emisií odpadových vôd vypúšťaných do toku Váh výustou na 256 rkm vo vzdialenosti cca 0,5 – 0,6 km od prevádzky (odpadové vody z povrchového odtoku s prebytočnými odpadovými vodami z chladenia¹⁸).

Na základe uvedeného tak budeme v nepriamych súvislostiach považovať pre potreby toho dokumentu za potenciálne dotknuté územie vymedzené rádiusom cca 4 km so stredom v umiestnení komína dotknutého napojením nového kotla.

Do tohto územia zasahujú svojim zastavaným územím, okrem priamo dotknutého mesta Žilina a jeho mestských častí, aj obce Rosina a Teplica nad Váhom.

III.1.2. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Dotknuté územie je podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, Lukniš, Atlas krajiny SR) zaradené prevažne (vrátane priamo dotknutej lokality) do

sústavy: Alpsko-himalajská

podstavy: Karpaty

provincie: Západné Karpaty

subprovincie: Vnútorne Západné Karpaty

oblasti: Fatransko-tatranská oblasť

¹⁷ Odborný odhad bude objektivizovaný v ďalšom stupni procesu posudzovania vykonaním imisno-prenosového posúdenia.

¹⁸ Splaškové vody sú odvádzané verejnou kanalizáciou do SČOV Žilina v Hornom Hričove.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	31/152
---	---	--------

celku: Žilinská kotlina

podcelku: Žilinská pahorkatina

Zo severovýchodu do dotknutého územia zasahuje aj oblasť Stredných Beskýd svojim celkom Kysucká vrchovina, podcelkom Kysucké Bradlá.

V priestore umiestnenia záujmového areálu a pozdĺž nivy Váhu a jeho hlavného prítoku Rajčianky a pri ústí rieky Kysuca sa v dotknutom území presadila z hľadiska základných morfoštruktúr morfoštruktúrna depresia peripieninského (pribradlového) lineamentu (typ základnej morfoštruktúry: negatívne a prechodové vrásovo-blokové a šupinové štruktúry) s reliéfom rovín a nív, ktorý smerom na severovýchod prechádza do hornatinového reliéfu a následne do reliéfu erózných brázd, prípadne vrchovinového reliéfu. Z východu a západu je táto základná morfoštruktúra obklopená vrásovo-blokovou fatransko-tatranskou morfoštruktúrou lineamentu (typ základnej morfoštruktúry: negatívne morfoštruktúry - priekopové prepadliny a morfoštruktúrne depresie kotlín) s reliéfom kotlinových pahorkatín.

Rozdiely v nadmorskej výške sú tak v dotknutom území pomerne veľké - nadmorská výška terénu sa pohybuje od cca 300 m n.m. na nive Váhu až po cca 600 m n.m. u vrcholov okolitých kopcov najmä v severovýchodnej časti dotknutého územia.

Uvedenému odpovedá aj členitosť dotknutého územia, ktorá je zastúpená v rozsahu od nerozčlenených rovín na nive Kysuce a vo východnej časti dotknutého územia (pravý breh Váhu), cez horizontálne rozčlenenú rovinu zvyšku nivy Váhu a Rajčianky (umiestnenie aj priamo dotknutého areálu), ktorá z juhu plynulo prechádza do horizontálne, aj vertikálne rozčlenenej roviny až stredne členitej pahorkatiny. V severovýchodnom smere horizontálne rozčlenenú rovinu nivy Váhu lemuje mierne členitá pahorkatina a silne členitá vrchovina (Dubeň).

Generálne je spád terénu v okolí predmetného areálu len minimálny, smerom od východu na západ (sklonovitost' spadajúca do kategórie 0 až 2°). Priamo v areáli je nadmorská výška terénu pomerne jednotná (cca 340 m n.m.).

III.1.3. GEOLOGICKÉ POMERY

Predkvartérny podklad prevažnej časti dotknutého územia (vrátane lokality umiestnenia predmetnej prevádzky) je tvorený vrchnou kriedou a paleogénom vnútorných Karpát v zastúpení prevažne pieskovcov a vápnitých ílovcov flyšu hutianskeho a zuberskeho súvrstvia z lutétu až oligocénu, do ktorých sa zo západu a z východu mierne zarezávajú polohy výskytu pieskovcov, zlepcov a slieňovcov flyšu s blokmi rifových vápencov (hričovsko-žilinský vývoj) paleocénu až eocénu. (Atlas krajiny SR)

Sekvencie vrchnoeocenných a oligocenných ílovcov a pieskovcov sú v Žilinskej kotline mohutné, pričom sa jedná prevažne o hutnianske vrstvy. Menšie rozlohy a mocnosti tvoria zuberecké a bielopotocké vrstvy. Na základe interpretácie gravimetrických a geoelektrických meraní sa predpokladá maximálna hrúbka paleogénu v severnej časti kotliny cez 1 200 m (Zboril et al., 1985). Štruktúrny hydrogeologický vrt (Šalaj et al., 1995) situovaný v centrálnej

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	32/152
---	---	--------

časti kotliny overil hrúbku paleogénneho flyšového súvrstvia (hutnianske vrstvy) 511,0 m s hrúbkou bazálneho zlepenčového súvrstvia (borovské vrstvy) iba 22,0 m. V rámci vrtu boli identifikované aj opakované sekvencie jury a kriedy križňanského prikrovu až do hĺbky 2 258 m, teda viac ako 1 728 m slienitých hornín v marginálnej zóne dosahu subtatranských priukrovov.

Zo severu na vrchnú kriedu a paleogén vnútorných Karpát v rámci dotknutého územia nasadá mezozoikum a paleogén bradlového pásma zastúpený ílovcami, slieňovcami, pieskovecami a zlepenkami flyšu z aptu až senónu ("sférosideritové", "upohlavské" a pupovské vrstvy, orlovské pieskovce) a v menšej miere aj pestrými slieňovcami ("couches rouges") vrchného albu až spodného mástrichtu. (Atlas krajiny SR)

Kvartérny pokryv dotknutého územia tvoria v závislosti na jeho morfológii v údolí Váhu (t.j. aj v umiestnení predmetného areálu) a v údolí jeho prítoku Rajčianky fluviálne sedimenty dolinných nív (nivné humózne hliny alebo hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny), ktoré sú obklopené prevažne polohami nečleneného predkvartérneho podložia s nepravidelným pokryvom bližšie nerozlišených svahovín a sutín. Tie prechádzajú do polôh fluviálnych sedimentov v terasách bez pokryvu (piesky, piesčité štrky až piesky), ktoré na juhovýchode nadväzujú aj priamo na vyššie spomínané fluviálne sedimenty dolinných nív a ešte v rámci vymedzeného dotknutého územia sú okrajovo lemované fluviálnymi sedimenty v terasách s pokryvom spraší, sprašových hlin alebo svahovín (piesky, piesčité štrky až piesky) až deluviálnymi sedimentmi vcelku (hlinité, hlinito-piesčité, hlinito-kamenité, piesčito-kamenité až balvanovité svahoviny a sutiny).

Z prieskumu vykonaného priamo v záujmovej lokalite¹⁹ vyplýva, že horninové prostredie pásma prevzdušnenia v podpovrchovej zóne je tvorené antropogénnymi navážkami, ktorých rozmanitosť odpovedá priemyselnému charakteru územia. Návažky sú tvorené hlinami piesčitými, ílovitými, ílovito-štrkovitými s prímiesou stavebného materiálu (tehla, betón, dlaždice) niekde s prímiesou uhlia a škvary. Vo východnej časti územia (po križovatku Košická – Na Horevaži) majú antropogénne uloženiny hrúbku od 0,7 do 4,0 m. Pod nimi sa nachádzajú vrstvy ílov piesčitých až štrkovitých, svetlohnedej až tmavohnedej, miestami sivohnedej farby. Vo vrstvách ílov sa miestami vyskytujú malé polohy strednozrnných pieskov. Vrstva ílovitých sedimentov siaha do hĺbky 7,1 m a má hrúbku od 0,3 do 4,3 m. Pod vrstvou ílovitých sedimentov sa nachádzajú štrky piesčité, miestami zaílované s dobre opracovanými valúnmi veľkosti 3-5 cm (ojedinele až 10-12 cm), smerom k rieke a k báze kvartéru sa veľkosť valúnov zväčšuje, niekedy presahuje priemer vrtu. Farba štrkov je zväčša svetlosivá až sivá, miestami je výrazná zmena farby až na čiernu (predpokladaná kontaminácia). Hrúbka štrkov v oblasti je 3,5 až 11,4 m, štrky siahajú do hĺbky 7,1 až 13 m pod terén. Pod kvartérnymi sedimentmi sa nachádzajú paleogénne ílovce zvetrané na piesčité íly sivej až zelenosivej farby.

Ďalšie spresnenie geologických pomerov priamo pre predmetný areál priniesol geologický prieskum vykonaný firmou GEOTREND, s.r.o., Žilina v apríli 2022, ktorého výstupy konštatujú, že povrch skúmaného územia je pokrytý súvislou nerovnomernou vrstvou

¹⁹ Záverečná správa „Prieskum environmentálnej záťaže Žilina – východné priemyselné pásmo (SK/EZ/ZA/1070)“ zo dňa 07.04.2015

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	33/152
---	---	--------

antropogénnych uloženín hrúbky 2,0 – 3,6 m, v oblasti vrtu VS-3 až 4,6 m. Navážky pozostávajú zo štrkovitých zemín obdobného zloženia ako podložné fluválne štrky, drveného kameniva, v povrchovej časti aj betónu, prípadne asfaltu. Ojedinele (vrt VS-1) bola zistená poloha ílovitej zeminy hrúbky 0,2 m. Spodnú hranicu štrkovitých navážok v miestach vrtov VS-1 a VS-3 nebolo možné celkom jasne oddeliť od fluválnych štrkov in situ. V priestore neoverenom prieskumnými dielami medzi vrtmi VS-1 a VS-2, kde sú na povrchu terénu uložené betónové panely, je taktiež predpoklad výskytu hrubšej vrstvy navážok, ako aj starých betónových základov budovy, ktorá bola v minulosti z plochy odstránená.

V zmysle inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR) sa lokalita predmetného areálu nachádza v rajóne kvartérnych sedimentov *Rajón údolných riečnych sedimentov (F)*.

V súvislosti s geodynamickými javmi možno konštatovať, že v dotknutom území sú prítomné dva zistené zlomy, ktoré ho však zasahujú len okrajovo a majú prevažne SZ-JV priebeh.

Z hľadiska seizmicity sa nachádza dotknuté územie, vrátane dotknutej lokality (Atlas krajiny SR) v oblasti s možnosťou výskytu seizmických otrasov 6 - 7^o stupnice MSK - 64. Najbližšie epicentrum makroseizmicky pozorovaných zemetrasení s maximálne 7^o stupnice MSK - 64 je lokalita Dubeň severovýchodne od predmetného prevádzkového areálu. Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží je podľa Atlasu krajiny SR v dotknutom území prevažne v rozsahu 1,00 – 1,29 m/s, v juhovýchodnom smere sa okrajovo zvyšuje na 1,30 – 1,59 m/s.

Krasové javy, ktoré by mohli spôsobiť vznik krasových jám a podobných deformít povrchu v dotknutom území nie sú prítomné.

Na zosúvanie je dotknuté územie náchylné prevažne slabo až stredne, lokálne aj silne, čo rovnako súvisí so sklonitosťou terénu. Lokalita predmetného areálu s jej okolím je potenciálne náchylná na zosuv stredne.

Vo vzťahu k erózo-akumulačným javom možno konštatovať, že územie je postihované vodnou eróziou rôznej intenzity, od slabej v rozmedzí 0,05 - 0,5 mm/rok, cez strednú (0,51-1,50 mm/rok) až po silnú (1,51-5,00 mm/rok), a to v závislosti od sklonitosti terénu. V dotknutom území sa môže vodná erózia prejavovať v primeranej miere aj v podobe podomieľania a abrázie brehov vodných tokov. Priamo dotknutá lokalita predmetného areálu a jeho bezprostredné okolie má vzhľadom k svojej sklonitosti slabý až stredný potenciál vodnej erózie.

Informácie k veternej erózii a iným vlastnostiam pôd s geodynamickým potenciálom vid' kap. III.1.4.

Vo vymedzenom dotknutom území sa evidované ložiská nerastných surovín nevyskytujú. Z najbližších ložísk mimo vymedzené dotknuté územie možno spomenúť napr. ložisko Snežnica (vápenec – stavebný kameň) so zastavenou ťažbou alebo aktívne ložiská Lietavská Lúčka – Polomec a Stráňavy – Polom pre vyhradený nerast vápenec a Stráňavy - Strečno – Kosová pre dolomit.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	34/152
---	---	--------

Do príslušného pásma podľa výšky radónového rizika sa územie zaraďuje v závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy. Na základe Mapy potenciálneho radónového rizika (Atlas krajiny SR) sa priamo dotknutá lokalita nachádza v pásme s nízkym radónovým rizikom. Vo vymedzenom území sa vyskytuje aj prítomnosť pásma s nízkym a lokálne (severozápadným a západným smerom) aj vysokým radónovým rizikom.

III.1.4. PÔDNE POMERY

V dotknutom území sú pozdĺž väčších tokov, akými sú Váh, Rajčianka a Kysuca (t.j. pôvodne aj v lokalite predmetného areálu), zastúpené hlavne fluvizeme kultizemné karbonátové, ktoré sú sprevádzané fluvizemami glejovými, karbonátovými a fluvizemami karbonátovými, ľahkými. V lokalite predmetného areálu sú tieto pôdy prevažne piesčito-hlinité, v blízkom okolí severným smerom hlinité a juhozápadným smerom hlinito-piesčité. Vyznačujú sa strednou retenčnou schopnosť a strednou priepustnosťou, pričom v severnom smere sa retenčná schopnosť zvyšuje až na veľkú a juhozápadným smerom klesá na malú až strednú, v tomto smere však rastie priepustnosť pôd na strednú až veľkú. Pôdy sú tiež charakteristické mierne vlhkým vlhkostným režimom a prevažne slabo alkalickou reakciou.

Fluvizeme riečnych nív sú vo vyšších polohách lemované pseudoglejmi modálnymi, kultizemnými a luvizemnými nasýtenými až kyslými, ktoré vznikajú na sprašových hlinách a svahovinách. Na tie s rastúcou nadmorskou výškou nadväzujú kambizeme pseudoglejové nasýtené, sprevádzané pseudoglejmi modálnymi a kultizemnými, lokálne glejmi, vznikajúcimi zo zvetralín rôznych hornín (severne od areálu v lokalite Dubeň nadväzujú priamo na fluvizeme nivy Váhu).

Z východu do dotknutého územia okrajovo zasahujú aj polohy s výskytom rendzín a kambizemí rendzinových zo zvetralín pevných karbonátových hornín, sprevádzané litozemami modálnymi karbonátovými, lokálne s prítomnosťou rendzín sutinových.

V zmysle zákona NR SR č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, resp. v zmysle vyhlášky MP SR č. 508/2004 Z.z., ktorou sa zákon vykonáva, sú pôdy dotknutého územia zaradené hlavne do 6. až 9. skupiny pôd (lokálne do 5. skupiny), t.j. stredná až nízka kvalita pôdy.

V prevádzkovom areáli navrhovateľa sú pôvodné fluvizeme dnes už zmenené na antropozeme, tvorené rôznymi navážkami, zásypmi a pod., ktoré nie sú súčasťou PPF a LPF.

V zmysle Atlasu krajiny SR sú v priestoroch predmetného areálu a severne v jeho bezprostrednej blízkosti (pozdĺž hlavných tokov Váh a Rajčianka) lokalizované pôdy stredne až silne odolné voči kompácii, so silnou odolnosťou voči intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov a slabou odolnosťou voči intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov. V južnom smere sa odolnosť voči kompácii mení na slabú, rovnako ako sa zmení na slabú aj odolnosťou voči intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov a naopak je silná odolnosť voči

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	35/152
---	---	--------

intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov. Zo západu a v severnejšej časti dotknutého územia (vrátane okolia toku Kysuca) sa vyskytujú pôdy jednotne stredne odolné voči kompaktii aj voči intoxikácii kyslou, aj alkalickou skupinou rizikových kovov.

V okolí tokov sa v dotknutom území vyskytujú karbonátové pôdy nenáchylné na acidifikáciu. Inak sa v dotknutom území presadzujú pôdy s nižšou pufracnou schopnosťou, stredne náchylné na acidifikáciu. Riziko kontaminácie rastlinnej produkcie ťažkými kovmi je v zmysle Atlasu krajiny SR v dotknutom území prevažne stredné, v severnej časti územia vysoké.

Poľnohospodárska pôda je ohrozená veternou eróziou v závislosti na klimatických a reliéfnych podmienkach. Vzhľadom k členitosti dotknutého územia je však riziko veternej erózie veľmi nízke. Potenciál vodnej erózie je popísaný v kap. III.1.3.

III.1.5. KLIMATICKÉ POMERY

Dotknuté územie patrí prevažne do mierne teplej klimatickej oblasti, najmä do mierne teplého, vlhkého, dolinového/kotlinového okrsku s chladnou až studenou zimou, ktorý je v severovýchodnej a v juhovýchodnej časti územia lemovaný mierne teplým, vlhkým vrchovinovým okrskom, ktorý na severovýchodnom okraji vymedzeného územia zasahuje až do chladnej klimatickej oblasti reprezentovanej mierne chladným, veľmi vlhkým okrskom. V juhozápadnej časti dotknuté územie v rámci mierne teplej klimatickej oblasti zasahuje aj mierne teplý, veľmi vlhký, vrchovinový okrsk (Atlas krajiny SR).

Základné dlhodobé klimatologické charakteristiky (Atlas krajiny SR) reprezentujúce záujmovú lokalitu sú nasledujúce:

priemerná teplota vzduchu v januári:	-3 až -4 °C,
priemerná teplota vzduchu v júli:	16 až 18 °C,
priemerná ročná teplota vzduchu:	7 - 8 °C,
priemerný ročný úhrn zrážok:	700 - 800 mm,
priemerný úhrn zrážok v januári:	40 – 50 mm,
priemerný úhrn zrážok v júli:	80 – 100 mm,
absolútne mesačné maximum zrážok:	250 - 300 mm,
počet vykurovacích dní:	240 – 280,
priemerný počet dní so snehovou pokrývkou:	60 – 80.

Najbližšou meteorologickou stanicou je meteorologická stanica s klimatologickým programom pozorovania (indikatív 11865) inštalovaná vo vzdialenosti cca 2 km juhozápadným smerom od prevádzkového areálu navrhovateľa v nadmorskej výške 365 m n.m. (zemepisné súradnice 49°12'19''s.š., 18°44'48''v.d.).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	36/152
---	---	--------

TEPLOTNÉ POMERY

Ročný priemer teplôt v meste Žilina sa v dlhodobom priemere pohybuje na úrovni cca 7 - 8 °C. V januári sa teploty dlhodobo pohybujú v priemere v rozsahu cca -3 až -4 °C a v júli v rozsahu cca 16 až 18 °C.

V období posledných troch uplynulých rokov sa teplota na najbližšej meteorologickej stanici Žilina pohybovala v priemere na úrovni 9,4 °C. Najteplejším mesiacom bol júl s priemernou teplotou 20,4 °C a najstudenším mesiacom bol január s priemernou teplotou -0,6 °C. Maximálnou priemernou mesačnou teplotou v dokumentovanom období bolo 22,0 °C zaznamenaných v júli 2021 a minimálnou priemernou mesačnou teplotou bolo -0,8 °C zaznamenaných v januári 2020 a 2021.

Konkrétne zaznamenané priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu na meteorologickej stanici Žilina za obdobie rokov 2020 – 2022 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.1.5./01

Priemerné mesačné hodnoty teploty vzduchu zo stanice Žilina (°C)

rok/mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
2020	-0,8	3,5	4,7	9,5	11,3	17,9	18,6	19,8	14,6	10,1	4,3	3,0	9,7
2021	-0,8	-0,1	2,9	6,6	12,1	20,5	22,0	17,3	14,1	8,5	4,8	-0,5	9,0
2022	-0,2	2,5	3,3	7,1	14,7	19,7	19,8	20,4	13,0	10,6	4,9	0,2	9,7
Priemer	-0,6	2,0	3,6	7,7	12,7	19,4	20,1	19,2	13,9	9,7	4,7	0,9	9,4
Maximum	-0,2	3,5	4,7	9,5	14,7	20,5	22,0	20,4	14,6	10,6	4,9	3,0	-
Minimum	-0,8	-0,1	2,9	6,6	11,3	17,9	18,6	17,3	13,0	8,5	4,3	-0,5	-

(zdroj: SHMÚ)

ZRÁŽKOVÉ POMERY

Dlhodobý priemerný ročný úhrn zrážok sa v meste Žilina pohybuje v rozpätí 700 - 800 mm. Priemerný dlhodobý úhrn zrážok v januári je 40 – 50 mm a v júli 80 – 100 mm.

V období posledných troch uplynulých rokov bol na najbližšej meteorologickej stanici Žilina priemerný ročný úhrn zrážok na úrovni 745,9 mm. Najsuchším mesiacom bol november s priemerným mesačným úhrnom zrážok 22,3 mm, nasledovaný marcom s 23,3 mm zrážok, a najvlhkejším bol mesiac júl so 121,5 mm. Najvyšší mesačný úhrn zrážok padol v dokumentovanom období v auguste 2021 (224,9 mm) a najnižší v apríli 2020 (12,0 mm).

Konkrétne zaznamenané mesačné a ročné úhrny zrážok na meteorologickej stanici Žilina za obdobie rokov 2020 – 2022 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.1.5./02

Mesačné a ročné úhrny zrážok zo stanice Žilina (mm)

rok/mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2020	20,3	76,5	30,9	12,0	89,8	102,8	91,5	86,8	91,7	157,5	19,8	37,4	817,0

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	37/152
---	---	--------

2021	41,4	30,9	20,6	38,4	127,6	29,2	112,6	224,9	44,3	17,2	25,3	42,1	754,5
2022	39,6	55,6	18,3	39,4	33,7	66,6	160,3	20,8	127,8	26,1	21,7	56,3	666,2
Priemer	33,8	54,3	23,3	29,9	83,7	66,2	121,5	110,8	87,9	66,9	22,3	45,3	745,9
Maximum	41,4	76,5	30,9	39,4	127,6	102,8	160,3	224,9	127,8	157,5	25,3	56,3	-
Minimum	20,3	30,9	18,3	12,0	33,7	29,2	91,5	20,8	44,3	17,2	19,8	37,4	-

(zdroj: SHMÚ)

VETERNÉ POMERY

Zo záznamov za dokumentované roky 2020 – 2022 sa rýchlosť vetra na meteorologickej stanici Žilina pohybovala v priemere na úrovni 1,3 m/s. Mesiacmi s najvyššou rýchlosťou vetra (1,6 m/s) boli marec a apríl, a s najnižšou (1,0 m/s) september a november. Bezvetrie sa vyskytovalo v priemere v prípade 153,6 ‰ meraní.

Z hľadiska početnosti prevládajúcimi prúdeniami vetra sú vetry juhozápadné, nasledované severným a južným prúdením. Najmenej početným je prúdenie z východo-východojuhu. Prúdením vetra s najvyššou priemernou rýchlosťou sú vetry zo SSZ až SV (1,8 – 1,9 m/s). Vetry s najnižšou rýchlosťou sú vetry z V až J a západné vetry (1,2 – 1,3 m/s).

Tab. č. III.1.5./03

Priemerná mesačná rýchlosť vetra na stanici Žilina (m/s)

rok/mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2020	1,1	1,6	1,8	1,7	1,5	1,6	1,3	1,3	1,1	1,3	1,0	1,4	1,4
2021	1,2	1,0	1,5	1,6	1,5	1,3	1,4	1,0	1,0	1,2	1,2	1,0	1,2
2022	1,4	1,4	1,4	1,6	1,2	1,3	1,2	1,3	1,0	1,1	0,9	1,1	1,2
Priemer	1,2	1,3	1,6	1,6	1,4	1,4	1,3	1,2	1,0	1,2	1,0	1,2	1,3
Maximum	1,4	1,6	1,8	1,7	1,5	1,6	1,4	1,3	1,1	1,3	1,2	1,4	-
Minimum	1,1	1,0	1,4	1,6	1,2	1,3	1,2	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0	-

(zdroj: SHMÚ)

Tab. č. III.1.5./04

Relatívna početnosť smerov vetra [‰] a rýchlosť vetra [m.s⁻¹]

Smer vetra / Rok	CALM	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
Početnosť smerov vetra [‰]	2020	143,9	77,4	56,5	56,5	48,3	50,1	20,0	52,8
	2021	163,5	79,5	49,3	51,1	31,1	48,4	24,7	61,2
	2022	153,4	67,6	49,3	64,8	40,2	42,9	35,6	60,3
	Priemer	153,6	74,8	51,7	57,5	39,9	47,1	26,8	60,2
Rýchlosť vetra [m.s ⁻¹]	2020	-	2,0	2,0	2,1	1,4	1,3	1,3	1,5
	2021	-	1,8	1,9	1,7	1,3	1,3	1,3	1,2
	2022	-	1,9	1,9	1,9	1,5	1,2	1,3	1,1
	Priemer	-	1,9	1,9	1,9	1,4	1,3	1,3	1,2

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	38/152
---	---	--------

Smer vetra / Rok		S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Spolu /priemer
Početnosť smerov vetra [%]	2020	78,3	46,4	71,0	66,5	41,0	31,9	45,5	54,6	1000
	2021	69,4	63,9	84,9	59,4	42,9	33,8	48,4	36,5	1000
	2022	71,2	52,1	69,4	64,8	42,0	37,4	54,8	42,9	1000
	Priemer	73,0	54,1	75,1	63,6	42,0	34,4	49,6	44,7	-
Rýchlosť vetra [m.s ⁻¹]	2020	1,4	1,6	1,6	1,6	1,2	1,8	1,7	1,8	1,4
	2021	1,4	1,6	1,6	1,3	1,3	1,5	1,5	1,8	1,3
	2022	1,2	1,4	1,5	1,4	1,5	1,7	1,5	1,7	1,3
	Priemer	1,3	1,5	1,6	1,4	1,3	1,7	1,6	1,8	1,3

Vysvetlivky: Calm – bezvetrie, rýchlosť vetra < 0,01 m.s⁻¹

(zdroj: SHMÚ)

V rámci celého záujmového územia sa veterné pomery môžu líšiť v závislosti od orografických pomerov, a to ako z pohľadu ich prevládajúcich smerov, tak aj z hľadiska ich rýchlostí.

INVERZIE

Výskyt inverzií počas denných hodín sa určuje na meteorologických staniciach stanovením kategórií stability metódou Pasquill-Uhlig. Metóda vychádza z meraní rýchlosti vetra, množstva celkovej a nízkej oblačnosti, dohľadnosti, stavu pôdy, mesiaca a hodiny merania. Táto metóda následne rozdeľuje stabilitu atmosféry do 6 kategórií - A až F. Kategórie A až C charakterizuje zvrstvenie atmosféry ako labilné (A - silne labilná, C - slabo labilná), D predstavuje neutrálne zvrstvenie a kategórie E a F charakterizujú stabilnú atmosféru, poukazujúcu na výskyt inverzie.

V zmysle Atlasu krajiny SR je mesto Žilina so svojim okolím vo všeobecnosti klasifikovaný ako priemerne inverzná poloha.

III.1.6. HYDROLOGICKÉ POMERY

POVRCHOVÉ VODY

Dotknuté územie je odvodňované tokom Váh a jeho prítokmi. Z jeho významnejších prítokov v dotknutom území menujme Rajčianku a Kysucu, z najbližších k prevádzkového areálu teplárne Tepličku a Rosinku.

Lokalita prevádzkového areálu je vzhľadom k jej umiestneniu (ohyb toku Váhu) odvodňovaná samotným Váhom a patrí do povodia rieky Váh. Podľa režimu odtoku patrí územie do vrchovinnno-nížinnej oblasti s dažďovo - snehovým typom odtoku. Pre túto oblasť je charakteristická akumulácia vôd v mesiacoch december až február a vysoká vodnosť v marci až apríli. Najvyššie prietoky sa na tokoch vyskytujú v marci (IV > II), najnižšie v septembri. Podružné zvýšenie vodnosti vyskytujúce sa koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné (Atlas krajiny SR).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	39/152
---	---	--------

Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov, zaraďuje ako vodohospodársky významný tok:

Váh - číslo hydrologického poradia 4-21-01-038

Kysuca - číslo hydrologického poradia 4-21-06-012.

Rieka Kysuca je v úseku od 30,90 rkm po 65,60 rkm (mimo vymedzené územie) zaradená aj ako vodárenský vodný tok.

Najbližšie k záujmovej lokalite sa prietok Váhu v rámci monitorovacej siete SHMU monitoruje v profile Strečno (v smere toku nad prevádzkovým areálom, nad VD Žilina). V rámci mesta Žilina sa monitoruje aj prietok Rajčianky (profil Žilina – Závodie) a prietok Bitarovského potoka (profil Žilina – Bánová).

Prirodzený prietokový režim Váhu je silne ovplyvnený prevádzkou sústavy vodných diel na hornom toku Váhu, v prípade záujmovej lokality osobitne najbližším Vodným dielom Žilina. Pre ilustráciu uvádzame výstupy monitoringu pre monitorovacie profily na Váhu a Rajčianke.

Tab.č. III.1.6./01

Základné charakteristiky tokov

<i>Tok / profil</i>	<i>Riečny kilometer (rkm)</i>	<i>Plocha povodia (km²)</i>	<i>Priemerný ročný prietok (m³/s)</i>	<i>Maximálny prietok (m³/s)</i>	<i>Minimálny prietok (m³/s)</i>
Váh / Strečno	266,40	5 453,25	90,806 (rok 2020)	380,3 (27.6.2020)	45,117 (20.12.2020)
Rajčianka / Žilina – Závodie	1,55	355,20	4,989 (rok 2020)	91,73 (14.10.2020)	0,970 (20.05.2020)

V profile Strečno dosiahol Váh v dlhodobom horizonte sledovaných rokov 1997-2020 minimum dňa 28.10.2000 (13,09 m³/s) a maximum dňa 09.07.1997 (996,7 m³/s).

V profile Žilina – Závodie dosiahla Rajčianka v rozpätí sledovaných rokov 1967-2020 minimum dňa 11.09.2012 (70,547 m³/s) a maximum dňa 08.07.1997 (163 m³/s).

Tab.č. III.1.6./02

Priemerné mesačné prietoky v sledovaných profiloch (m³/s)

<i>Profil / rok 2020</i>	<i>I.</i>	<i>II.</i>	<i>III.</i>	<i>IV.</i>	<i>V.</i>	<i>VI.</i>
Strečno	68,095	123,708	121,176	65,934	63,719	143,351
Žilina - Závodie	2,356	8,546	6,024	1,880	1,605	5,399
	<i>VII.</i>	<i>VIII.</i>	<i>IX.</i>	<i>X.</i>	<i>XI.</i>	<i>XII.</i>
Strečno	2,763	2,819	3,702	16,623	4,477	3,762
Žilina - Závodie	90,417	65,032	62,894	135,209	81,147	70,797

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	40/152
---	--	--------

V profile na úrovni prevádzkového areálu / výpuste odpadových vôd z povrchového odtoku a prebytočných chladiacich vôd sa prietok Váhu nemonitoruje.

ZÁTOPY

Zmenou priamo dotknutá lokalita sa nenachádza v zátopovej oblasti.

VODNÉ PLOCHY

Priamo v záujmovej lokalite sa žiadna vodná plocha nevyskytuje.

Najväčšou vodnou plochou v jej okolí, ktorá zasahuje aj do vymedzeného dotknutého územia je VD (vodné dielo) Žilina s dĺžkou nádrže 7,5 km, šírkou nádrže 250 – 600 m a s celkovým objemom nádrže 18,15 mil. m³.

Najbližšou vodnou plochou je jazero napájané priesakovými vodami Váhu a potokom Teplička lokalizované cca 700 m severovýchodne od predmetného prevádzkového areálu, ktoré je zároveň súčasťou náhradného biokoridoru VD Žilina v celkovej dĺžke asi 9 km.

Ďalšou blízkou vodnou plochou je Jazierko pri celulózke (tzv. materiálová jama) vybudované pri výstavbe vodného diela a vzdialené od predmetného areálu cca 600 m východným smerom. Voda je doň privádzaná priamo z vodnej nádrže podzemnými rúrami popod potok Rosinka a odteká z neho do koryta Váhu. Vodná plocha materiálovej jamy je veľká cca 3 ha. Materiálová jama je využívaná pre pohon dvoch malých vodných elektrární, pre rekreáciu a rybolov, ale aj napr. ako zdroj priemyselnej vody pre prevádzku navrhovateľa.

Vo vymedzenom dotknutom území a jeho okolí sú aj ďalšie vodné plochy, ale už v podstatne väčších vzdialenostiach od záujmovej lokality, napr. štrkovisko Brodno alebo vodná nádrž Hričov pri severozápadnom okraji dotknutého územia.

PODZEMNÉ VODY

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí prevažná časť dotknutého územia (vrátane lokality prevádzkového areálu) do rajónu Paleogén a kvartér časti Žilinskej kotliny a východného okraja Súľovských vrchov s určujúcim typom priepustnosti – medzizrnná priepustnosť. Naň na severe v blízkosti záujmovej lokality nadväzuje rajón Mezozoikum bradlového pásma a paleogén v povodí Varínky s puklinovou priepustnosťou, ktorý sa presadzuje viac smerom na východ, a naň nadväzuje a dominuje západným smerom od záujmovej lokality rajón Paleogén a kvartér povodia Kysuce rovnako s puklinovou priepustnosťou. Na severozápadnom okraji dotknuté územie okrajovo zasahuje aj rajón Paleogén a mezozoikum bradlového pásma Javorníkov a severovýchodná časť Bielych Karpát s puklinovou priepustnosťou a rajón Kvartér Bytčianskej kotliny s medzizrnnou priepustnosťou (Atlas krajiny SR).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	41/152
---	---	--------

Koeficient prietočnosti v území s vysokou hydrologickou produktivitou, t.j. pozdĺž toku Váhu (prípád dotknutej lokality) a jeho hlavných prítokov Kysuce a Rajčianky, sa pohybuje v rozpätí 10^{-3} až $10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, východne od dotknutej lokality v okolí VD Žilina sa dokonca hydrogeologická produktivita a prietočnosť zvyšujú na veľmi vysokú (koeficient prietočnosti $> 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Tieto územia sú v južnej časti dotknutého územia (vrátane okolia toku Váhu v blízkosti záujmového areálu) obklopené plochami s miernou hydrologickou produktivitou a prietočnosťou (10^{-4} až $10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Do severnej časti dotknutého územia zasahujú aj polohy s nízkou hydrogeologickou produktivitou a prietočnosťou (koeficient prietočnosti $< 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$) /Atlas krajiny SR/.

V prípade záujmovej lokality sú z hľadiska hydrogeologických pomerov významné kvartérne sedimenty štrkopiesčitých aluviálnych náplavov Váhu (zvodnená vrstva - kolektor podzemnej vody). Predkvartérne podložie možno vzhľadom na horninové zloženie považovať za hydrogeologický izolátor.

V rámci geologického prieskumu vykonaného firmou GEOTREND, s.r.o., Žilina v apríli 2022 v priestoroch prevádzkového areálu bola hladina podzemnej vody zistená v hĺbke 5,5 až 5,8 m pod povrchom terénu. Hladina podzemnej vody je voľná, bez napätých účinkov. Režim podzemných vôd je ovplyvňovaný atmosférickými zrážkami a prietokmi v koryte Váhu, ktorý je regulovaný aj prevádzkou vodného diela Žilina. Je predpoklad, že v období intenzívnejších zrážok stúpa do vyššej úrovne ako bola zistená v čase vrtných prác.

Generálny smer prúdenia podzemnej vody v oblasti dotknutého východného priemyselného pásma je na SZ k rieke Váh, staršími prieskumami²⁰ bol identifikovaný len mierny koeficient filtrácie v rozmedzí $10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ – $10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. V oblasti ako celku sú súčasne hydrogeologické pomery výrazne ovplyvňované podzemnou tesniacou stenou, ktorá bola vybudovaná za účelom zamedzenia šírenia znečistenia do rieky Váh.

Vo všeobecnosti sú podzemné vody dotknutého územia neagresívne (Atlas krajiny SR).

PRAMENE A PRAMENNÉ OBLASTI

Podzemné zdroje vôd v podobe pramenných oblastí, ani významnejších jednotlivých prameňov s výdatnosťou nad 10 lit/sek sa vo vymedzenom dotknutom území nenachádzajú. Významnejšie pramene využívané pre zásobovanie dotknutého obyvateľstva pitnou vodou sú lokalizované až aj v jeho okolí, napr. v lokalite Turie, Fačkov, Babkov – Patúch, Kamenná Poruba a Stráňavy.

²⁰ Záverečná správa „Prieskum environmentálnej záťaže Žilina – východné priemyselné pásmo (SK/EZ/ZA/1070)“ zo dňa 07.04.2015

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	42/152
---	---	--------

TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY

Priamo na záujmovej lokalite a v jej okolí sa nenachádzajú žiadne termálne, ani minerálne pramene.

Žilinská kotlina má geotermálny potenciál (kolektorom geotermálnych vôd sú triasové karbonáty a tepelný výkon týchto vôd je pod 50 MW), geotermálne pramene sa však vo vymedzenom dotknutom území nevyskytujú, a tento potenciál tu nie je využívaný ani prostredníctvom vrtov. Najbližšie využitie geotermálnych vôd je vo forme termálneho kúpaliska Stráňavy, ktoré je napájané z vrtu ŽK-2 (hĺbka 600 m, výdatnosť 34 l/s).

V prípade minerálnych vôd sú najbližšími pramene „vajcovky“ v Kotričnej Lúčke (mimo vymedzené dotknuté územie). V prípade prameňa ŽA-9 ide o prirodzený výver nepravidelného tvaru o rozmeroch asi 2 x 1,2 m, hĺbky asi 0,7 m. Voda v prameni je číra, nevýraznej chuti, zapácha po sírovodíku a v zime nezamrzá. Odteká do potoka vzdialeného asi 30 m. Prameň sa využíva len zriedkavo občanmi obce.

V prípade prameňa ŽA-10 ide o ďalší blízky prirodzený výver nepravidelného tvaru o rozmeroch asi 0,5 x 0,4 m, hĺbky približne 0,10 – 0,15 cm, tento výver sa však nevyužíva.

III.1.7. BIOTICKÉ POMERY (FAUNA A FLÓRA)

FLÓRA

V zmysle fytogeograficko-vegetačného členenia (Atlas krajiny SR) prevažná časť dotknutého územia, vrátane priamo zmenou dotknutej lokality, patrí do okresu Žilinská kotlina (severný podokres) kryštálicko-druhohornej oblasti bukovej zóny. Zo severu do dotknutého územia zasahuje okres Kysucká a Oravská vrchovina flyšovej oblasti bukovej zóny.

Z hľadiska potenciálnej / rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (t.j. vegetácie ktorá by sa na území vytvorila, keby územie neovplyvňoval človek) je dotknuté územie pomerne rôznorodé. Nivy tokov Váh, Kysuca, Rajčianka a Rosinka, vrátane lokality prevádzkového areálu navrhovateľa, sú pôvodným stanovišťom jaseňovo-brestovo-dubových lesov v povodiach veľkých riek, t.j. tvrdých lužných lesov (Fraxino – Ulmetum). Ide o lesy viazané na vyššie a relatívne suchšie polohy nív, kde v stromovom poschodí sú nosnými drevinami jaseň úzkolistý, bresty a dub letný. V bylinnom poschodí sú zastúpené napr. cesnačka lekárska, brečtan popínavý, plúčnik lekársky, a pod.

Vo vyšších polohách vo východnej časti dotknutého územia by sa presadili karpatské dubovo-hrabové lesy s lokálnym výskytom nátržníkových dubových lesov, v jej južnej časti prípadne aj dubovo a cerovo-dubových lesov a v jej severnej časti aj bukových podhorských lesov.

V severozápadnej časti dotknutého územia by dominovali bukové a bukovo-jedľové lesy s lokálnym výskytom karpatských dubovo-hrabových lesov. V juhozápadnej časti by boli dominantnými zmiešané listnato-ihličnaté lesy v severných karpatských kotlinách opäť s lokálnym výskytom nátržníkových dubových lesov, a dubovo a cerovo-dubových lesov.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	43/152
---	---	--------

Reálny vegetačný pokryv je v dotknutom území rovnako rôznorodý, pričom najvýznamnejšie sa blíži k potenciálnej prirodzenej vegetácii vo vyšších polohách okolitých pohorí. Na nivách riek a v údolných polohách je potenciálna prirodzená vegetácia zachovaná len lokálne, prevažne je antropogénnym využívaním územia úplne odstránená alebo pozmenená.

Súčasný vegetačný pokryv prevádzkového areálu navrhovateľa a jeho blízkeho okolia rovnako zodpovedá jeho dlhoročnému využitiu. Je tvorený vnútroareálovou zeleňou priemyselných areálov, ktorá má najmä v blízkosti vstupu, priečelia a po okraji predmetného areálu zo strany skládky uhlia charakter vzrastlých stromov a krovín. Okolie predmetného areálu je zastavané priemyselnou, skladovou a mestskou zástavbou, kde je vegetačný kryt zastúpený typickou mestskou zeleňou. V smere k toku Váhu sa nachádza za priemyselnou zónou súvislejšia plocha zelene pretnutá trasovaním cestnej komunikácie a železničnej trate, ktorej súčasťou je aj malá záhradkárská kolónia a vo východnom smere aj malé jazierko (materiálová jama celulózky). Na tejto ploche sa miestami môžu prejavovať zachovalé zvyšky lužných porastov.

FAUNA

V zmysle zoogeografického členenia terestrického biocyklu (Atlas Krajiny SR) dotknuté územie patrí do podkarpatského úseku provincie listnatých lesov. Z hľadiska limnického biocyklu sa radí do stredoslovenskej časti podunajského okresu pontokaspickej provincie.

Druhovú inventarizáciu sa priamo na dotknutej lokalite nerobila, nakoľko ide o dlhoročný priemyselný areál, čomu bude odpovedať aj diverzita a druhové zastúpenie fauny.

V dotknutom území a jeho okolí sa diverzita aj druhové zastúpenie fauny líšia v závislosti od charakteristík jednotlivých zastúpených abiokomplexov, ako aj od súčasného využitia ich území. Diverzitne najbohatšie sú antropogénne najmenej pozmenené abiokomplexy okolitých pohorí.

V záujme identifikácie / objektivizácie možného vplyvu predmetnej prevádzky na biotu v jej okolí a jej diverzitu navrhovateľ uvažuje so zadaním a financovaním prieskumu biodiverzity na vybraných plochách v okolí svojho areálu s využitím inovatívnych metód analýzy environmentálnej DNA (eDNA metabarkóding), ktorej výsledky by mohli byť už súčasťou Správy o hodnotení pre navrhovaný projekt.

CHRÁNENÉ, VZÁCNÉ A OHROZENÉ DRUHY A BIOTOPY

Podmienky pre výskyt vzácných a ohrozených druhov sú viazané v dotknutom území v hlavnej miere na plochy antropogénne v menšej miere pozmenené, pričom vzhľadom k rozsiahlosti zvoleného dotknutého územia a rôznorodosti jeho mikroklimatických, geomorfologických, mineralogických, a ďalších pomeroch je zastúpenie chránených, vzácných a ohrozených druhov rôznorodé. Výskyt chránených, ohrozených alebo vzácných biotopov, alebo biotopov európskeho významu a biotopov druhov európskeho významu v dotknutom území dokumentuje kap. III.1.8.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	44/152
---	---	--------

Priamo na dotknutej lokalite sa však vzhľadom na súčasný spôsob jej využívania neočakáva pravidelný výskyt chránených, vzácných alebo ohrozených druhov, aj keď ich ojedinelý a dočasný výskyt nemožno úplne vylúčiť.

Lokalita predmetného areálu súčasne priamo nezasahuje do chránených, ohrozených alebo vzácných biotopov.

VÝZNAMNÉ MIGRAČNÉ KORIDORY ŽIVOČÍCHOV

Z hľadiska migrácie majú pre dotknuté územie nadregionálny význam okolité lesné komplexy a rieky Váh a Kysuca s ich brehovými porastmi. Regionálne a lokálne biokoridory v katastroch priamo dotknutých obcí vymedzené v rámci územného systému ekologickej stability sú uvedené v kapitole III.2.

III.1.8. CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA

Dotknutý areál navrhovateľa je umiestnený v území, ktorému prináleží prvý, najnižší, stupeň ochrany podľa §12 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ako územiu, ktoré nebolo vyhlásené za osobitne chránené územie alebo ochranné pásmo osobitne chráneného územia.

VELKOPLOŠNÉ CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Najbližšie k hranici predmetného areálu sa vo vzdialenosti cca 10 km nachádzajú juhovýchodným smerom veľkoplošné chránené územie NP Malá Fatra (ochranné pásmo vo vzdialenosti cca 7 km) a juhozápadným smerom CHKO Strážovské vrchy. Ako je z uvedeného zrejmé, tieto chránené územia nezasahujú do vymedzeného dotknutého územia. Pre informáciu, biotopy a druhy s európskym významom, ktoré sú predmetom ochrany týchto rozsiahlych chránených území, sú súčasťou popisu území európskeho významu nižšie v texte kapitoly. Ďalšie veľkoplošné chránené územia sa nachádzajú v ešte podstatne väčšej vzdialenosti (napr. CHKO Kysuce cca 15 km).

MALOPLOŠNÉ CHRÁNENÉ ÚZEMIA

V blízkosti severnej hranice vymedzeného dotknutého územia vo vzdialenosti cca 4,5 km (mimo jeho stanovenej plochy) sa nachádza PR Rochovica a PR Brodnianka.

PR Brodnianka bola vyhlásená na ochranu polôh svetlých a tmavých vápencov, miestami vápnitých bridlíc, s prevládajúcim porastom bučín, na severných svahoch s výskytom smreka a jedle, na sutinách s javormi, brestom horským a jaseňom, a na južne exponovaných stanovištiach s výskytom hrabu s ojedinelým dubom zimným. PR má výmeru 25,94 ha

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	45/152
---	---	--------

(ochranné pásmo ďalších 33,3 ha) a je chránená 5. stupňom (v jej ochrannom pásme platí 4. stupeň ochrany).

PR Rochovica bola vyhlásená za účelom ochrany teplomilných spoločenstiev jednej z najsevernejších lokalít na Slovensku a významných vývojových štádií na vápencových skalách Kysuckej vrchoviny. PR má výmeru 31,58 ha (ochranné pásmo ďalších 3,2 ha) a je chránená 5. stupňom (v jej ochrannom pásme platí 4. stupeň ochrany).

ÚZEMIA SIETE NATURA 2000

CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA

Najbližšími chránenými vtáčimi územiami sú vo vzdialenosti cca 9 km juhovýchodne od predmetného areálu SKCHVU013 Malá Fatra a juhozápadným smerom SKCHVHU028 Strážovské vrchy.

SKCHVU013 Malá Fatra bolo vyhlásené na území o rozlohe 66 228,06 ha za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a podmienok prežitia a rozmnožovania pre druhy vtákov európskeho významu orla skalného, sokola sťahovavého, výra skalného, žlny sivej, kuvika kapcavého, d'atľa bieločrbého, d'atľa čierneho, muchárika bieločrkého, skaliara pestrého, rybárika riečného, bociana čierneho, včelára lesného, sovy dlhochvostej, lelka lesného, d'atľa hnedkavého, chriašteľa poľného, kuvika vrabčieho, jariabka hôrneho, strakoša sivého, prepelice poľnej, žltouchvosta lesného, muchárika sivého, tetra hlucháňa, tetra hol'niaka, d'atľa trojprstého a muchárika červenohrdlého.

SKCHVHU028 Strážovské vrchy bolo vyhlásené na území o rozlohe 58 673,08 ha za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a podmienok prežitia a rozmnožovania pre druhy vtákov európskeho významu sokola sťahovavého, výra skalného, žlny sivej, orla skalného, bociana čierneho, včelára lesného, tetra hlucháňa, kuvika kapcavého, lelka lesného, chriašteľa poľného, d'atľa čierneho, d'atľa bieločrbého, jariabka hôrneho, penice jarabej, d'atľa prostredného, muchárika červenohrdlého, muchárika bieločrkého, strakoša červenochrbtého, strakoša sivého, prepelice poľnej, krutihlava hnedého, prhl'aviara čiernohlavého, hrdličky poľnej, žltouchvosta lesného a muchára sivého.

Ako z vyššie uvedeného vyplýva, tieto CHVU nezasahujú do vymedzeného dotknutého územia.

ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU

Do vymedzeného dotknutého územia nezasahuje ani žiadne územie európskeho významu. Najbližšími sú napr. SKUEV0834 Ľadonhora (cca 9 km severovýchodne), SKUEV0221Varínka (cca 8 km juhovýchodne), SKUEV0252 Malá Fatra (cca 9 km juhovýchodne), SKUEV0667 Slnčné skaly (cca 8 km južne) alebo SKUEV0256 Strážovské vrchy (cca 9 km juhozápadne).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	46/152
---	---	--------

SKUEV0834 Ľadonhora má rozlohu 572,897 ha a do zoznamu území európskeho významu bolo navrhnuté za účelom ochrany biotopov európskeho významu: Nížinné a podhorské kosné lúky, Lipovo-javorové sutinové lesy, Bukové a jedľové kvetnaté lesy, Vápnomilné bukové lesy a Porasty borievky obyčajnej, a druhov európskeho významu: *Bombina variegata*, *Canis lupus*, *Lynx lynx* a *Ursus arctos*.

SKUEV0221 Varínka má rozlohu 118,689 ha a do zoznamu území európskeho významu bolo navrhnuté za účelom ochrany biotopov európskeho významu: Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, Penovcové prameniská, Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy, Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*, Suchomilné travnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (dôležité stanovišťa *Orchideaceae*) a Slatiny s vysokým obsahom báz, a druhov európskeho významu: *Bombina variegata*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Carabus variolosus*, *Lutra lutra* a *Myotis myotis*.

SKUEV0252 Malá Fatra má rozlohu 22252,661 ha a do zoznamu území európskeho významu bolo navrhnuté za účelom ochrany biotopov európskeho významu: Spoločenstvá subalpínskych krovín, Javorovo-bukové horské lesy, Nesprístupnené jaskynné útvary, Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy, Suchomilné travnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (dôležité stanovišťa *Orchideaceae*), Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so *Salix eleagnos*, Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, Lipovo-javorové sutinové lesy, Alpínske travnobylinné porasty na silikátovom substráte, Nížinné a podhorské kosné lúky, Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy, Slatiny s vysokým obsahom báz, Penovcové prameniská, Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa, Vápnomilné bukové lesy, Prechodné rašeliniská a trasoviská, Horské kosné lúky, Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, Horské smrekové lesy, Vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni, Bukové a jedľové kvetnaté lesy, Porasty borievky obyčajnej, Alpínske a subalpínske vápnomilné travnobylinné porasty, Kosodrevina, Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa, Kyslomilné bukové lesy a Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, a druhov európskeho významu: *Aconitum firmum* ssp. *Moravicum*, *Barbastella barbastellus*, *Bombina variegata*, *Buxbaumia viridis*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Campanula serrata*, *Canis lupus*, *Carabus variolosus*, *Cucujus cinnaberinus*, *Cypripedium calceolus*, *Dianthus nitidus*, *Lucanus cervus*, *Lutra lutra*, *Lynx lynx*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*, *Pseudogaurotina excellens*, *Pulsatilla slavnica*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rosalia alpina*, *Tozzia carpathica*, *Triturus montandoni*, *Ursus arctos* a *Vertigo angustior*.

SKUEV0667 Slnčné skaly má rozlohu 87,162 ha a do zoznamu území európskeho významu bolo navrhnuté za účelom ochrany biotopov európskeho významu: Dealpínske travnobylinné porasty, Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy, Nesprístupnené jaskynné útvary, Bukové a jedľové kvetnaté lesy, Vápnomilné bukové lesy a Karbonátové skalné steny a svahy

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	47/152
---	---	--------

so štrbinovou vegetáciou, a druhov európskeho významu: *Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis*, *Pulsatilla subslavica* a *Rhinolophus hipposideros*.

SKUEV0256 Strážovské vrchy má rozlohu 29972,983 ha a do zoznamu území európskeho významu bolo navrhnuté za účelom ochrany biotopov európskeho významu: Teplomilné panónske dubové lesy, Penovcové prameniská, Nížinné a podhorské kosné lúky, Nesprístupnené jaskynné útvary, Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy, Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy, Kyslomilné bukové lesy, Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty, Dealpínske travinnobylinné porasty, Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa, Bukové a jedľové kvetnaté lesy, Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázičských substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi, Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, Slatiny s vysokým obsahom báz, Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae), Porasty borievky obyčajnej, Lipovo-javorové sutinové lesy, Javorovo-bukové horské lesy a Vápnomilné bukové lesy, a druhov európskeho významu: *Aconitum firmum* ssp. *Moravicum*, *Barbastella barbastellus*, *Bombina variegata*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Canis lupus*, *Carabus variolosus*, *Cucujus cinnaberinus*, *Cypripedium calceolus*, *Dianthus nitidus*, *Lutra lutra*, *Lycaena dispar*, *Lynx lynx*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Pulsatilla slavica*, *Pulsatilla subslavica*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rosalia alpina*, *Ursus arctos*, *Vertigo angustior* a *Vertigo geyeri*.

MOKRADE

V dotknutom území sa nenachádza žiadna mokraď spĺňajúca kritériá Ramsarskej konvencie pre zapísanie do Zoznamu mokradí medzinárodného významu.

V katastroch dotknutých obcí sú lokalizované nasledujúce mokrade lokálneho (L) a regionálneho (R) významu:

- ✖ mokraď S pod kótou Malchovica (2 500 m², L),
- ✖ Močiar pod Paľovou búdou (300 m², L),
- ✖ Zásobovacia nádrž v závodí pod záhradami (200 m², L),
- ✖ Jamy pod VŠDS (150 m², L),
- ✖ Jama pri tenisových kurtoch (27 m², L),
- ✖ Hýrovská slatina – na nive potok Hýrov (17 600 m², R).

Žiadna z uvedených mokradí nie je v relevantnej blízkosti záujmovej lokality.

CHRÁNENÉ STROMY

V katastrálnom území mesta Žilina sa nachádzajú nasledujúce chránené stromy:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	48/152
---	---	--------

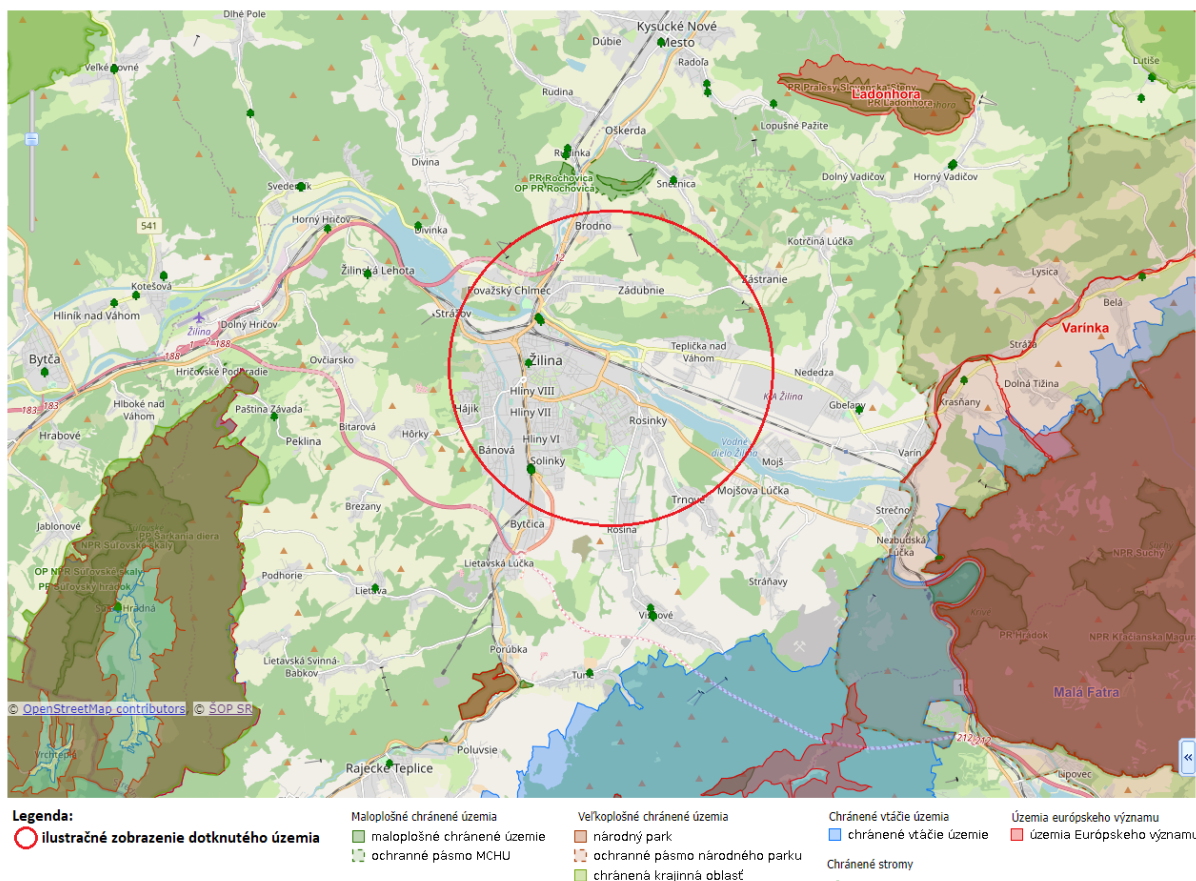
- Ľaliovník v Žiline (ľaliovník tulipánokvetý /Liriodendron tulipifera/, Kysucká cesta, obvod kmeňa 282 cm, výška 25 m, priemer koruny 12 m, vek 100 rokov),
- Javor v Žiline (javor cukrový /Acer saccharinum L./, Sokolovská ul., obvod kmeňa 333 cm, výška 22 m, priemer koruny 16 m, vek 130 rokov),
- Lipy v Žiline (2 ks lipy malolistej /Tilia cordata Mill./, Kysucká cesta, obvod kmeňa 353 cm, výška 20 m, priemer koruny 6 m, vek 130 rokov, obvod kmeňa 504 cm, výška 20 m, priemer koruny 7 m, vek 130 rokov),
- Lipy v Žiline - Žilinskej Lehote (2 ks lipy malolistej /Tilia cordata Mill./, cintorín, obvod kmeňa 308 cm, výška 18 m, priemer koruny 6 m, vek 130 rokov, obvod kmeňa 372 cm, výška 22 m, priemer koruny 7 m, vek 130 rokov),
- Lipová aleja v Žiline – Bytčici (6 ks lipy malolistej /Tilia cordata Mill./ vedľa štátnej cesty s vekom 130 rokov).

V ostatných dotknutých obciach sa chránené stromy nenachádzajú.

Najbližšie k záujmovej lokalite sú lokalizované chránené stromy Lipy v Žiline, Javor v Žiline a Ľaliovník v Žiline, a to približne rovnako vo vzdialenosti cca 2 km západným až severozápadným smerom.

Obr. č. III.1.8./01

Chránené územia a chránené stromy v okolí areálu navrhovateľa



EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	49/152
---	---	--------

GENOFONDOVO VÝZNAMNÉ LOKALITY

V dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí sú identifikované nasledujúce genofondovo významné lokality:

- | | |
|------------------|--|
| Rochovica | - Lesné spoločenstvá bučín, drieňových bučín, lipových bučín. Z nelesných spoločenstiev spoločenstvá zväzov Seslerio – Fesucion durisculae a Mesobromion. Výskyt teplomilných druhov na hranici rozšírenia. Rastliny: Asperula cynanchica, Aster amelloides (Mičieta 1976), Gentiana cruciata, Gentianopsis ciliata, Orchis pallens, Ophrys insectifera, Saxifraga paniculata, Carex alba, v lese: Cephalanthera rubra, C. damasonium, C. longifolia, Epipactis atrorubens, E. purpurata, Dentaria glandulifera, Cornus mas, Lathyrus niger, Melittis melissophyllum, Buglossoides purpureocaerulea. Živočíchy: Coronella austriaca, Caprimulgus europaeus, Bonasa Bonasia. Súčasťou genofondovej plochy je aj PP Kysucká brána. |
| Brodnianka | - Zachovalá bučina s prímiesou duba zimného na severnej hranici jeho rozšírenia, cenné nelesné spoločenstvá. Výskyt teplomilných a ohrozených druhov rastlín: Astragalus cicer, Betonica officinalis, Brachypodium pinnatum, Csalamintha acinos, Cerinthe minor, Aquilegia vulgaris, Inula conyza, I. ensifolia, Origanum vulgare, Prunella grandiflora, Sedum acre, S. album, S. sexangulare (Chrték, Chrtková – Žertová 1967) |
| Kysuca | - Zachovalé ekosystémy rieky Kysuce, dobre vyvinuté brehové porasty jelšovovrbové lužné lesy (Topercer 1993, pers. comm.) |
| Chlmecké skalky | - Zachovalé skalné i teplomilné trávno-bylinné spoločenstvá s výskytom viacerých ohrozených a vzácných druhov: Asperula cynanchica, Rosa gallica, Scabiosa ochroleuca, Sedum album, Senecio erucifolius, Seseli osseum (Mičieta 1976), Erysimum panonicum, Epipactis purpurata, E. atrorubens (Mičieta 1993, pers. comm.) |
| Chlmecký výšok | - Teplomilné spoločenstvá s výskytom viacerých ohrozených druhov (Gašpierik 1966) |
| Dubeň | - Zachovalé dubovo-hrabové lesy |
| Straník | - Zachovalé teplomilné spoločenstvá pasienkov a krovín (Urbanová 1993, pers. comm.) |
| Hradisko 1 | - Zvyšok trávno-bylinných biotopov s teplomilnými druhmi na severnej hranici výskytu – Dorycnium herbaceum, izolovaným výskytom Ortanthe lutea a bohatými populáciami Orchidaceae. |
| Hradisko 2 | - Svetlé boriny, teplomilné spoločenstvá s výskytom ohrozených a teplomilných druhov rastlín (Urbanová 1993, pers. comm.) |
| Hýrovská slatina | - Vápnité slatiny s výskytom ohrozených vlhkomilných spoločenstiev. Výskyt ohrozených druhov Menyanthes trifoliata, Epipactis palustris, Carex davalliana, C. paniculata, C. echinata, C. flava, |

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	50/152
---	---	--------

Dactylorhiza majalis, Epilobium palustre, Epipactis palustris, Eriophorum angustifolium, E. latifolium, Pedicularis palustris, Molinia coerulea, Parnassia palustris, Succisa pratensis, Valeriana dioica, V. officinalis (Urbanová 1993), jaseňovo-jelšový podhorský lužný les. Výskyt Lotus uliginosus nepotvrdený.

Z uvedených genofondovo významných lokalít sú najbližšie k záujmového areálu lokalizované Dubeň (SV smer) a Kysuca (SZ smer).

OCHRANNÉ PÁSMO

Do priestoru dotknutého predmetného areálu zasahujú výhradne ochranné pásma vnútroareálovej technickej a dopravnej infraštruktúry navrhovateľa, napríklad rozvodov pitnej vody, elektrickej energie, kanalizácie, obslužných komunikácií, železničnej prípojky a pod.

Záujmová plocha pre umiestnenie nových stavebných objektov neleží v žiadnom legislatívne vymedzenom ochrannom pásme vyhlásenom za účelom ochrany niektorých prírodných zdrojov - vodných, lesných, či v ochrannom pásme osobitne chráneného územia alebo chráneného stromu.

Najbližšie k záujmového areálu sa vykonáva ochrana vodných prírodných zdrojov, ktorá je vo všeobecnosti realizovaná formou zriadenia chránených vodohospodárskych oblastí alebo formou pásiem hygienickej ochrany podzemných alebo povrchových vôd, ochrannými pásmami liečivých zdrojov alebo minerálnych stolových vôd, a ochranným pásmom vodárenského toku.

Najbližšie k záujmovej lokalite sa v severovýchodnom oblúku nachádza ochranné pásmo vodného toku Váh.

V severovýchodnom smere, na druhom brehu rieky Váh, vo vzdialenosti cca 0,6 km prechádza juhozápadná hranica vonkajšieho pásma hygienickej ochrany II. stupňa vodného zdroja Teplička nad Váhom.

Najbližšou vodohospodársky chránenou oblasťou je CHVO Beskydy a Javorníky s rozlohou 1 835,87 km², ktorej hranica v severovýchodnom smere prakticky nadväzuje na severnú hranicu ochranného pásma vodného zdroja Teplička nad Váhom.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	51/152
---	---	--------

III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

Krajinná štruktúra je priestorové rozloženie tzv. krajinných prvkov, ktorými sú lesy, lúky a pasienky, polia, skaly a odkryvy pôdy, vodné toky a plochy, urbanizované komplexy, sídla, technické stavby, dopravné prvky, a pod.

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) predmetného územia predstavuje antropicko-biotický komplex, tvorený súbormi prirodzených - človekom čiastočne, alebo úplne pozmenených - dynamických systémov s novovytvorenými prvkami. Výsledné štruktúry možno charakterizovať typom krajinno-ekologických komplexov (Atlas krajiny SR). V dotknutom území sa vyskytujú rôzne typy krajinno-ekologických komplexov, od riečnych rovín s prevahou ornej pôdy, cez riečne terasy s trávnatými porastami a mozaikou poľnohospodárskych kultúr, pahorkatiny alebo nízke plošinné predhorie s mozaikou poľnohospodárskych kultúr a lesov, po vrchoviny na ne/karbonátových horninách s prevahou zmiešaných lesov a ich mozaiky s trávnatými porastami a ornou pôdou.

Výmera katastrov dotknutého územia v poslednom aktualizovanom roku (rok 2021) a spôsob ich využitia je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.2./01a

Výmera a využitie pôdy / územia (v m²)

	celková výmera	Poľnohospodárska pôda(spolu):	orná pôda	chmeľnice	vinice	záhrady	ovocný sad	trvalý trávny porast
Žilina	80 036 415	32 157 250	14 649 408	0	0	3 401 612	290 446	13 815 784
Teplička n.Váhom	10 879 811	3 926 748	2 160 353	0	0	427 155	5 632	1 333 608
Rosina	7 324 546	5 716 906	3 243 459	0	0	310 715	0	2 162 732
spolu	98 240 772	41 800 904	20 053 220	0	0	4 139 482	296 078	17 312 124
Podiel na celku			20%	0%	0%	4%	0,3%	18%

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	52/152
---	---	--------

Tab. č. III.2./01b

Výmera a využitie pôdy / územia (v m²) – pokr.

	celková výmera	Nepoľnohospodársk a pôda (spolu):	lesný pozemok	vodná plocha	zastavaná plocha a nádvorí	ostatná plocha
Žilina	80 036 415	47 879 165	20 623 472	4 307 049	16 766 925	6 181 719
Teplica n. Váhom	10 879 811	6 953 063	3 241 742	504 242	2 022 186	1 164 893
Rosina	7 324 546	1 607 640	313 887	48 346	923 622	321 785
spolu	98 240 772	56 439 868	24 179 101	4 859 637	19 712 733	7 668 397
Podiel na celku			25%	5%	20%	8%

Ako je z uvedených údajov zrejmé, v katastroch predmetných obcí majú najvyššie zastúpenie lesné pozemky (25 %), tie sú však tesne nasledované ornou pôdou a zastavanou plochou a nádvormi (každé po 20 %) a porovnateľné zastúpenie majú aj trvalé trávnaté pozemky (18 %). Iné využitie je v dotknutom území zastúpené už len okrajovo, napr. ostatné plochy 8 %, vodné plochy 5 %, záhrady 4 %.

Prevádzka navrhovateľa je umiestnená na poriečnej nive Váhu, v intraviláne mesta Žilina, v jeho východnej priemyselnej zóne, t.j. je zasadená do komplexu ďalších priemyselných prevádzok umiestnených v priestore pomyselne vymedzenom komunikáciami I/18 a I/60 (pôvodná I/18A) a tokom rieky Váh. Okolie tejto priemyselnej zóny je využívané ako pre obytnú funkciu, tak pre služby, obchody, ich skladové zázemie, a pod. Súčasťou blízkeho okolia predmetnej priemyselnej zóny sú aj železničná trať č. 180, a v severovýchodnom oblúku sa presadzujú aj prírodnejšie prvky, napr. zeleň v okolí Váhu a náhradného biokoridoru VD Žilina, vodná plocha samotného VD Žilina, záhradkárske osady, lesný komplex Dubeň, a i. Záujmovú lokalitu a jej bezprostredné okolie je však vo všeobecnosti možné považovať za silne antropogénne pozmenené prostredie s významnou prevahou antropogénnych krajinných prvkov.

To ovplyvňuje aj hodnotu estetického pôsobenia krajiny / krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnnej štruktúry.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetické pôsobenie kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel, vrátane ťažby

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	53/152
---	---	--------

surovín, a pod. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodné plochy a vodné toky, mokradnú vegetáciu, lúčnu vegetáciu a pod. Negatívnymi prvkami scenérie sú hustá a nesúrodá obytná zástavba, priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky, a pod.

Všetky predmety ochrany v krajine dotknutého územia sú podrobne popísané v príslušných kapitolách.

Koeficient ekologickej kvality podľa štruktúry využitia sa v prípade všetkých katastrov dotknutého územia pohybuje v rozpätí 0,41 – 0,6 %, s výnimkou katastrálneho územia obce Rosina, ktoré má koeficient ekologickej kvality v rozpätí 0,21 – 4 %. Podiel ekologickej kvality plochy na obyvateľa je v pre celé dotknuté územie jednotne < 5 000 m²/obyvateľa.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) dotknutého územia predstavuje priestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje v krajine rozmanitosť podmienok foriem života a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj územia.

V rámci katastrálnych území priamo dotknutého mesta Žilina sú vymedzené nasledujúce prvky územného systému ekologickej stability:

- Nadregionálne biocentrum
 - Ľadonhora - Brodnianka
- Regionálne biocentrum
 - Hýrovská slatina, Trnové
- Nadregionálne biokoridory
 - Rieka Váh
 - Rieka Kysuca
 - Prepojenie Súľovské skaly - Veľké hradisko - Rochovica
- Regionálne biokoridory
 - Vodný tok a niva Rajčianky
- Miestne biocentrá
 - Dúbrava, Trnové - Mojšova Lúčka; Svrčiník - Trnové; Dubeň - Žilina; Chlmecký vrch – Žilina; Hričovská mokraď - Považský Chlmec; Vrchhora – Považský Chlmec; Kopanice - Brodenec - Brodno; Kopec - Zástranie; Straník – Zástranie; Veľké hradisko - Strážov; Budatínsky park - Budatín; Nábrehie Váhu, ústie Rajčianky; Nový mestský cintorín; Sad SNP; Park na studničkách; Park Rosinky; Rosinky - svah; Starý mestský cintorín; Sad mieru, Žilina; Bôrik cintorín a hvezdáreň; Lesopark Chrást; Brezová Bytčica; Park pri kaštieli - Bytčica; Zadný dielec Bytčica; Uhliská – Malchovica, Žilina Bánová; Bryndzová jama - Háj, Bánová; Svah pod Hájikom - Závodie; Sihot' pod Dubňom
- Miestne biokoridory
 - Prepojenie Svrčiník - Hýrovská slatina Váh; Potok Trnovka; Potok Rosinka; Svahy pod Vlčincami a Nemocnicou; Hlboká cesta; Sad mieru - Vojenský cintorín - Chrást;

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	54/152
---	---	--------

Potok Všivák; Všivák - Svah za Solinkami - Chrást; Bitarovský potok; Uhliská – Malchovica - Bryndzová jama; Bryndzová jama - Svah pod Hájikom Závodie; Potok v údolí pod svahom sídliska Hájik; Zaháj pod Hradiskom - Hradisko; Potok v Závodí; Dubeň - Kosová; Potok Liešovský cez Zádubnie; Potok Brodnianka s prítokmi; Potok cez Vranie; Kosové - Zástranie –Kopec; Dubeň -Straník.

Najbližšími k záujmovej lokalite sú v severnom smere nadregionálny biokoridor Rieka Váh a miestne biocentrum Sihot' pod Dubňom, reprezentované jazerom z priesakových vôd Váhu s brehovými porastmi vo vzdialenosti cca ½ a ¾ kilometra.

Na území obce Rosina sú definované len biocentrá a biokoridory miestneho významu, konkrétne biocentrum Lesík v lokalite Brezníky – Brezník, niva potoka Rakovec, svah v lokalite Za Zadnú bôrku, lesík Dubie, a biokoridory: potok Rosinka, pravostranný prítok potoka Rosinky (Breznický potok – Potoky – v severnej časti nazývaný Rakovec), ľavostranný prítok potoka Rosinka (zvaný aj Malá voda), potok Vrchodiel, potok Všivák a potok Zaparovo.

Na územie obce Teplička nad Váhom zasahuje už vyššie uvádzaný biokoridor nadregionálneho významu rieka Váh. Ako biocentrá miestneho významu boli určené lokality Dubeň, Mokrad' pri Tepličke, Severná časť obce Teplička, Žľaby – Vlčkovce a Vodný zdroj Teplička nad Váhom, a ako biokoridory miestneho významu: Žľaby – Vlčkovce – Straník – Kysucká vrchovina, poľná cesta Teplička nad Váhom – Zástranie a potok Teplička.

III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Do dotknutého územia vymedzeného pre potreby tohto materiálu zasahujú svojim zastavaným územím mesto Žilina a obce Teplička nad Váhom a Rosina.

Mesto Žilina sa člení na mestské časti Bánová, Bôrik, Brodno, Budatín, Bytčica, Hájik, Hliny, Mojšová Lúčka, Považský Chlmec, Rosinky, Solinky, Staré mesto, Strážov, Trnové, Vlčince, Vranie, Zádubnie, Závodie, Zástranie a Žilinská Lehota.

OBYVATEĽSTVO

Základné demografické charakteristiky obyvateľstva dotknutých obcí sú uvedené v nasledujúcej tabuľke²¹.

²¹ štatistické dáta v aktuálnosti dostupnej k 01/2023 budú doplnené / aktualizované pre SoH

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	55/152
---	---	--------

Tab. č. III.3./01

Demografické zloženie obyvateľstva k 31.12.2021

<i>Ukazovateľ</i>	<i>Okres Žilina</i>			<i>Okres Žilina</i>	<i>Žilinský kraj</i>
	<i>Žilina</i>	<i>Teplička n. Váhom</i>	<i>Rosina</i>		
Počet obyvateľov	81 940	4 345	3 360	161 052	689 525
Muži	39 777	2 105	1 663	79 137	339 564
Ženy	42 163	2 240	1 697	81 915	351 298
Podiel v predproduktívnom veku (v %)	12 444 15%	816 19%	559 17%	26 000 16%	110 449 16%
Podiel v produktívnom veku (v %)	2 898 66%	2 898 67%	2 217 66%	107 590 67%	464 534 67%
Podiel v poproduktívnom veku (v %)	15 599 19%	631 15%	584 17%	27 462 17%	114 542 17%
Priemerný vek obyvateľstva (rok)	42,58	39,25	41,59	41,26	40,91
Index starnutia (%) *	125,35	77,33	104,47	105,62	103,71
Migračné saldo (na 1 000 obyv.)	-5,317	3,888	9,848	0,627	-0,578

Vysvetlivky:

*Počet osôb v poproduktívnom veku (65+) k osobám v predproduktívnom veku (0 - 14).

Z údajov uvedených v tabuľke možno konštatovať, že v dotknutom území žije takmer 56 % obyvateľov žijúcich v dotknutom okrese Žilina, čo je podmienené skutočnosťou, že mesto Žilina je súčasne okresným, aj krajským mestom. Ďalšie dotknuté obce Teplička nad Váhom a Rosina sú v jednej veľkostnej kategórii obcí do 5 000 obyvateľov.

Najpriaznivejšia veková štruktúra je v obci Teplička nad Váhom, kde je najvyšší podiel obyvateľstva v predproduktívnom, aj produktívnom veku, čo dokladuje aj nízky priemerný vek obyvateľstva a index jeho starnutia. Obec Rosina sa v tejto súvislosti podstatnejšie neodkláňa od priemeru okresu Žilina a Žilinského kraja. Najnepriaznivejšia situácia je v meste Žilina, kde je najnižší podiel osôb v predproduktívnom veku a má zároveň najvyšší priemerný vek a index starnutia z analyzovaných územných celkov. Uvedené môže súvisieť s tendenciou obyvateľstva sťahovať sa v prípade väčších miest, ktoré im poskytujú pracovné príležitosti, sociálne, zdravotné, kultúrne a iné zázemie, do okolitých menších obcí a zabezpečovanie si uvedených potrieb dochádzaním. Tomu by odpovedalo aj najvyššie dokumentované záporné migračné saldo pre mesto Žilina.

Z hľadiska národnosti možno konštatovať, že v meste Žilina sa hlási k slovenskej národnosti (sčítanie obyvateľov, rok 2021) 92,37 % obyvateľov. U 5,48 % obyvateľov národnosť nebola zistená. Ďalšími prítomnými národnosťami sú najmä česká, ukrajinská, maďarská a rómska, prítomné je však pomerne široké spektrum iných národností, aj keď s minimálnym zastúpením. V Tepličke nad Váhom sa hlási k slovenskej národnosti až 96,62 % obyvateľov, ďalšími

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	56/152
---	---	--------

prítomnými národnosťami sú česká, ukrajinská, maďarská, ale ojedinele aj iné, napr. iránska. Obdobná situácia je aj v obci Rosina, kde sa k slovenskej národnosti hlási až 96,9 % obyvateľov.

Z hľadiska vierovyznania je v dotknutom území najrozšírenejším rímsko-katolícke náboženstvo, ale v tejto súvislosti je významný rozdiel v jeho zastúpení v okresnom / krajskom meste Žilina (57,9 %) a v dotknutých obciach (73,5 % Rosina, 77,9 % Teplička nad Váhom). Uvedenému zodpovedá aj vysoké zastúpenie obyvateľov bez vyznania v Žiline až na úrovni 29,1% (Teplička n. Váhom 14,6 %, Rosina 20,5 %). Ďalším najpočetnejším náboženstvom je v dotknutom území evanjelické náboženstvo so zastúpením 2,8 % v Žiline, 1,3 % v Tepličke n. Váhom a 1,1 % v Rosine.

TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Zásobovanie pitnou vodou

Obyvatelia dotknutého územia sú zásobovaní pitnou vodou Žilinským skupinovým vodovodom (ŽSV) v správe spoločnosti Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a.s., Žilina (SeVaK, a.s. Žilina), ktorá spravuje a prevádzkuje vodovody a kanalizácie nie len mesta Žilina a obcí okresu Žilina, ale aj v okresoch Čadca, Kysucké Nové Mesto a Bytča.

Okrem menších / lokálnych vodných zdrojov v podobe prameňov, studní a vrtov (napr. pramene a vrty Fačkov, pramene Kamenná Poruba, prameň a vrt Babkov – Patúch, pramene Turie, vrty Lietava, vrty a studňa Teplička nad Váhom, pramene Stráňavy, a i.) je ŽSV od roku 1989 pripojený aj na veľkokapacitný vodný zdroj Vodárenská nádrž Nová Bystrica (možná kapacita až 1 060 litrov/sek). Súčasťou vodovodného systému sú aj viaceré vodojemy na vykrytie maximálnych hodinových spotrieb vybudované vo viacerých mestských častiach mesta Žilina, ale napr. aj v dotknutej obci Rosina (obsah 1 000 m³).

Rozvodné vodovodné siete ŽSV boli budované od roku 1908, kedy bol realizovaný prvý vodovodný systém pre mesto Žilina zo zdroja Turie. Dnes už sú pôvodné vodovodné potrubia vymenené alebo zrekonštruované a podstatná časť rozvodnej vodovodnej siete je riešená zokruhovaním, tak aby v prípade potreby bolo možné dodávať vodu do jednotlivých častí mesta bez dlhodobejšej odstávky.

Kanalizácia

Začiatok budovania kanalizácie sa v dotknutom území viaže na mesto Žilina a datuje sa do roku 1913. Kanalizačné siete v dotknutom území sú aj jednotné (odvádzajú spolu splaškovú, aj dažďovú odpadovú vodu), aj delené (splašková voda je vedená na ČOV a dažďová do recipientu). Pri neskôr pripájaných mestských častiach a obciach sa budovali už len delené kanalizačné siete.

Kanalizačné stoky sú vybudované z rôzneho materiálu, staršie stoky z betónových a železobetónových rúr, neskôr sa používali potrubia zo sklolaminátu a z plastických hmôt. Na území mesta Žilina sa na jednotnej kanalizácii nachádza viacero odľahčovacích stôk.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	57/152
---	---	--------

Odpadové vody sú odvádzané na čistenie do SČOV Žilina, ktorá je súčasťou skupinovej kanalizácie mesta Žilina (SKK). SČOV sa nachádza v k.ú. obce Horný Hričov a vyčistená odpadová voda z nej je vypúšťaná do rieky Váh v riečnom kilometri 242,8 (hydrologické povodie č. 4-21-06-120). SČOV je vybudovaná ako mechanicko – biologická čistiareň s nízkozáťažovou aktiváciou a s predradenou denitrifikáciou, pred ktorou je anaeróbny reaktor. Vyprodukovaný bioplyn sa využíva na výrobu elektrickej energie a na ohrev vyhnívacieho procesu.

Elektrická energia

Zásobovanie dotknutého územia elektrickou energiou je v prevažnej miere zabezpečované prostredníctvom nadradenej transformačnej stanice 400/110kV Varín. Distribúcia elektrickej energie je riešená 110 kV vedeniami a následne trafostanicami s prevodom 110/22 kV.

Spotreba elektrickej energie v dotknutom území je krytá dodávkou aj z miestnych zdrojov, aj zo zdrojov, ktoré sa nachádzajú mimo riešeného územia. Miestne zariadenia pracujú do sústavy 110-22 kV. V dotknutom území ide o predmetnú Tepláreň Žilina s tepelným výkonom (v pare) cca 274 MW (pred navrhovanou zmenou) s ročnou výrobou cca 437 GWh. V jeho blízkom okolí sú to VE Hričov s výkonom 31,5 MVA a s ročnou výrobou cca 57,5 GWh a VE Žilina s výkonom 62 MVA a s ročnou výrobou cca 172 GWh.

Zemný plyn

Dotknuté územie je zásobované zemným plynom zo sústavy VTL plynovodov tvorenej VTL "Považským plynovodom" Dubnica – Žilina - Strečno DN 300, PN 2,5 MPa, VTL plynovodom "Severné Slovensko" DN 500, PN 6,3 MPa, VTL "Kysuckým plynovodom" Varín – Čadca – Raková DN 500, 300 PN 4,0 MPa napojeným cez OS Varín z VTL plynovodu "Severné Slovensko" a VTL plynovodom KIA. V sústave VTL plynovodov "Severné Slovensko" sú realizované 2 odovzdávacie stanice (OS) plynu v blízkosti dotknutého územia: OS Strečno urbanistický obvod č. 8 – Juhovýchod (VTL 6,4 MPa/ VTL 2,5 MPa, 50 000 m³/h), ktorá zabezpečuje dodávku plynu pre Považský plynovod a plynovod Žilina – Martin – Prievidza a OS Varín (VTL 6,4 MPa/VTL 4,0 MPa, 50 000 m³/h), ktorá zabezpečuje dodávku plynu pre Kysucký plynovod.

Pre zabezpečenie dodávky plynu do miestnej siete STL a NTL plynovodov je vybudovaná v území sústava regulačných staníc VTL/STL/NTL a DRS STL/STL/NTL.

Zásobovanie teplom

Zásobovanie teplom je v dotknutom území riešené sústavou centralizovaného zásobovania teplom (SCZT) mesta Žilina (najmä mestské časti Hliny, Solinky a Vlčince), blokovými zdrojmi tepla (jednotlivé sídliskové kotolne), aj lokálnymi zdrojmi tepla (najmä individuálna zástavba rodinných domov v okrajových častiach mesta Žilina a v dotknutých obciach).

Zdrojom tepla pre SCZT mesta Žilina je predmetná prevádzka teplárne Žilina s menovitým tepelným výkonom cca 274 MW (cca 216,8 MW po navrhovanej zmene), ktorá dodáva teplo / paru aj iným odberateľom pôsobiacim v priemysle (napr. KIA Slovakia, s.r.o.).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	58/152
---	---	--------

DOPRAVNÁ INFRAŠTRUKTÚRA

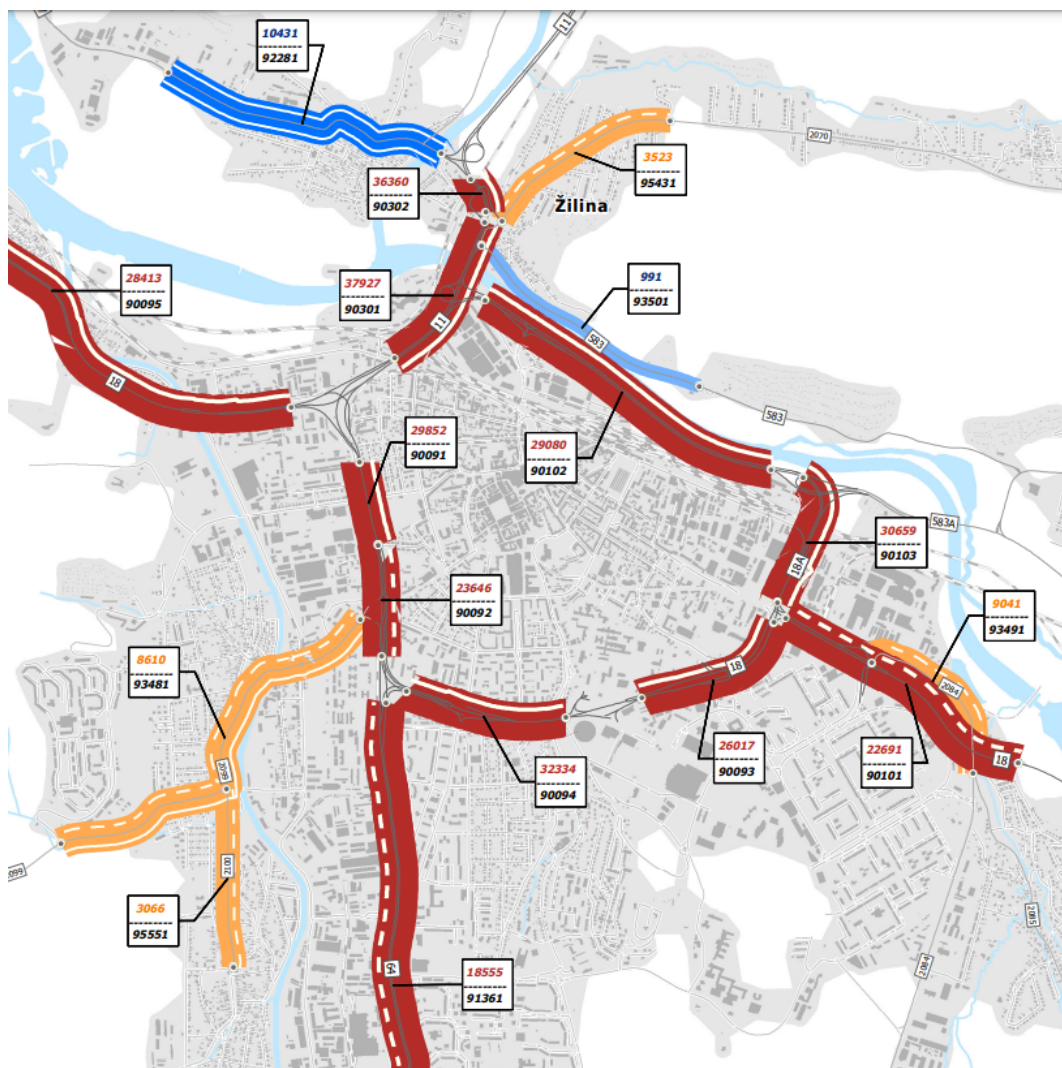
Cestná doprava

Mesto Žilina je nadnárodným dopravno-komunikačným uzlom, v ktorom sa stýkajú dva hlavné medzinárodné cestné ťahy Európskej cestnej siete E50 (Brest - ... – Brno – Trenčín – Prešov - ... – Makhachkala) a E75 (Vardø - ... – Katovice – Žilina – Bratislava - ... -Sitia), a vedľajší medzinárodný ťah E 442 (Karlovy Vary - Teplice - Turnov - Hradec Králové - Olomouc – Žilina). Žilina je aj významným celoštátnym dopravným uzlom, mestom prechádzajú komunikácie I/18 (smer od Strečna), I/60 (vnútorný okruh), I/64 (smer Lietavská Lúčka), I/11 (smer Budatín), I/61 (smer Hričov). Dotknuté územie je dopravne obsluhované aj diaľnicou D3, ktorá začína v križovatke s diaľnicou D1 (Križovatka Žilina) umiestnenej neďaleko Hričovského Podhradia. Trasa diaľnice ďalej pokračuje zhruba severným smerom cez Žilinu, Kysucké Nové Mesto, Čadcu, Svrčinovec a Skalité až po štátnu hranicu s Poľskom, kde sa plynule napája na poľskú rýchlostnú cestu S1. Rýchlostné komunikácie sú doplnené cestami základnej cestnej siete - cesty II. a III. triedy.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	59/152
---	---	--------

Obr. č. III.3./01

Zobrazenie nosnej dopravnej kostry a úsekov sčítania dopravy v okolí záujmovej lokality



(zdroj: webová stránka Slovenskej správy ciest)

Napojením areálu prevádzkovateľa je priamo dotknutý sčítací úsek č. 90101 na komunikácii I/18 s celkovou frekvenciou dopravy identifikovanou počas posledného vyhodnoteného sčítania dopravy (rok 2015) 22 691 dopravných prostriedkov na 24 hodín na profil. Podiel na tomto dopravnom zaťažení mala nákladná doprava 21,7 % (4 918 voz/24hod), 78,1 % osobná doprava (17 718 voz/24hod) a 0,2 % jednostopové vozidlá (55 voz./24 hod).

Informácie o dopravnej situácii v území budú pre potreby ďalších krokov posudzovania aktualizované v rámci dopravno – kapacitného posúdenia vykonaním aktuálneho sčítania dopravy v zmysle platných metodických pokynov.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	60/152
---	---	--------

Železničná doprava

Hlavnú kostru železničnej siete dotknutého územia tvorí dvojkoľajná elektrifikovaná železničná trať č. 120 Bratislava – Žilina, na ktorú priamo nadväzuje železničná trať č. 180 Žilina – Košice. Tento hlavný ťah dopĺňajú trate č. 126 Žilina – Rajec a č. 127 Žilina – Čadca – Mosty u Jablunkova (ČR). Trate sú využívané pre medzinárodnú i vnútroštátnu, osobnú i nákladnú dopravu, ktorú využíva aj navrhovateľ (železničná vlečka trate č. 180).

Letecká doprava

V blízkosti vymedzeného dotknutého územia je situované verejné medzinárodné letisko v k.ú. Dolný Hričov. Letisko je využívané pre leteckú dopravu slovenských a zahraničných leteckých spoločností, lety firemných a súkromných lietadiel, letecký výcvik a športové lietanie, sanitné lety, špeciálne letecké práce a činnosť letectva Armády SR.

VYBAVENOSŤ OBCE A AKTIVITY JEJ OBYVATELSTVA

Vybavenosť dotknutého mesta Žilina odpovedá jeho funkcii a významu okresného a krajského mesta.

Disponuje rozsiahlou a rôznorodou sieťou školských zariadení, zahrňujúcou materské a základné školy, základné umelecké školy, stredné školy, aj vysoké školy (Žilinská univerzita s fakultami bezpečnostného inžinierstva, elektrotechnických a informačných technológií, prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, ..., alebo pracovisko Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety).

Obyvateľom zabezpečujú zdravotnú starostlivosť Fakultná nemocnica s poliklinikou Žilina a viaceré menšie zdravotnícke zariadenia (polikliniky, zdravotné strediská). Sieť zdravotníckych zariadení reprezentujú aj ďalšie zariadenia ambulantnej zdravotnej starostlivosti, služby prvej pomoci, lekáreň a výdajne zdravotných pomôcok a agentúry domácej ošetrovateľskej starostlivosti.

Sociálne služby poskytujú rôzne krízové strediská, domovy dôchodcov, resocializačné zariadenie / zariadenie pre starostlivosť o drogový závislých, rodinné centrá, charitatívne stravovacie zariadenia, zariadenia núdzového bývania, a pod.

Kultúrne vyžitie občanov je v krajskom meste veľmi pestré, nachádzajú sa tu rôzne kultúrne centrá a inštitúcie, múzeá a galérie, knižnice, kiná, a svoju kultúrnu činnosť vykonávajú aj rôzne občianske združenia, tanečné súbory, a pod., napr. Mestské divadlo, Bábkové divadlo, koncertná sála Konzervatória, Dom umenia Fatra (Štátny komorný orchester), Považské múzeum, Považská galéria, Múzeum židovskej kultúry, Hvezdáreň (pozorovateľňa na Malom diele v Žiline), a i.

Športové vyžitie občanov mesta Žilina a dotknutých obcí je zabezpečované prostredníctvom rôznych športovísk, napr. športové areály na Rosinskej ceste, športová hala Bôrik, Free fly zone Straník (paragliding), tenisové ihriská, napr. v lokalite Vlčince III, areály lodeníc v lokalite

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	61/152
---	---	--------

Považský Chlmec a VD Žilina, areály strelníc v Považskom Chlmcí a v Bánovej, areály jestvujúcich futbalových ihrísk, napr. v lokalitách Vranie, Považský Chlmec, Brodno, mestská krytá plaváreň, a i.

PRIEMYSEL, POĽNOHOSPODÁRSTVO A LESNÉ HOSPODÁRSTVO

V dotknutom území je priemysel primárne sústredený do niekoľkých väčších priemyselných zón, napr. výrobo-skladové územie zasahujúce MsČ Trnové a Mojšová Lúčka, zóna východného priemyselného pásma, kde je lokalizovaná aj priamo dotknutá Tepláreň Žilina, západné priemyselné pásmo zasahujúce k.ú. Žilina a Bytčica, priemyselné pásmo v Bánovej, územia severného dopravného pásma v k.ú. Žilina a priemyselné pásmo v k.ú. Považský Chlmec. Vo všetkých priemyselných územiach mesta Žilina v dôsledku útlmu priemyselnej výroby sa dnes už výrazne presadzuje sféra služieb, obchodu, skladov a občianskej vybavenosti. Osobitné postavenie má najnovšia priemyselná zóna v dotknutej obci Teplička nad Váhom, vytvorená pre výrobu spoločnosti KIA Slovakia, s.r.o. (automobilový priemysel), ktorá po spustení do prevádzky významne ovplyvňuje smerovanie priemyslu v žilinskom regióne na výrobu dielov a príslušenstva motorových vozidiel (napr. SEJONG Slovakia s.r.o. v Lietavskej Lúčke, SUNGWOOL HITECH Slovakia s.r.o., ...).

Popri veľkoplošných výrobných územiach sa v dotknutom území uplatňujú aj výrobné územia lokálneho charakteru, kde však už väčšinou tiež došlo k čiastočnej alebo úplnej reprofiliácii (napr. hospodárske dvory bývalých JRD a ŠK majetkov, ...).

Prítomné priemyselné odvetvia sú rôznorodé, zastúpenie má okrem už vyššie spomínaného dominantného automobilového priemyslu, napr. chemicko-papierenský priemysel (Metsä Tissue Slovakia s.r.o. – hygienické papierové výrobky), potravinársky priemysel (Ryba Žilina, spol. s r.o.), a i.

Rastlinná a živočíšna výroba nie je pre dotknuté územie charakteristická. Disponibilné poľnohospodárske pôdy sú z pohľadu ich produkčných schopností len stredne až veľmi nízko produkčné a rastlinná výroba sa na nich zameriava hlavne na pestovanie hustosiatých obilnín, zemiakov, jednoročných i viacročných krmovín, kukurice na siláž a doplnkovo na pestovanie nenáročnej zeleniny, pričom výmera ornej pôdy predstavuje len cca 20 % celkovej výmery dotknutého územia. Živočíšna výroba sa orientuje na chov hovädzieho dobytku a oviec. Poľnohospodárska výroba však v uplynulých desaťročiach prešla výrazným útlmom, a tak dnes hospodárske dvory (s rozdielnym stupňom využitia) fungujú už len v niektorých lokalitách, napr. Bánová a Bytčica.

Plocha lesov v dotknutom území tiež nie je dominantná (len cca 25 %), pričom ich rozmiestnenie vo vymedzenom území je nerovnomerné (ucelenejšie lesné pozemky sa nachádzajú prevažne v jeho severnej hornatejšej časti, a v menšej miere doň zasahujú aj v jeho juhozápadnej a juhovýchodnej časti). Lesy sú prevažne smrekové, v závislosti od polohy s podielom najmä buku, jedle, javora, bresta, jaseňa a borovice. Sú prevažne zaradené do kategórie lesy osobitného určenia, ako lesy prímestské s výraznou rekreačnou funkciou. Vyskytujú sa aj lesy ochranné na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, alebo ako súčasťou chránených území / lokalít. Hospodárske využitie lesov je tiež limitované často nevysporiadanými vlastníckymi vzťahmi.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	62/152
---	---	--------

SOCIO-EKONOMICKÉ CHARAKTERISTIKY ÚZEMIA

Najviac zastúpeným je v dotknutom území typicky obyvateľstvo so stredoškolským vzdelaním (46,3 % v Žiline, 52,1 % v Tepličke n. Váhom, 51,2 % v Rosine). Špecifické postavenie okresného / krajského mesta Žilina s väčším sústredením kvalifikovanej pracovnej sily je zrejmé z najnižšieho zastúpenia obyvateľov so základným vzdelaním (Žilina 10,9 %, Rosina 11,9 %, Teplička nad Váhom 13,9 %) a z najvyššieho zastúpenia obyvateľov s vysokoškolským vzdelaním (Žilina 27,7 %, Rosina 23,5 %, Teplička n. Váhom 18,3 %).

Ekonomicky aktívnych je od 54,2 % obyvateľstva v Rosine cez 53,3 % v Žiline po 51,2 % v Tepličke n. Váhom. /zdroj: sčítanie obyvateľstva, rok 2021/

Miera evidovanej nezamestnanosti ku koncu roku 2022 bola v okrese Žilina 4,15 % (priemer pre celý Žilinský kraj 4,63 %, priemer pre SR 5,90 %). Tá v priebehu roku 2022 poklesla z úrovne 4,81 % v januári 2022 (priemer pre Žilinský kraj 5,51 %, priemer pre SR 6,96 %). Skutočná nezamestnanosť však môže byť vyššie číslo, nakoľko použité štatistiky sledujú len dobrovoľne evidovaných uchádzačov o prácu. Stav voľných pracovných miest v okrese k decembru 2022 bol 2 634.

ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Služby v odpadovom hospodárstve v dotknutom území zabezpečuje spoločnosť T+T, a.s.

Vykonáva sa zber komunálneho odpadu a separovaný zber odpadu v druhovej skladbe sklo, plasty, papier, kovy, kompozitné obaly, objemný komunálny odpad a BRO. Vývozný cyklus pre rodinné a bytové domy v mestských častiach je stanovený 1 x týždenne, pre sídliská Vlčince, Solinky, Hájik, Pod nemocnicou – 3 x týždenne a sídliská Hliny I až VIII – 2 x týždenne. V obci Teplička nad Váhom a Rosina sa zmesný komunálny odpad a odpad zo stojísk pre zber triedeného odpadu zväža cca 1x za jeden až dva týždne.

Vyzbieraný komunálny odpad je dotriedňovaný, zhodnocovaný na alternatívne palivo z odpadu alebo kompostovaný priamo v prevádzke spoločnosti T+T v Dolnom Hričove alebo v kompostárni v Považskom Chlmci. Obyvatelia majú k dispozícii aj dve zberne odpadov, v Žiline a v Považskom Chlmci, ktoré odoberajú napr. elektroodpad, použité oleje, staré farby, lepidlá, drobný stavebný odpad, BRO, a i. (ďalšia zberňa je aj priamo v Dolnom Hričove). Vlastnú zberňu má aj obec Rosina.

REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

Mesto Žilina je pre návštevníkov zaujímavé najmä svojím historickým jadrom, ktoré je mestskou pamiatkovou rezerváciou. Medzi ďalšie lákadlá patrí Považské múzeum, Považská galéria, Múzeum židovskej kultúry, Rosenfeldov palác, Hvezdáreň (pozorovateľňa na Malom diele v Žiline), ale aj hrad Budatín, či blízke hrady Strečno a Lietava.

Rekreačné vyžitie občanov je viazané na viaceré zelené zóny dotknutého územia, napr. parky, záhradkárske osady, ale aj okolie vodného diela Žilina, a i., ktoré poskytujú priestor

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	63/152
---	---	--------

obyvateľom na rôzne aktivity, napr. cykloturistiku, záhradkárčenie, pešiu turistiku (napr. vyhliadková veža Dubeň), plávanie (mestská krytá plaváreň a kúpalisko Žilina, aj termálne kúpalisko v blízkych Stráňavách), rybolov a lyžovanie (lyžiarske stredisko Straník). Rekreačný potenciál do dotknutého územia presahuje aj z jeho okolia, tvoreného napr. predhorím Strážovských vrchov a Malej Fatry.

KULTÚRNO-HISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Územie mesta Žilina bolo osídlené už v období poslednej doby kamennej (zdokumentované sídlisko v časti Závodie). Najstaršie objavené sídlisko Slovanov z 5. storočia sa nachádza v časti Frambor. Z 9. storočia pochádzajú sídliská na Bôriku a mohylníky v Bánovej.

Prvá písomná zmienka o území mesta pochádza z roku 1208, kde sa mesto spomína pod názvom terra de Selinan. V roku 1297 sa v listinách objavuje názov Zilna. Podľa písomných dokladov z 23. apríla 1312 bola Žilina už mestom. Výsady slobodného mesta udelil Žiline kráľ Karol I. Róbert z Anjou 12. júla 1321 a tieto výsady potvrdili aj Žigmund I. Luxemburský (1397) a Vladislav II. Jagiello (1497).

V roku 1381 boli miestny Slováci zrovnoprávnení s nemeckými kolonistami. Listinu Privilegium pre žilinských Slovákov (Privilegium pro Slavis) vydal 7. mája 1381 uhorský a poľský kráľ Ľudovít I. Veľký počas návštevy mesta (udalosť pripomína pamätná tabuľa na budove radnice).

V roku 1542 sa objavuje prvá písomná zmienka o žilinskom gymnáziu – akadémii. Od roku 1665 pôsobila v Žiline prvá kníhtlačiareň. A v roku 1691 zriadili jezuiti v Žiline nižšie gymnázium.

Zásadný význam pre rozvoj mesta malo vybudovanie železničných tratí koncom 19. storočia. Košicko - bohumínska železnica bola dokončená v roku 1872, Považská železnica do Bratislavy v roku 1883 a v roku 1899 sa začala doprava na trati do Rajca, čím sa Žilina stala dôležitým dopravným uzlom, čo vytvorilo veľmi vhodné podmienky pre rozvoj priemyslu.

Od 12. decembra 1918 do 3. marca 1919 v Žiline sídlilo Ministerstvo s plnou mocou pre správu Slovenska pod vedením dr. Vavra Šrobára (1867-1950).

V roku 1960 sa do Žiliny presťahovala Vysoká škola dopravná, dnešná Žilinská univerzita, ktorá dodnes zohráva dôležitú úlohu v živote mesta.

Od roku 1959 boli budované prvé veľké sídliská Hliny, Vlčince a Solinky. Významnou stavbou pre mesto je Vodné dielo Žilina, z ktorého budovaním sa začalo v októbri roku 1994.

Najvýznamnejšími a najstaršími stavebnými pamiatkami na území mesta sú kostol sv. Štefana - kráľa z rokov 1200 až 1250, veža Budatínskeho zámku z 13. storočia, Mariánske námestie, ktorého vznik sa datuje pred rok 1300 a kostol Najsvätejšej trojice (farský kostol) približne z roku 1400.

Ako národné kultúrne pamiatky sú v meste Žilina vedené napr. kaštieľ a trojičný stĺp v Bánovej, kostol sv. Imricha a kaštieľ v Bytčici, drevený kostol sv. Juraja v Trnovom, priamo v Žiline kostol sv. Trojice so zvonickou, kláštor Františkánov, kláštor jezuitov, Mariánsky stĺp, synagóga, a i.

Prvým písomným záznamom o obci Teplička nad Váhom je listina Bela IV. z roku 1267 a obec v nej vystupuje pod názvom Toplucha. V skoršom období sa dá predpokladať, že územie bolo osídlené niekoľkými menšími osídleniami slovanského obyvateľstva, ktoré sa riadilo zvykovým

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	64/152
---	---	--------

právom. Koncom 13. storočia začali do oblasti prichádzať z Tešínska prví nemeckí kolonisti. Ďalšia písomná zmienka pochádza zo súpisu pápežských desiatkov z roku 1332.

Jedným z pánov Strečnianskeho panstva, do ktorého patrila i Teplička, bol v prvej polovici 17. storočia aj František Vešelén, ktorého manželkou bola Žofia Bosniaková. Manželia založili a udržiavali útulok pre chudobných, kde boli umiestňovaní aj chorí a siroty. Žofiu pochovali na hrade Strečno, z ktorého jej prirodzene mumifikované telo v roku 1729 previezli do krypty kostola v Tepličke, ktorú dal na ten účel v roku 1729 postaviť gróf Löwenburg (múmia, sprístupňovaná verejnosti, bola v roku 2009 zničená podpaľáčom).

Hoci sa už v prameňoch 17. storočia Teplička spomína ako oppidum, jej oficiálne uznanie práv mesta z podnetu Jozefa Windischgrätza, je uvedené až v listine Márie Terézie z roku 1757. Touto listinou dostala obec ako osobitnú výsadu aj právo držať jarmoky.

S príchodom Jozefa Windischgrätza v roku 1967 sa dovtedy výlučne poľnohospodárska obec stáva sídlom jednej z významných textilných manufaktúr v Uhorsku. Tá však pre zlý odbyt o sedem rokov neskôr skrachovala. Významný rozvoj obce bol od konca 19. storočia previazaný s prudkým rozvojom textilného, chemického, drevárskeho a iného priemyslu v blízkej Žiline. Na začiatku 20. storočia bola založená v obci v budovách kaštieľa sklárne na výrobu laboratórneho skla, ktorá však po 12 rokoch ukončila prevádzku a dva následné požiare zničili budovy kaštieľa a príslušného kostola sv. Kríža, z ktorého ostali len ruiny. K ďalšiemu rozvoju obce prispelo vybudovanie školy (1921), zavedenie elektriny (1927) a telefónu a telegrafu (1937).

Oficiálny názov Teplička nad Váhom používa obec od roku 1920. V roku 1980 ju pripojili k Žiline, ale v roku 1991 sa znovu osamostatnila.

V obci sú nachádzajú nasledujúce národné kultúrne pamiatky: Kostol sv. Martina s jeho areálom, kaplnkami a opevnením, Kaštieľ, Mohylník Kolianske a pomník padlým v SNP.

Najstaršie údaje o území obce Rosina siahajú do 12. storočia, kedy tu v roku 1135 bolo evidované osídlenie so 16 kôľňami (chatrčami), v ktorých bývali osadníci. Prvá písomná zmienka o obci Rosina na základe zákupného práva, kde sa spomína ako villa Rozyna prope civitatem Zylina (osada Rozyna blízko mesta Žiliny), sa datuje do roku 1341. V tomto roku udelil Pavol, krajinský sudca, dedičné richtárstvo Walterovi, ktorý mal možnosť usídlit' v obci nových obyvateľov, pričom boli oslobodení od platenia daní na 5 rokov.

Rosina patrila do r. 1848 strečnianskemu panstvu, okrem rokov 1685 – 1773, keď patrila jezuitskému rádu v Žiline.

Najstarší záznam vo farskej kronike je o Rozine z roku 1514, keď bola postavená fara. Neskôr v roku 1645 bol postavený drevený kostol, pravdepodobne na mieste pôvodného menšieho dreveného kostola alebo kaplnky, a ten bol neskôr nahradený murovaným kostolom. V roku 1730 bola postavená kaplnka sv. Jozefa na Lipovci, ktorá je v súčasnosti najstaršou stavbou v obci. V dolnej časti obce stojí od roku 1903 aj kaplnka Sedembolestnej Panny Márie.

Obyvatelia obce sa historicky zaoberali poľnohospodárstvom a lesohospodárstvom. V roku 1953 bolo v obci založené menšinové Jednotné roľnícke družstvo (JRD) a v roku 1958 celoobecné družstvo. Po druhej svetovej vojne už časť obyvateľstva pracovala v rozvíjajúcich sa priemyselných podnikoch v Žiline a okolí. V obci sa rozvíjal aj kultúrny život, okrem divadla (1932 – 1964) mala obec aj kino, ktoré zaniklo koncom 80. rokov minulého storočia. V tom čase bol v obci vybudovaný kultúrny dom.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	65/152
---	---	--------

Obec bola v roku 1980 pripojená k Žiline a osamostatnila sa v roku 1990 na základe obecného referenda.

V obci sa nachádza národná kultúrna pamiatka Socha sv. Jána Nepomuckého. Ďalšími pamätihodnosťami sú napr. kaplnka sv. Jozefa na Lipovci, ktorá je v súčasnosti najstaršou stavbou v obci, a kaplnka Sedembolestnej Panny Márie z roku 1903.

Ako z uvedeného popisu vyplýva, žiadna z uvedených pamätihodností nie je lokalizovaná priamo na záujmovej ploche alebo v jej bezprostrednom okolí.

III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

V zmysle environmentálnej regionalizácie ako výstupu procesu priestorového členenia krajiny, na základe stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík, a podľa kvality stavu a tendencie zmien dotknutého životného prostredia, je dotknuté územie súčasťou Žilinského okrsku s narušeným prostredím vymedzeného v rámci Podjavornického regiónu s mierne narušeným prostredím.

III.4.1. ZNEČISTENIE OVZDUŠIA

Katastrálne územie mesta Žilina je pre rok 2022 na základe meraní z rokov 2019 až 2021 oblasťou riadenej kvality ovzdušia pre benzo(a)pyrén (BaP). Pre rok 2021 to boli aj prachové častice PM_{2,5}. Na základe matematického modelovania je celý okres Žilina oblasťou riadenej kvality ovzdušia pre PM₁₀, PM_{2,5} a BaP.

Prevádzka navrhovateľa sa v dotknutom území a jeho okolí radí k najväčším znečisťovateľom ovzdušia. Ďalšími zdrojmi znečisťovania ovzdušia sú napr. fy. DOLVAP, s.r.o. Varín (lom a úprava vápenca, výroba vápna), Metsä Tissue Slovakia, s.r.o. (papierneň), KIA Slovakia, s.r.o. (automobilový priemysel – lakovňa, Lietavská Lúčka), AGROPOINT, s.r.o. (výkrm brojlerov, Mojšova Lúčka), DONGHEE Slovakia (elektroforézna lakovňa, Strečno), Polycasa Slovakia, s.r.o. (výroba PMMA granulátu, východná priemyselná zóna Žilina), VAS, s.r.o. (kafiléria, Mojšova Lúčka), a i.

Medzi významné zdroje znečisťovania ovzdušia v blízkosti dotknutej lokality patrí aj intenzívna cestná doprava a lokálne energetické zdroje (domáce kúreniská a blokové kotolne), a to najmä v poslednej dobe, keď je výrazný trend obyvateľstva navracieť sa z ekonomických a ďalších dôvodov k lokálnym a tradičným palivám ako je drevo alebo uhlie (podľa Sčítania obyvateľstva 2021 má Žilinský kraj najvyšší podiel tuhých palív na vykurovaní domácností). V určitej miere k znečisteniu ovzdušia prispieva aj poľnohospodárska činnosť, cezhraničný prenos, a i.

V zmysle posledných dostupných údajov v čase spracovania materiálu (NEIS, rok 2021) pre okres Žilina bolo v prípade základných znečisťujúcich látok zo stredných a veľkých

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	66/152
---	---	--------

stacionárnych zdrojov vyprodukovaných spolu 113,702 t TZL/rok, 269,098 t NO_x (ako NO₂)/rok, 123,234 t SO₂/rok, 137,701 t CO/rok a 330,571 t TOC/rok.

V dokumentovaných rokoch boli zo zdrojov navrhovateľa celkovo emitované nasledujúce množstvá predmetných znečisťujúcich látok. Ďalšie informácie k emisnej situácii v prevádzke navrhovateľa sú dostupné v kap. č. IV.2.1.

Tab. č. III.4.1./01

Emisie základných znečisťujúcich látok z prevádzky navrhovateľa (t/rok)

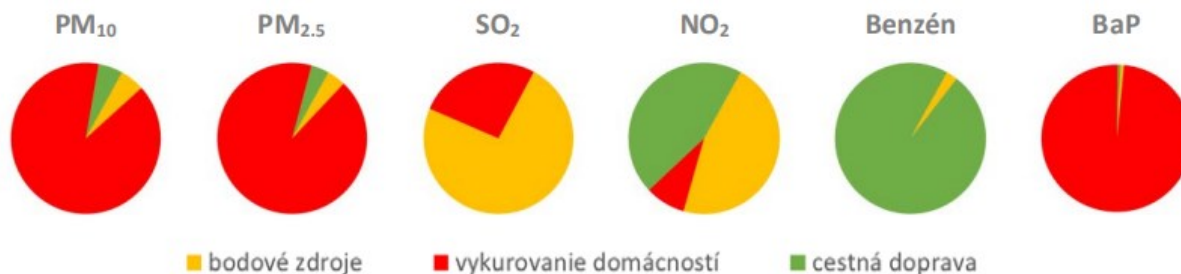
Pôvodca	Rok	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)	TOC (t)
Žilinská tepláreň	2020	15,434	127,038	149,876	33,840	6,709
	2021	8,903	95,102	141,985	35,808	5,989
	2022	5,891	103,375	131,908	33,658	6,596

Z uvedeného je zjavné, že v poslednom kompletne zdokumentovanom roku 2021 sa záujmová prevádzka podieľala na emisiách základných znečisťujúcich látok z veľkých a stredných ZZO v okrese Žilina v rozpätí od cca 2 % (TOC) po cca 77 % (SO₂). V prípade emisií TZL ako znečisťujúcej látky problematickej pre mesto Žilina bol tento podiel len cca 8 %.

Podiel emisií z rôznych zdrojov znečisťovania na celkových emisiách v zóne Žilinského kraja v zmysle Správy o kvalite ovzdušia pre rok 2021 ilustruje nasledujúci obrázok.

Obr. č. III.4.1./01

Podiel rôznych druhov zdrojov znečisťovania ovzdušia na celkových emisiách v zóne Žilinský kraj.



Poznámka: Stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia evidované v databáze NEIS sú označené pre tento účel ako „bodové zdroje“.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	67/152
---	---	--------

Ako uvedené dokumentuje, priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú v zóne Žilinský kraj z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné.

V dotknutom území je kvalita ovzdušia monitorovaná automatickou imisnou monitorovacou stanicou (AIMS) Žilina, Obežná, ktorú prevádzkuje SHMÚ. Ide o požadovú monitorovaciu stanicu pre mestskú oblasť. V Žilinskom kraji je regionálne pozadie monitorované na AIMS Chopok (monitorovací program EMEP) a predmestské pozadie na stanici Oščadnica (od 12/2021).

Na AIMS Obežná sú monitorované imisie PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, O₃, CO a benzo(a)pyrén (BaP).

Z výstupov monitoringu imisií pre rok 2021 možno konštatovať nasledovné:

- priemerná ročná imisná koncentrácia NO₂ s hodnotou 19 µg/m³ bezpečne rešpektuje určený imisný limit 40 µg/m³ (hlavným zdrojom emisií NO₂ je cestná doprava, nepriaznivejšie imisné koncentrácie sa vyskytujú v zimných mesiacoch so zhoršenými rozptylovými podmienkami),
- priemerná denná imisná koncentrácia PM₁₀ nepresiahla povolený počet prekročení (35) imisného limitu 50 µg/m³,
- priemerná ročná imisná koncentrácia PM₁₀ s hodnotou 25 µg/m³ bezpečne rešpektuje určený imisný limit 40 µg/m³,
- priemerná ročná imisná koncentrácia PM_{2,5} s hodnotou 19 µg/m³ rešpektuje určený imisný limit 20 µg/m³,
- k nepriaznivejším imisným podmienkam u prachových častíc dochádza najmä v zimnom období (december – marec) so zhoršenými rozptylovými podmienkami a potrebou vykurovania,
- priemerná 8-hodinová imisná koncentrácia CO s hodnotou 2 050 µg/m³ bezpečne rešpektuje určený imisný limit 10 000 µg/m³,
- nebol prekročený informačný, ani výstražný prah pre prízemný ozón - v Žiline sú zaznamenávané jedny z najnižších koncentrácií v rámci Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia,
- v Žiline sa BaP meria už od roku 2018, pričom cieľová hodnota pre ročný priemer (1 ng/m³) býva napriek trendu zlepšenia pravidelne prekročená (6 ng/m³ / rok 2018, 2 ng/m³ / rok 2019, 1,9 ng/m³ / rok 2020, 1,9 ng/m³ / rok 2021),
- ročný priebeh koncentrácií BaP má v porovnaní s prachovými časticami (PM) ešte výraznejšie maximum v chladnom polroku, pričom jeho hlavným zdrojom je vykurovanie domácností tuhým palivom (najmä nedostatočne vysušeným drevom, resp. nevhodným palivom /rôzny domáci odpad, a pod./), a v blízkosti dopravných komunikácií je zdrojom emisií BaP cestná doprava (doprava má predpokladaný vplyv aj na AIMS Obežná),
- z výstupov monitoringu kvality zrážok na požadovej stanici Chopok možno konštatovať, že koncentrácie síranov a dusičnanov sú celoročne na nízkych hodnotách, t.j. v zóne Žilinský kraj nedochádza k nadmernej acidifikácii prostredia prostredníctvom znečistenia ovzdušia.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	68/152
---	---	--------

III.4.2. ZNEČISTENIE VÔD

Zdroje znečisťovania podzemných vôd v dotknutom území sú vzhľadom k jeho záberu rôznorodé. Môže ísť o zdroje súvisiace s poľnohospodárskou výrobou (napr. používanie hnojív, nesprávne nakladanie s hnojom, a pod.), priemyselnou výrobou (napr. nevhodné činnosti v prevádzkových areáloch, staré environmentálne záťaž), ale aj zdroje súvisiace lokálne napríklad s nižším stupňom napojenosti obyvateľstva na splaškovú kanalizáciu, čo často vedie k znečisťovaniu podzemných vôd z nedostatočne izolovaných domácich žump a nelegálnych trativodov, alebo s existenciou nelegálnych drobných skládok domového a stavebného odpadu, starých skládok odpadov, a i.

Z uvedených potenciálnych zdrojov znečisťovania podzemných vôd sú podrobnejšie dokumentované len registrované environmentálne záťaž. Ich zoznam v dotknutom území je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. III.4.2./01

Registrované environmentálne záťaž

Obec	Environmentálna záťaž	Identifikátor	Register
Žilina	ZA (018) / Žilina - areál ZVL	SK/EZ/ZA/1067	Register B
	ZA (019) / Žilina - neriadená skládka TKO Považ. Chlmec	SK/EZ/ZA/1068	Register A
	ZA (020) / Žilina - skládka odpadov Považský Chlmec	SK/EZ/ZA/1069	Register B
	ZA (021) / Žilina - východné priemyselné pásmo	SK/EZ/ZA/1070	Register B
	ZA (002) / Žilina - ČS PHM - Montáža	SK/EZ/ZA/1618	Register C
	ZA (1840) / Žilina - Trnové - odkalisko popolčeka	SK/EZ/ZA/1840	Register C
	ZA (1840) / Žilina - Trnové - odkalisko popolčeka	SK/EZ/ZA/1840	Register B
	ZA (1882) / Žilina - Rušňové depo, Cargo a.s.	SK/EZ/ZA/1882	Register B
Teplica nad Váhom	ZA (014) / Teplica nad Váhom - neriadená skládka TKO	SK/EZ/ZA/1063	Register A
Rosina	ZA (013) / Rosina - skládka popolčeka – odkalisko	SK/EZ/ZA/1062	Register A

Vysvetlivky:

Register A	obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží
Register B	obsahuje evidenciu environmentálnych záťaží
Register C	obsahuje evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít

Z uvedených environmentálnych záťaží je priamo v súvislosti s dotknutým priemyselným areálom relevantná len environmentálna záťaž ZA (021) / Žilina - východné priemyselné pásmo

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	69/152
---	---	--------

(potvrdená EZ). S predmetnou prevádzkou súvisí aj ďalšia environmentálna záťaž ZA (013) / Rosina - skládka popolčeka – odkalisko (pravdepodobná EZ).

Environmentálna záťaž ZA (021) / Žilina - východné priemyselné pásmo vznikla postupným zaťažovaním tejto oblasti najstaršími priemyselnými podnikmi na území Žiliny (napr. textilná továreň Slovena /súkenka – 1891/, Považské chemické závody /chemická továreň Hungária - 1892/, papierenský podnik Metsä Tissue Slovakia, a.s. /Žilinská celulóžka – 1906/), ale aj novšími činnosťami ako napr. AVIA n. p., sklad Benzinolu n. p., ČS PHM – Predmestská, ČS PHM – Košická, ČSAD n. p., bývalé pracovne a čistiarne a mestská tepláreň. Územie prešlo postupne výraznými zmenami, pôvodná činnosť v obmedzenom alebo mierne modifikovanom rozsahu sa vykonáva najmä v areáloch bývalého ČSAD, Teplárne a celulóžky (už len výroba papiera). Niektoré priemyselné areály boli úplne zbúrané a na ich mieste sú dnes objekty obchodných reťazcov (napr. Avia - Tesco, Pracovňa - Merkury market) alebo fungujú ako „brownfield“ (napr. areál PCHZ s ojedinelou chemickou výrobou). Stále intenzívnejšie však celé priemyselné pásmo mení svoje využitie smerom k obchodu a službám.

Najvýraznejšie znečistenou je časť pásma, ktorá v minulosti prislúchala areálu bývalých Považských chemických závodov, kde je kvalita podzemných vôd aluviálnych náplavov Váhu výrazne zhoršená v dôsledku organických a anorganických polutantov – chlórované uhlíkovodíky, ropné produkty, sírany, dusičnany, dusitany, ťažké kovy, a pod. Prieskumy realizované v tomto areáli preukázali v roku 1984 kontamináciu ropnými látkami v rozmedzí 0,11-0,69 mg.l⁻¹, koncentrácie fenolov v rozmedzí 0,005-0,053 mg.l⁻¹, koncentrácie tenzidov v rozmedzí 0,045-0,093 mg.l⁻¹ a koncentrácie síranov v rozmedzí 50-1065 mg.l⁻¹. V roku 2000 bolo dokumentované znečistenie zemín kovmi, najmä arzénom (167 - 31 800 mg/kg), koncentrácie Cd, Cr_{celk}, Cr^{VI}, Hg boli nízke pod detekčným limitom alebo mierne presahujúce detekčný limit. Koncentrácia niklu sa pohybovala medzi 2 - 108 mg/kg, koncentrácia olova medzi 2 - 270 mg/kg a koncentrácia medi od 2 - 718 mg/kg. Bol dokumentovaný vysoký obsah xylénov (229 mg/kg) a styrénu (76,1 mg/kg). Trichlóretén bol zaznamenaný v hlbších zónach na rozhraní kvartéru a paleogénu (21,2 - 26,4 mg/kg). Dokumentovaný bol aj cyklohexanón (64 - 115 mg/kg). Ostatné stanovené organické zlúčeniny boli relatívne nízke. V podzemnej vode boli zaznamenané veľmi vysoké koncentrácie aromatických uhlíkovodíkov (267 000 µg.l⁻¹), koncentrácia alifatických chlórovaných uhlíkovodíkov bola v rozmedzí 150 - 12 770 µg.l⁻¹. Bola dokumentovaná aj vysoká koncentrácia amónnych iónov 3 700 µg.l⁻¹.

Prevádzkovateľ má určený v rámci svojho prevádzkového areálu monitoring pre podzemné vody v troch vrtoch HGX-8, HGX-9 a HGX-12A pre NH₄⁺, nepolárne extrahovateľné látky C10-C40 (NEL GC) a alifatické chlórované uhlíkovodíky (CIU), a to počas prvých dvoch rokov po vypracovaní a schválení východiskovej správy s frekvenciou 2x za rok, neskôr 1x za 5 rokov (ďalší monitoring je určený pre pôdy - vid' text nižšie). Na základe porovnania výstupov predmetného monitoringu vykonaného v rokoch 2018 a 2019 s dostupnými ID (indikačné kritérium) a IT (intervenčné kritérium) v zmysle smernice MŽP SR č.1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia boli ID a IT prekročené len v prípade 1,1,2,2-

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	70/152
---	---	--------

tetrachlóretylénu vo vrte HGX-12A v severozápadnej časti lokality (ID prekročené v roku 2018 u oboch odberov, v roku 2019 prekročené IT len v zimnom období).²²

Súčasťou dotknutého územia je aj ďalšia pravdepodobná environmentálna záťaž ZA (013) / Rosina - skládka popolčeka – odkalisko, ktoré je prevádzkované navrhovateľom (na odkalisko sú hydraulicky dopravovaná škvara a popol z prevádzky teplárne, pričom odkalisko je udržiavané čiastočne pod vodou). V tomto priestore má navrhovateľ určený monitoring podzemných vôd vo vrtoch ROM-1, ROM-2, ROM-3, ROM-4, ktorý sa mal po schválení východiskovej správy vykonávať prvé dva roky 2x ročne a následne s frekvenciou 1x za 5 rokov. Sledovanými ukazovateľmi sú As, Ba, B, Cd, NH₄, Cl⁻, NO₂⁻, celkový organický uhlík (TOC) a rozpustený organický uhlík (DOC). Na základe porovnania výstupov predmetného monitoringu vykonaného v rokoch 2018 a 2019 s dostupnými ID (indikačné kritérium) a IT (intervenčné kritérium) v zmysle smernice MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia možno konštatovať, že lokalita je celkovo zaťažená organickým znečistením (prekročenia ID, prípadne IT pre TOC vo všetkých vrtoch a takmer bez výnimky v oboch sezónach), a podzemná voda v monitorovacom objekte pod hrádzou (ROM-2) je zaťažená aj bórom (B), amónnymi iónmi a Cl⁻ (prekračovanie ID).

V rámci čiastkového monitorovacieho systému je kvalita podzemných vôd v dotknutom území a jeho blízkom okolí monitorovaná v kvartérnych sedimentoch v objektoch Žilina (kód 31690), Brodno (kód 41190) a Teplička nad Váhom (kód 231990) /monitoring kvality podzemných vôd v predkvartérnych útvaroch sa v dotknutom území nevykonáva/. V poslednom vyhodnotenom roku 2020 v zmysle výstupov SHMU namerané hodnoty základných ukazovateľov vo všetkých troch objektoch vykazovali súlad s limitnými koncentráciami podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, a i., t.j. pre koncentrácie celkového Fe (<0,2 mg/lit), Mn (<0,05 mg/lit), pre obsah (SO₄)²⁻ (<250 mg/lit), NH₄⁺ (<0,5 mg/lit), NO₂ (<0,5 mg/lit) a NO₃⁻ (<50 mg/lit), pre koncentrácie Cl⁻ (<250 mg/lit), Ni (<0,02 mg/lit), Pb (<0,01 mg/lit), Al (<0,2 mg/lit), Se (<0,01 mg/lit), Sb (<0,005 mg/lit), Hg (<0,001 mg/lit) a As (<0,01 mg/lit). Súlad je vykazovaný aj v prípade koncentrácie pesticídov (<0,1 µg/lit) monitorovaných len v objekte Teplička nad Váhom. V prípade uhlíkovodíkov skupiny PrAIU²³ objekty Žilina a Teplička nad Váhom vykazujú prekročenia (ďalšie sledované uhlíkovodíky, aj objekty v norme). S výnimkou objektu Žilina však žiaden objekt neprekračuje prahové hodnoty pre klasifikáciu dobrého chemického stavu v zmysle NV SR č. 282/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd.

²² ID – indikačné kritérium - hraničná hodnota koncentrácie znečisťujúcej látky stanovenej v pôde, v horninovom prostredí a podzemnej vode, prekročenie ktorej môže ohroziť ľudské zdravie a životné prostredie, tzn. potrebu zahájiť monitoring znečisteného územia

IT – intervenčné kritérium - kritická hodnota koncentrácie znečisťujúcej látky stanovenej v pôde, v horninovom prostredí a podzemnej vode, prekročenie ktorej predpokladá, už pri danom spôsobe využitia územia, vysokú pravdepodobnosť ohrozenia ľudského zdravia a životného prostredia, tzn. je nutné vypracovať analýzu rizika znečisteného územia, pravdepodobne s následnou sanáciou znečisteného územia

²³ 1,1,1-trichlóretán; 1,1,2-trichlóretán; 1,1-dichlóretén; 1,2-cis-dichlóretén; 1,2-transdichlóretén; 1,2-dichlóretán; brómdichlóretán; bromoform; dibrómdichlóretán; dichlóretán; hexachlórbutadién; tetrachlóretén; tetrachlóretán; trichlóretén; trichlóretán (chloroform)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	71/152
---	---	--------

Na kvalitu povrchových vôd v dotknutom území vplývajú prítomná priemyselná výroba, komunálna sféra a v primeranej miere aj poľnohospodárstvo. Kanalizačná sieť dotknutého územia je zvedená do spoločnej ČOV Žilina v k.ú. obce Horný Hričov, odkiaľ je prečistená odpadová voda zaústená do povrchového recipientu Váh. SČOV je tak najvýznamnejším znečisťovateľom vodných tokov v záujmovom regióne (aj keď už mimo vymedzeného dotknutého územia).

Znečisťujúce látky sa do vodného toku dostávajú aj nepriamo a plošne, prostredníctvom infiltrácie znečistených podzemných vôd alebo splachom kontaminovanej pôdy. K zdrojom takéhoto znečistenia patria najmä poľnohospodársky využívané plochy a poľnohospodárske objekty s nevhodným skladovaním hnoja, s priepustnosťou močovkových nádrží, silážnych žlabov, a pod. Menšími zdrojmi takéhoto znečistenia môžu byť aj živelné skládky odpadov a smetiská domového odpadu na brehoch vodných tokov.

Prevádzka navrhovateľa, ako aj súvisiace odkalisko, sú aj priamymi znečisťovateľmi vodných tokov.

V prípade prevádzkového areálu sú priamo do toku Váh (rkm. 256,5, č. povodia 4-21-06-011) zaústené vody z povrchového odtoku (mimo dažďových vôd z plochy skládky uhlia) a prebytočné chladiace vody (viac detailov vid' kap. IV.2.2.). Výstupy z monitoringu určených ukazovateľov za posledné dva ukončené roky sú v nasledujúcej tabuľke. Z uvedených dát je zrejmé, že stanovené limity sú bezpečne dodržiavané.

Tab. č. III.4.2./02

Monitoring kvality odpadových vôd z prevádzky navrhovateľa (recipient Váh)

ukazovateľ (mg/l)	Cl ₂		AOX		teplota °C		NEL	NL
<i>Limit</i>	<i>0,3</i>		<i>0,5</i>		<i>< 26</i>		<i>5</i>	<i>-</i>
mesiac / rok	2021	2022	2021	2022	2021	2022		
I.	0,03	0,02	0,008	< 0,004	8,1	7,4		
II.	0,04	0,03	< 0,004	0,033	8,1	8,9		
III.	< 0,02	0,07	0,018	0,008	10,6	10		
IV.	< 0,02	< 0,02	0,007	< 0,004	11,4	11,7		
V.	0,03	0,02	< 0,004	0,008	13,1	18,1		
VI.	0,03	0,02	< 0,004	0,018	17,8	21,1	< 0,04 (rok 2021)	3,2 (rok 2021)
VII.	0,24	< 0,02	0,011	0,008	24,7	22,9	< 0,04 (rok 2022)	5,8 (rok 2022)
VIII.	0,03	0,07	0,005	0,009	22,3	23,1		
IX.	0,02	0,02	0,009	0,012	19,6	22,7		
X.	0,03	< 0,02	0,009	0,008	17,6	16,6	0,07 (rok 2021) 0,05 (rok 2022)	6,4 (rok 2021) 11 (rok 2022)
XI.	0,02	0,03	0,005	< 0,004	14,6	15,1		
XII.	0,03	0,03	0,013	0,007	10,8	11,6		

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	72/152
---	---	--------

Vysvetlivky:

AOX - adsorbovateľné organicky viazané halogény,

NL – nerozpustné látky, NEL - nepochopiteľne extrahovateľné látky

V prípade odkaliska na odvedenie dažďovej vody z hrádzového systému slúžia dva odvodové rigoly umiestnené po okraji hrádze a vyspádované tak, aby zvedli vodu z dažďov do odtokového žlabu, ktorý je pod čerpacou stanicou vratnej vody (ČSVV) zaústený do Bytčického potoka. Odpadovými vodami z prevádzky odkaliska sú prebytky vratnej vody pri veľkých zrážkach a topení snehu, časť výverov spod odkaliska, ktoré sa nezachytia v bazéne (na Bytčickom potoku pod ČSVV je vybudovaná hrádzka, ktorá zachytáva vodu z výveru, ktorá sa následne prečerpáva ponorným čerpadlom do merného objektu umiestneného ČSVV), a časť vôd z nedostatočne odkloneného potoka nad odkaliskom, ktoré natekajú do odkaliska (prebytočná voda sa vypúšťa z dôvodu zvyšovania hladiny vody na jazere odkaliska, ktoré by ohrozovalo bezpečnosť hrádze odkaliska). Prebytočná voda z odkaliska sa vypúšťa diskontinuálne do Bytčického potoka (rkm 2,40, hydrologické číslo povodia: 4-21-06-0148), ktorý je prítokom Rajčianky. U tohto zdroja odpadových vôd sú 1x za 3 mesiace v zbernej nádrži umiestnenej pod technologickou dozorovňou ČSVV monitorované parametre: pH, nerozpustné látky (NL) a rozpustné látky pri 550 °C (RL₅₅₀). Pre ich vypúšťanie sú určené limity: pH 6,0 – 9,0, NL 40 mg/l a RL₅₅₀ 2 000 mg/l. Výstupy z monitoringu určených ukazovateľov odpadovej vody zo zbernej nádrže za roky 2021 – 2022 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Ako je z uvedeného zrejme, s výnimkou ojedinelého prekročenia koncentrácie NL, sú stanovené limitné hodnoty rešpektované.

Tab. č. III.4.2./03

Monitoring kvality odpadových vôd z odkaliska

Ukazovateľ (mg/l)	Rok 2021				Rok 2022			
	február	máj	august	december	február	máj	august	november
pH	7,82	7,72	7,75	7,94	7,65	7,91	7,63	7,76
RL ₅₅₀	796	708	550	770	742	780	886	710
NL	3,6	3,6	2,4	8	3,6	98	4,4	3,0

Kvalita povrchových vôd je v rámci ČMS Vody v dotknutom území a jeho blízkom okolí monitorovaná v profiloch VD Žilina – Hruštíny (objekt V152500D), VD Žilina - Biokoridor nad objektom (objekt V152501D), VD Žilina - Akumulačná nádrž, pravá strana (objekt V152502D), Budatín (tok Váh, objekt V179510D), Žilina – výust' do Váhu (tok Všivák, objekt V152510D), Žilina (tok Rajčianka, objekt V196000D) a Považský Chlmec (tok Kysuca, objekt V180010D).

Výustný objekt kanalizácie navrhovateľa do rieky Váh sa nachádza medzi profilmi prislúchajúcimi VD Žilina (rkm 258,5) a profilom Budatín (rkm 253,7). Pre posledný vyhodnotený rok 2020 možno pre tieto profily na základe porovnania s limitnými hodnotami určenými NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, konštatovať nasledovné:

- v profile VD Žilina - Hruštíny nebol dodržaný limit pre reakciu vody (stanovená hodnota 8,65, limit 8,5),

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	73/152
---	---	--------

- v profile VD Žilina - Biokoridor nebol dodržaný limit pre sapróbny index biosestónu /Si-bios/ (stanovená hodnota 2,43, limit 2,4),
- v profile VD Žilina – akumulčná nádrž rovnako nebol dodržaný limit pre sapróbny index biosestónu /Si-bios/ (stanovená hodnota 2,51, limit 2,4),
- v profile Budatín nebol dodržaný limit pre dusitanový dusík /N-NO₂/ (stanovená hodnota 0,022 mg/l, limit 0,02 mg/l).

Ostatné ukazovatele plnili požiadavky predmetného nariadenia.

V prípade meracieho profilu Žilina na toku Rajčianky (rkm 1,5), ktorá je dotknutá zaústením Bytčianskeho potoka odvádzajúceho vody z odkaliska, nie sú plnené ukazovatele pre dusitanový dusík /N-NO₂/ (stanovená hodnota 0,040 mg/l, limit 0,02 mg/l) a pre absorbované organické halogény /AOX/ (stanovená hodnota 23 µg/l, limit 20 µg/l).

III.4.3. ZNEČIŠŤOVANIE PÔD A HORNINOVÉHO PROSTREDIA

V dotknutom území a jeho okolí je pre horninové prostredie a pôdy plošne najväčším zdrojom znečistenia poľnohospodárska činnosť. Vo všeobecnosti je možné povedať, že pôdy poľnohospodárskeho pôdneho fondu sú viac kontaminované dusíkatými látkami aj ťažkými kovmi než pôdy lesného pôdneho fondu.

Ďalším plošným zdrojom znečisťovania je imisný spád znečisťujúcich látok alebo ich vymývanie z atmosféry.

Lokálnymi znečisťovateľmi pôdy a horninového prostredia môžu byť nelegálne skládky odpadov, nelegálne vypúšťanie odpadových vôd trativodom alebo zle zaizolované žumpy, v okolí dopravných trás aj doprava (imisný spád, prípadne splachy z komunikácií), ale aj staré environmentálne záťaž, ktorým sa podrobne venujeme vyššie v texte kapitoly.

Vo všeobecnosti sú pôdy záujmového územia v zmysle Atlasu krajiny SR hodnotené ako relatívne čisté až nekontaminované, resp. mierne kontaminované pôdy.

V rámci programu ČMS Pôdy je znečistenie pôd v rámci dotknutého územia monitorované vo viacerých pôdnych sondách, z ktorých je najbližšia sonda GAP-ZA-022 severne od záujmovej lokality za železničnou traťou v ohybe rieky Váh. Ide o piesočnato-hlinitú fluvizem s pôdnou reakciou v A – horizonte 8,37. Výstupy tohto monitoringu v porovnaní s hodnotami požadovanými prílohou č. 7 vyhlášky MP SR č. 508/2004 Z.z. určujúcej limitné hodnoty rizikových látok v poľnohospodárskej pôde a metódy ich určenia sú podlimitné.

Priamo v rámci dotknutého prevádzkového areálu má navrhovateľ určenú povinnosť vykonávať monitoring kontaminácie pôdy 1x ročne raz za 10 rokov v štyroch pôdnych profiloch PX-9, PX-11, PX-12 a PX-13, a to v rozsahu NH₄, As, Pb, nepolárne extrahovateľné látky C10-C40 (NEL GC) a alifatické chlórované uhlíkovodíky (CIU). Posledné merania boli vykonané v rokoch 2018 a 2019 a z porovnania ich výstupov s dostupnými ID (indikačné kritérium) a IT (intervenčné kritérium) v zmysle smernice MZP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia možno konštatovať, že v mieste odberu PX-9 sú v oboch rokoch prekročené ID pre Pb, ale namerané hodnoty sú s rezervou pod IT pre priemyselnú zónu, a v roku 2018 bolo v tomto odbernom mieste preukázané prekročenie ID aj pre NEL GC. NEL GC sa celkovo javia pre

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	74/152
---	---	--------

lokalitu ako problémové, nakoľko aj v odberných miestach PX-11 a PX-12 boli trvalo prekročené ID, až IT pre priemyselné zóny. V prípade odberných miest PX-9 a PX-13 je však vidieť medziročný trend zlepšenia.

V rámci lokality odkaliska má prevádzkovateľ určenú povinnosť vykonávať monitoring kontaminácie pôdy po schválení východiskovej správy prvé dva roky 1x ročne a následne raz za 10 rokov v piatich pôdnych profiloch ROS-1, ROS-4, ROS-9, ROS-11 a ROS-12, a to v rozsahu As, Pb, NH₄, Hg, NO₂⁻ a celkový organický uhlík (TOC). Z porovnania výstupov posledných meraní v rokoch 2018 a 2019 s dostupnými ID (indikačné kritérium) a IT (intervenčné kritérium) v zmysle smernice MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia možno konštatovať, že v žiadnom z odberných miest nie je prekročený ID alebo IT pre žiaden zo sledovaných parametrov.

III.4.4. HLUK A VIBRÁCIE

V dotknutom území sú zdrojom hluku najmä cestná doprava a primeraný hluk je lokálne generovaný aj železničnou dopravou a prevádzkami priemyslu, služieb, poľnohospodárskymi aktivitami (napr. orba, žatva, ..) a ďalšími ľudskými činnosťami.

Priamo v lokalite záujmového prevádzkového areálu sú zdrojom hluku technologické zdroje navrhovateľa a ďalších okolitých areálov, vnútroareálová preprava, pohyb železničných vagónov na železničnej prípojke a v neposlednom rade je významným zdrojom aj hluk generovaný cestnou dopravou po blízkych cestných komunikáciách.

V novembri 2020 boli firmou EnA CONSULT Topoľčany, s.r.o. Preslané vykonané merania imisii hluku vo vonkajšom chránenom prostredí priľahlej obytnej zóny s cieľom určiť vplyv technológie suchého odberu popola a škvary z uhoľných kotlov.

V rámci meraní boli stanovené tri meracie body, z ktorých dva body sú výpovedné vo vzťahu k vplyvu na dotknuté obyvateľstvo – jedným je merací bod na južnej hranici areálu teplárne vo výške 1,7 m nad terénom a druhým je merací bod stotožnený s obytným domom č. 9 na Námestí Ľ. Fullu na úrovni 1. nadzemného podlažia vo výške 3 m nad terénom. Výstupy meraní v podobe ekvivalentnej hladiny A akustického tlaku ($L_{R,Aeq,Tref}$) zohľadňujúcej aj neistoty merania a príslušné korekcie sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Z uvedených údajov je zrejmé, že zdroj plní stanovené limitné hodnoty. Celková hluková situácia v území však môže byť nevyhovujúca, nakoľko ako dominantný hluk pozadia bol v rámci predmetnej štúdie v posudzovanom území určený dopravný hluk na príľahlých komunikáciách, ktoré sú významne zaťažené. Situácia bude pre predmetný proces posudzovania preverená aktuálnym meraním hluku.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	75/152
---	---	--------

Tab. č. III.4.4./ 01

Výstupy merania imisii hluku v okolí prevádzky navrhovateľa

Merací bod	L _{R,Aeq,Tref} (dB)		Limitná hodnota L _{Aeq,p} (dB)
	so suchým odberom popolovín	hlukové pozadie	deň/večer/noc
Hranica areálu	< 50,5	53,6	70/70/70
Bytový dom	< 42,2	45,6	50/50/45

III.4.5. ZDROJE ŽIARENIA A INÉ FYZIKÁLNE POLIA

V dotknutom území ani v jeho širokom okolí sa nenachádza žiadne jadrové zariadenie ako zdroj umelého ionizujúceho žiarenia. Pre oblasť Žilinského kraja je hodnota dávkového príkonu žiarenia gama (EOAR) ako prirodzeného pozadia odhadovaná na 61 nGy.h⁻¹.

V dotknutom území je významnejším zdrojom emisií tepla samotný prevádzkový areál navrhovateľa. Nezanedbateľným zdrojom je aj intenzívna cestná doprava po priľahlých komunikáciách.

Pre obmedzenie emisií tepla sú v prevádzke realizované viaceré opatrenia, ktoré súčasne znižujú energetické straty prevádzky.

V dotknutej lokalite ani v jej bezprostrednom okolí nám nie sú známe iné významnejšie zdroje fyzikálnych polí.

III.4.6. POŠKODENIE VEGETÁCIE A OHROZOVANIE BIOTY

Z hľadiska rizika ohrozovania a poškodzovania vegetácie a živočíšstva v dotknutom území možno konštatovať, že spoločenstvá sú ako aj inde potenciálne ohrozované predovšetkým imisiami znečisťujúcich látok v ovzduší, vo vodách, hlukom a prítomnosťou kontaminantov v pôde, ktorým sa samostatne venujeme v príslušných častiach textu.

V prípade ochrany ovzdušia legislatíva stanovuje osobitne pre ochranu ekosystémov kritické úrovne znečistenia ovzdušia (pre SO₂ 20 µg.m⁻³ a pre NO_x 30 µg.m⁻³) ako priemernú ročnú hodnotu.²⁴ V prípade ostatných znečisťujúcich látok príslušná slovenská legislatíva nestanovuje žiadne limity pre expozíciu neantropoidných biotopov. Na základe Správy o kvalite ovzdušia SR za rok 2021 možno konštatovať, že v záujmovom území a jeho okolí sa priemerné ročné imisné koncentrácie SO₂ pohybujú v rozsahu cca 4 - 8 µg/m³ (výstup

²⁴ Kritickou úrovňou sa rozumie úroveň znečistenia ovzdušia určená na základe vedeckých poznatkov, pri prekročení ktorej sa môžu vyskytnúť priame nepriaznivé vplyvy na stromy, iné rastliny alebo prírodné ekosystémy okrem ľudí.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	76/152
---	---	--------

celoplošného matematického modelovania – na AIMS Žilina sa pre nízke koncentrácie SO₂ nemeria) a priemerné ročné imisné koncentrácie NO₂ sa pohybujú na úrovni cca 19 µg/m³ (výstup merania na AIMS Žilina mestského typu, priemerná ročná koncentrácia na vidieckej pozadovej stanici Chopok dosiahla len 2 µg/m³). Z výstupov monitoringu kvality zrážok na pozadovej stanici Chopok možno vo všeobecnosti konštatovať, že koncentrácie síranov a dusíčanov sú celoročne na nízkych hodnotách, t.j. v zóne Žilinského kraja nedochádza k nadmernej acidifikácii prostredia prostredníctvom znečistenia ovzdušia.

Najväčšie zásahy do krajiny, ktoré vyvolali poškodenie biotopov prirodzenej vegetácie a živočíšstva, boli však priame zásahy vykonané najmä v minulosti, v období zavádzania intenzívnej poľnohospodárskej výroby a rozvoja sídiel a dopravy. Tie následne viedli, v dôsledku dlhotrvajúcich zmien vo využívaní krajiny, k ďalšiemu pomalému vytrácaniu sa pôvodnej vegetácie a následnému ohrozovaniu živočíšstva viazaného na pôvodné spoločenstvá.

III.4.7. ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATELSTVA

Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, teda nie je len označením neprítomnosti choroby. Zdravie je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života.

Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva tak má množstvo determinantov, z ktorých najdôležitejšie sú: životný štýl, životné podmienky (vrátane kvality životného prostredia), genetická výbava a úroveň zdravotníctva.

Vo vzťahu k životnému štýlu, genetickej výbave a úrovni zdravotníctva nie je v dotknutom území predpoklad odchýlky od bežného štandardu ktorejkoľvek porovnateľne urbanizovanej oblasti v SR.

Z aktuálnych štatisticky vyjadrených charakteristík zdravotného stavu a súvisiacich demografických ukazovateľov pre dotknuté obce, okres a kraj vyberáme nasledovné údaje.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	77/152
---	---	--------

Tab. č. III.4.7./ 05

Vybrané demografické charakteristiky s presahom na zdravotný stav obyvateľstva

<i>Ukazovatele</i>	<i>Okres Žilina</i>			<i>Okres Žilina</i>	<i>Žilinský kraj</i>
	<i>Žilina</i>	<i>Teplička n. Váhom</i>	<i>Rosina</i>		
Živonarodení (na 1 000 obyv.)	9,783	7,548	9,549	10,262	10,501
Zomretí (na 1 000 obyv.)	13,153	19,213	10,146	12,905	12,946
Prirodzený prírastok (na 1 000 obyv.)	-3,395	-11,665	0,597	-2,643	-2,446
Miera potratovosti (na 1 000 obyv.)	1,849	1,144	1,492	1,756	1,959
Úmrtnosť dojčenská (na 1 000 obyv.)	3,741	-	-	3,628	2,896
Úmrtnosť novorodenecká (na 1 000 obyv.)	-	-	-	1,209	1,379

Tab. č. III.4.7./ 06

Miera úmrtnosti pre vybrané príčiny smrti (v %)

<i>Príčina úmrtia</i>	<i>Rok 2021</i>		
	<i>Okres Žilina</i>	<i>Žilinský kraj</i>	<i>SR</i>
Kap. II Nádory	17,45	17,66	17,75
Kap. IX Choroby obehovej sústavy	43,8	40,98	38,57
Kap. X Choroby dýchacej sústavy	4,23	8,27	8,58

Na základe uvedených ukazovateľov je možné konštatovať, že natalita a mortalita na území riešených obcí / mesta je rôznorodá, významnejšie sa však od natality a mortality vyšších územných celkov (okresu / kraja) odchyľuje len v prípade Tepličky nad Váhom, kde je zreteľne nižšia (natalita) / vyššia (mortalita), čo je s ohľadom na výrazne nižší priemerný vek a index starnutia v tejto obci (viď tab. III.3./01), t.j. aj priaznivú vekovú štruktúru obyvateľstva, zaujímavá skutočnosť (jednoročný údaj nie je ukazovateľom úrovne životných podmienok ani zdravotného stavu obyvateľov, aj s ohľadom na skutočnosť, že údaj zachytáva aj obdobie pandémie COVIDu19).

Z hľadiska sledovaných ukazovateľov – spontánnej potratovosti a novorodeneckej a dojčeneckej úmrtnosti, kde určitou mierou môže zohrávať úlohu aj environmentálny aspekt, napr. obsah škodlivín v ovzduší, vode a potravinách, možno uviesť, že všetky uvedené

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	78/152
---	---	--------

ukazovatele boli v sledovaných obciach porovnateľné s vyššími územnými celkami, pričom podstatnejší rozdiel u obce Teplička nad Váhom už nie je zaznamenaný (naopak miera potratovosti je v tejto obci v dokumentovanom období najnižšia a novorodenecká a dojčenecká úmrtnosť sa nevyskytla).

V úmrtnosti podľa príčin v záujmovom okrese Žilina (údaje pre menšie územné jednotky nie sú k dispozícii), identicky s celoslovenskou situáciou, dominujú úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy a nádorové ochorenia, pričom ich zastúpenie je porovnateľné s celoslovenským priemerom.

Zdravotný stav dotknutého obyvateľstva bude detailnejšie predmetom ďalšieho posudzovania predmetnej investície.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

VI.1.1. ZÁBER PÔDY

Celková plocha areálu navrhovateľa je 90 669 m².

Stavebné objekty novej technológie (napr. kotolňa, skladové hospodárstvo paliva, prístupové a manipulačné plochy, a i.) budú podľa predbežného predpokladu postavené na ploche cca 20 200 m² (z toho objekt vlastnej kotolne cca 2 920 m²). Plocha vznikne / bude uvoľnená zaniknutím uhoľného hospodárstva (jestvujúcej uhoľnej skládky) a rozšírením jestvujúcich komunikácií.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že záujmový priestor je už v súčasnosti tvorený zastavanými / spevnenými plochami umiestnenými v priestoroch jestvujúcej prevádzky navrhovateľa, t.j. navrhovaná investícia nebude spojená so záberom PPF alebo LPF.

Presné zábery nových stavebných objektov, ako aj rozmery demoláciami uvoľnených plôch budú predmetom príslušného stupňa projektovej dokumentácie.

VI.1.2. NÁROKY NA VODU

Uplatnenie navrhovanej zmeny nebude mať vplyv na jestvujúci systém zásobovania vodou dotknutého prevádzkového areálu, kde pitná voda je odoberaná z rozvodov verejného

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	79/152
---	--	--------

vodovodu v prevádzke SeVaKo a zdrojom úžitkovej / priemyselnej vody, ktorá je upravovaná navrhovateľom na vlastnej úpravni vody, je blízky tok Váhu. Pre nové objekty / priestory sa zrealizujú len prípojky na jestvujúce rozvody pitnej a vody pre technológie.

Pitná voda sa v prevádzke navrhovateľa, okrem pokrytia pitných a sociálnych potrieb zamestnancov, využíva aj napríklad pre potreby laboratória, a pod.

Množstvo odobranej pitnej vody je merané na vodovodnej prípojke na vstupe do areálu teplárne. Ročná spotreba pitnej vody sa pohybuje na úrovni cca 5 000 m³/rok (zaokrúhlený dlhodobý priemer), pričom s jej zmenou v súvislosti s práve realizovanými KGJ sa neuvažuje (neočakáva sa súvisiaca zmena počtu pracovníkov).

Priestory nového kotla K8 budú vybavené prívodmi pitnej a teplej úžitkovej vody pre sociálne zázemie pracovníkov (uvažovaná normatívna spotreba cca 530 m³/rok), v súvislosti s jeho prevádzkou sa však neočakáva zmena spotreby pitnej vody v rámci areálu navrhovateľa ako celku, nakoľko potrebné pracovné pozície pre obsluhu kotla K8 a jeho zázemia budú pokryté v rámci existujúceho stavu pracovníkov.

Úžitková / priemyselná voda sa v prevádzke navrhovateľa využíva predovšetkým na prípravu / dopĺňanie strát napájacej / demineralizovanej vody v parokondenzačnom systéme (odluhy, odkaly, vzorkovanie napájacej vody, nevratné kondenzáty u externých odberov), pre chladenie zariadení, pre prípravu Ca(OH)₂ v hásnici odsírovacieho zariadenia, pre riedenie močoviny pred nástrekom do spalín v rámci DeNOx systému, pre plavenie hydrozmesi popolovín na odkalisko, ako požiarna voda, a i. Miestom jej odberu je jazierko situované pod priehradným múrom Vodného diela Žilina na 257,6 rkm. Povolený limit pre odber povrchovej vody je max. 250 l/s (2 362 m³/deň, 862 204 m³/rok). Množstvo odoberanej vody je monitorované na vstupnej čerpacej stanici a ako zásobáreň vody pre prevádzku slúži nádrž o objeme 500 m³.

Opatreniami uplatňovanými pre obmedzovanie nárokov na spotrebu technologickej / úžitkovej vody sú v súčasnosti napr. využívanie vratných kondenzátov, využívanie vratnej vody z odkaliska pre opakované plavenie hydrozmesi, opakované cirkulovanie časti chladiacej vody z chladičov zariadení do chladiaceho systému cez nádrž surovej vody, a i.²⁵

Súčasná celková ročná spotreba technologickej / úžitkovej vody v prevádzke navrhovateľa sa pohybuje na úrovni cca 460 000 m³/rok, t.j. cca 53 % povoleného odberného limitu.

Pre práve realizované KGJ sú projektované nároky na úrovni cca 6,5 m³ DEMI vody pre prvotné plnenie chladiacich okruhov motora a cca 82,8 m³/rok pre dopĺňanie strát a výmenu celej náplne 1 x ročne, ďalšia spotreba bude viazaná na prevádzku DeNOx systémov KGJ. Reálna spotreba vody bude závislá na intenzite využitia / počte prevádzkových hodín KGJ. Nakoľko inštalácia a prevádzkovanie KGJ povedie k zníženiu využívania kotla K5, ako aj k zníženiu počtu prevádzkových hodín pri spaľovaní hnedého uhlia, z hľadiska celkovej spotreby možno uvažovať primerané (tohto času presnejšie nešpecifikované) zníženie spotreby priemyselnej vody.

K ďalšiemu zníženiu súčasnej spotreby priemyselnej vody dôjde v súvislosti s predmetnou investíciou do nového kotla K8 a s úplným ukončením uhoľnej prevádzky, napr. ešte

²⁵ V budúcnosti, bez priamej nadväznosti na predmetný projekt, zvažuje navrhovateľ aj úpravu chladiaceho systému na uzavretý okruh.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	80/152
---	---	--------

výraznejšie sa zníži intenzita využívania starých kotlov s vyššími stratami (zníži sa spotreba technologickej vody pre napájanie kotlov) a s vysokými nárokmi na spotrebu vody v súvislosti s chladením (otvorený systém chladenia), zanikne potreba chladiacej vody pre chladenie uhoľných mlynov, ukončí sa prevádzka bagrovacej stanice / plavenia hydrozmesi, zaniknú súvisiace nároky systému čistenia spalín pre linku odsiřovania a pre systémy DeNOx uhoľných kotlov, a i.

Za predpokladu výroby rovnakého množstva tepla do CZT a pre odoberajúce priemyselné podniky sa očakáva súvisiaci pokles spotreby technologickej vody jestvujúcimi / ostávajúcimi zariadeniami o cca 112 630 m³/rok, čo predstavuje cca 25 % súčasnej spotreby.

Vlastné nároky nového kotla K8 budú viazané predovšetkým na dopĺňanie strát parokondenzačného cyklu (odluhy, odklady, vzorkovanie), ďalšie nároky bude mať systém čistenia spalín v súvislosti s ich odprašovaním / zvlhčovaním v geuncheri a s ich odsiřovaním (nároky hásnice odsiřovacej linky), mokrý vynášač škvary, ofukovanie výhrevných plôch, chladenie, a i. Nakoľko však dizajn nového kotla zabezpečuje nižšie straty v porovnaní so staršími kotlami, jeho chladenie, ako aj chladenie novej TG1 bude riešené ako uzatvorený systém so suchým chladením vzduchom²⁶, jeho celková spotreba technologickej / chladiacej vody sa predpokladá na úrovni cca 20 000 m³/rok.

Pre obmedzovanie nárokov na spotrebu technologickej vody sa v prípade nového kotla K8 uvažuje napr. s využitím odluhov / odkalov a odpadovej vody zo vzorkovania (cca 5 000 m³/rok) na zvlhčovanie / odprašovanie spalín v systéme ich čistenia a dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary, ako aj s realizáciou retenčnej nádrže pre dažďové odpadové vody, ktoré budú odvádzané do nádrže surovej vody a následne podľa potrieb a možností využité v technológii²⁷.

Pri zohľadnení vyššie uvedených úspor na spotrebe vody jestvujúcimi / zostávajúcimi zariadeniami a nárokov a úspor u nového zariadenia sa z hľadiska prevádzky navrhovateľa ako celku predpokladá zníženie spotreby / odberu priemyselnej vody o cca 100 000 m³/rok, t.j. o viac ako 20 % súčasnej spotreby (na úroveň cca 40 % povoleného odberu). /spresnenie odhadov bude predmetom ďalšej projektovej prípravy investície/

Dodávka požiarnej vody pre nový kotol a jeho skladové hospodárstvo bude zabezpečená z areálového priemyselného vodovodu (pri vstupe vody do objektu bude na požiarom rozvoze inštalovaná spätná klapka a uzatvárací ventil). V záujmovom priestore budú umiestnené nové hydranty, tak aby rešpektovali odstupové vzdialenosti a iné podmienky v zmysle platnej legislatívy na úseku protipožiarnej ochrany.

²⁶ Počas väčšiny roka bude chladiaci systém novej TG1 pracovať v „suchom“ režime, t.j. bez spotreby vody bude teplo odoberané do chladiacej vody odvádzané do okolitého vzduchu konvekciou vzduchu vynútenou ventilátormi. Len počas obdobia s vysokou teplotou sa aktivuje adiabatický režim, kedy vysokoteplotný okolitý vzduch pred vstupom do rebrového výmenníka bude prechádzať cez „adiabatickú komoru“, kde sa regulovane pridá vlhkosť, čím sa predchladí, pričom pridaná vlhkosť sa následne odparí. Predpokladaná spotreba vody je cca 170 m³/rok a je zahrnutá v uvedenej celkovej spotrebe technologickej vody pre kotol K8.

²⁷ Pre premenlivosť tohto vstupu túto úsporu pre vyčíslenie zmien spotreby technologickej vody ďalej konzervatívne neuvažuje, získaný objem sa však podľa predpokladu môže pohybovať okolo 10 000 m³/rok.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	81/152
---	---	--------

Samotná realizácia navrhovanej zmeny si nevyžiada spotrebu vody nad bežný rámec. Spotreba vody bude v primeranej miere obmedzovaná napr. dovozom mokrých stavebných zmesí. Stavenisku bude podľa potreby sprístupnená z jestvujúcich rozvodov navrhovateľa.

VI.1.3. SUROVINOVÉ ZDROJE

Prevádzka teplárne nie je výrobnou činnosťou, t.j. nemá surovinové vstupy. Proces spaľovania palív s ďalšími súvisiacimi činnosťami ako čistenie vznikajúcich spalín, produkcia pary a elektrickej energie, a i. však majú nároky na spotrebu viacerých pomocných látok.

Úprava spalín u hnedouhoľných kotlov K1, K2 a K5 je realizovaná prostredníctvom DeNOx systému viazaného na spotrebu roztoku močoviny a prevádzkou systému odsírenia viazaného na spotrebu hydroxidu vápenatého. Roztok močoviny je skladovaný v dvoch vonkajších dvojplášťových zásobníkoch (2 x 30 m³) zabezpečených havarijnou jímkou, ktoré sú spoločné pre všetky tri uhoľné kotle. Súčasťou hospodárstva je aj stáčacia stanica, ktorá sa skladá zo stáčacieho vedenia od prípojky cisterny do nádrží. Hydroxid vápenatý /Ca(OH)₂/ je pripravovaný priamo v hásnici odsírovacieho zariadenia z oxidu vápenatého /CaO/, ktorý je skladovaný priamo v predmetnej linke v sile reagentu o objeme 100 m³.

Súčasťou prevádzky je aj chemická úpravovňa vody (CHÚV), kde sa z čerstvej vody pripravuje dekarbonizovaná a demineralizovaná (DEMI) voda, ktorá spolu s vratnými kondenzátmi po úprave na zmesných filtroch tvorí napájaciu vodu kotlov. Pre úpravu napájacej vody (sledovaná tvrdosť, pH, ...) sa v prevádzke používajú kyselina chlór vodíková (31 % roztok HCl), hydroxid sodný (48 % roztok NaOH), chlorid železitý (45% roztok FeCl₃), čpavková al. amoniaková voda (24 % roztok NH₄OH) a vápenné mlieko /Ca(OH)₂/. Používané látky sú skladované v príslušne zabezpečených zásobníkoch umiestnených na vhodne upravenej streche budovy vodného hospodárstva a čpavková voda sa skladuje v plastových bareloch v sklade čpavkovej vody vybavenom havarijnou jímkou.

Ďalšou pomocnou látkou je kyselina citrónová slúžiaca k čisteniu trysiek hydrátora linky na odsírovanie spalín, kde sa priamo nachádza aj zásobná nádrž jej roztoku z tvrdého plastu umiestnená nad záchytnou vaňou (v suchom stave je skladovaná v sklade náhradných dielov).

Ďalšími pomocnými látkami sú:

- turbínový olej skladovaný v sklade turbínového oleja osadenom nádržami na čistý a znečistený olej a manipulačnou nádržou,²⁸
- technický benzín určený k údržbe skladovaný v samostatnom sklade s plechovou vaňou určenou k zachytu prípadných únikov,
- rôzne minerálne oleje a mazadlá skladované v špeciálnom sklade olejov vybavenom nepriepustnou vyspádovanou podlahou so záchytnou jímkou (slúži aj pre skladovanie opotrebovaných olejov).

Oleje sa v prevádzke využívajú aj v transformátoroch, z ktorých každý disponuje izolovanou záchytnou a havarijnou jímkou, ktoré sú vzájomne prepojené. Potreba výmeny oleja je zriedkavá a vykonáva sa dodávateľsky.

²⁸ V súčasnosti je výmena / prečisťovanie oleja riešené dodávateľsky.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	82/152
---	---	--------

V súvislosti s aktuálne pripravovanou realizáciou dvoch nových KGJ a transformátora T10 bude v prevádzke používaný motorový olej, chladiaca kvapalina, transformátorový olej priamo ako náplň transformátora a roztok močoviny pre DeNOx systém nových KGJ. Rostok močoviny bude skladovaný / manipulovaný v rámci jestvujúceho hospodárstva močoviny. Motorový olej bude skladovaný v prevádzkovej nadzemnej dvojplášťovej nádrži umiestnenej v prístavku strojovne KGJ pre olejové hospodárstvo, ktorá bude zabezpečená záchytnou nádržou prepojenou s havarijnou nádržou umiestnenou pod stáčacou plochou. V prístavku budú na roštoch nad záchytnou nádržou skladované aj IBC kontajnery s motorovým olejom pre plnenie prevádzkovej nádrže. V IBC kontajneroch nad záchytnou vaňou bude skladovaná aj chladiaca kvapalina.

V dôsledku navrhovaného ukončenia uhoľnej prevádzky u zostávajúcich kotlov zaniknú ich nároky na spotrebu pomocných látok pre systém čistenia spalín a DeNOx systém. Zároveň v dôsledku zníženia intenzity ich využitia sa zníži aj súvisiaca spotreba ďalších pomocných látok.

Nároky na pomocné látky pre systém čistenia spalín a pre prevádzku DeNOx systému však bude mať nový kotol K8, v prípade ktorého sa v súčasnosti používajú pomocné látky (CaO a roztok močoviny) rozšíria o hydrogénuhličitan sodný (sódu bikarbónu) a aktívne uhlie. Zoznam ostatných používaných pomocných látok v prevádzke sa jeho inštaláciou nezmení.

Skladovanie pomocných látok pre systém čistenia spalín nového kotla K8 bude zabezpečené v súlade s príslušnou legislatívou v dostatočne dimenzovaných vonkajších silách (CaO a aktívne uhlie²⁹), v nádržiach (napr. močovina), prípadne v big-bagoch (napr. NaHCO₃³⁰).

Zoznam, spotrebu a účel využitia pomocných látok pred a po navrhovanej investícii, aj so zohľadnením samostatnej investície do nových KGJ a transformátora T10, uvádza nasledujúca tabuľka. Presné objemy skladovaných látok a ďalšie detaily sú súčasťou prevádzkovej dokumentácie.

²⁹ Nové silo na aktívne uhli o objeme cca 40 m³ plnené autocisternou bude umiestnené v blízkosti jestvujúceho odsírenia.

³⁰ Z násypky vyprázdňovacej stanice bude sorbent dávkovaný šnekovým dopravníkom do impaktového mlyna, kde sa častice sorbentu rozrušia a budú vyfukované ventilátorom do potrubia pneumatickej dopravy a ďalej do spalínovodu. Množstvo dávkovaného sorbetu bude regulované podľa koncentrácií škodlivých látok meraných v koncových spalínach zmenou otáčok dávkovacieho šnekového dopravníka.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	Ekologizácia teplárne Žilina – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	83/152
---	--	--------

Tab. IV.1.3./01

Spotreba a účel využitia pomocných látok

Pomocná látka	Účel využitia	Spotreba			
		Súčasnosť (nezohľadňuje KGJ v realizácii) ³⁾	Budúci stav (po realizácii KGJ, aj kotla K8)		
		Jestvujúce zariadenia	Jestvujúce zariadenia (zostávajúce kotle K1,K2 a K3)	2 x KGJ + T10 ²⁾ (povolené, v realizácii)	Nový kotol K8 ⁵⁾
Močovina (40 %, alt. 45 % roztok) ¹⁾	Čistenie spalín – DeNOx systém	cca 300 t/rok (40% roztok)	x	cca 200 t/rok	cca 410 t/rok
Oxid vápenatý CaO	čistenie spalín – prekursor aditíva v procese odsírovania	2 460,52 t/rok 2019 - 1 189,66 t/rok 2021 ⁶⁾	x	x	cca 3 900 t/rok
Aktívne uhlie	Čistenie spalín – sorbent	x	x	x	cca 100 t/rok
Sóda bikarbóna NaHCO ₃		x	x	x	cca 115 t/rok ⁴⁾
Kyselina chlorovodíková HCl	Úprava vody	82,253 t/rok	Cca 81,9 t/rok		
Hydroxid sodný NaOH 48 %		70,340 t/rok	cca 70,1 t/rok		
Chlorid železitý FeCl ₃ 45 %		13,870 t/rok	Cca 13,5 t/rok		
Vápenné mlieko Ca(OH) ₂		34,2 t/rok	Cca 33,9 t/rok		
Čpavková voda NH ₄ OH		1 300 l/rok	Cca 1 300 l/rok		
Fosforečnan sodný Na ₃ PO ₄		300 kg/rok	Cca 295 kg/rok		
Kyselina citrónová C ₆ H ₈ O ₇ * H ₂ O	Údržba odsírovania	25 kg/rok	x	x	Cca 30 kg/rok
Minerálne oleje	Údržba a prevádzka	2 000 kg/rok	Cca 500 kg/rok	cca 24 – 48 m ³ /rok	Cca 90 kg/rok
Turbínový olej		480 kg/rok	Cca 360 kg/rok		

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	84/152
---	---	--------

Technický benzín	mechanických komponentov	250 l/rok		Cca 200 l/rok	
Chladiaca kvapalina	Chladienie	x	x	1 m ³ /rok	Cca 1,5 m ³ /rok

Poznámka:

- 1) Zabezpečované priamo ako produkt s prísadou
- 2) Uvádzané údaje odpovedajú dopĺňaniu / výmene, nezahŕňajú prvoplnenie motorového oleja do KGJ (cca 10 m³), ani transformátora T10 (cca 19,3 t).
- 3) Ak nie je uvedené inak, reprezentuje rok 2022
- 4) Odpovedá potrebe upotrebiť sódy bikarbónu počas cca 15 % prevádzkového času
- 5) V prípade spotreby pomocných látok pre systém čistenia spalín údaje reprezentujú konzervatívny odhad odpovedajúci maximálnej spotrebe TAP nižšej kvality.
- 6) V závislosti na uhoľnej prevádzke

Na základe uvedeného je po uplatnení navrhovanej zmeny možné v celkovom súčte očakávať mierne zvýšenie nárokov na pomocné látky oproti súčasnosti, čo bude výsledkom:

- * zvýšenia / rozšírenia nárokov prevádzky na spotrebu pomocných látok používaných v súvislosti s čistením spalín - jednak ako následok zmeny spôsobu čistenia spalín (spaliny budú čistené aj aktívnym uhlím, prípadne NaHCO₃), jednak ako následok vyššieho počtu prevádzkových hodín s využitím DeNOx systému a systému čistenia spalín (nový kotol K8 bude celoročne prevádzkovanou spaľovacou jednotkou na rozdiel od uhoľných kotlov, ktoré sú využívané na uhlie v súčasnosti už len vo vykurovacom období),
- * zníženia nárokov na pomocné látky pre úpravu technologickej vody ako dôsledok zníženia nárokov na jej spotrebu,
- * zníženia nárokov na dopĺňanie / výmenu pomocných látok, akými sú napr. mazacie oleje, turbínové oleje, a pod., ako dôsledok obnovy zostavy zariadení teplárne inštaláciou moderných a optimálne dizajnovaných zariadení.

Uvedené spotreby pomocných látok pre nový kotol K8 je však potrebné vnímať ako predpokladané maximálne teoretické hodnoty odpovedajúce menovitému výkonu kotla pri maximálnom využití režimu spoluspaľovania TAP, pričom ich reálna spotreba bude závislá od reálneho využitia výkonu kotla, množstva spoluspaľovaných TAP, ich charakteristík, a radu ďalších premenlivých faktorov.

Navrhovaný kotol K8, rovnako ako zariadenia jestvujúcej / modernizovanej prevádzky, bude mať nároky aj na tlakový vzduch, ktorý sa bude využívať najmä pre pseudopravu popolčeka, pre roztrek močoviny (DeNOx systém), pre systém čistenia spalín (dopravu a dávkovanie vápenného hydrátu, aktívneho uhlia a sódy bikarbóny), ako prístrojový vzduch kotla K8, vzduch na regeneráciu tkaninových rukávcoov filtra, a i.

Súčasná kompresorová stanica disponujúca 3 kompresormi s $Q_{\max} = 650 \text{ Nm}^3/\text{hod}$ a štyrmi vzdušníkmi na stlačený vzduch (3 x 2380 l, 1 x 25000 l) s rezervou pokrýva súčasné nároky prevádzky (kotol K1 a K2 každý cca 180 Nm³/hod /pri prevádzke DeNOx/, kotol K3 cca 70 Nm³/hod, končiaci kotol K5 250 Nm³/hod /pri prevádzke DeNOx/, ovládací vzduch strojovne, CHÚV, suchý odber popolčeka, a i.). Systém odsirenia disponuje vlastnou kompresorovou stanicou.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	85/152
---	---	--------

Predpokladané nároky novej technológie budú cca 430 Nm³/h, t.j. jestvujúce zdroje tlakového vzduchu budú pre pokrytie jej nárokov postačujúce.

Samotná realizácia navrhovanej investície bude spojená s využitím len stavebných materiálov, ktorých bližšia špecifikácia bude dostupná až v ďalších stupňoch projektovej prípravy. Vzhľadom k charakteru realizácie sa však neočakáva ich zastúpenie alebo objemy mimo bežný rámec.

VI.1.4. ENERGETICKÉ ZDROJE

Prevádzka teplárne je v súčasnosti spojená so spotrebou palív ako energetických zdrojov, a tiež so spotrebou elektrickej energie a produkciou vlastnej elektrickej energie.

V prípade elektrickej energie je v súčasnosti jej spotreba viazaná na prevádzku množstva technologických komponentov (napr. systému dávkovania palív, vrátane dopravníkov, ďalej rôznych čerpadiel, dúchadiel, ventilátorov, zariadení na čistenie spalín, na mletie uhlia, atď.).

Vlastná spotreba elektrickej energie v teplárni je v súčasnosti cca 19 782 MWh/rok.³¹
V súvislosti s navrhovaným ukončením uhoľnej prevádzky, doplnením nových spaľovacích jednotiek (KGJ, kotol K8) a ukončením prevádzky kotla K5 sa nároky na spotrebu elektrickej energie (najmä následkom ukončenia prevádzky energeticky náročných zariadení uhoľného hospodárstva) podstatnejšie znížia – predpokladaná spotreba je cca 10 195 MWh/rok, t.j. len cca 51 % súčasnej spotreby.

Zdrojom energie pre produkciu tepla / elektrickej energie v prevádzke teplárne je v súčasnosti:

- ✖ nízkosírne hnedé uhlie (kotle K1, K2 a K5),
- ✖ a zemný plyn naftový (kotle K1, K2, K3 a K5).

V súvislosti s navrhovanou investíciou dôjde k zmene palivovej základne predmetnej teplárne, a to nasledujúco:

- ✖ Realizáciou a prevádzkou nových KGJ významne utlmená uhoľná prevádzka bude úplne ukončená a zostávajúce kotle K1 a K2 budú ďalej prevádzkované výlučne na zemný plyn (kotol K5 bude demontovaný). Pre nové kogeneračné jednotky bude palivom zemný plyn, rovnako ako pre jestvujúci kotol K3.
- ✖ Pre nový kotol K8 bude palivová základňa tvorená:
 - biomasou charakteru drevnej štiepky v zastúpení:
 - biomasy produkovanej pre účely jej energetického využitia,

³¹ Nezávisle na predmetnej investícii navrhovateľ uvažuje s inštaláciou fotovoltaických panelov na strechách budov administratívy a výrobného bloku s celkovým elektrickým výkonom 299 kWe. Uvedené nebude pre súčasnú etapu prípravy investície (pred podaním žiadosti o povolenie) ďalej uvažované.

³² V minulosti bola pre hnedouhoľné kotle k dispozícii aj možnosť spaľovania pilín, hoblín, odrezkov, odpadového reziva, DTD dosiek, dýh a kalov zo spracovania odpadového papiera v susediacej papierni. V súčasnej dobe nie sú spaľované.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	86/152
---	---	--------

- odpadov, ktoré plnia definíciu biomasy v zmysle bodu 31 článku 3 Smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách a § 8 ods. 5 písm. i) vyhlášky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší³³, napr.:

02 01 03	odpadové rastlinné pletivá /O/
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva /O/
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie /O/
03 01 01	odpadová kôra a korok /O/
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04 /O/
03 03 01	odpadová kôra a korok /O/
15 01 03	obaly z dreva /O/
17 02 01	drevo /O/
19 12 07	drevo iné ako uvedené v 19 12 06 /O/
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37 /O/

- tuhým alternatívnym palivom z odpadov (TAP) v zmysle STN EN ISO 21640 Tuhé alternatívne palivá Špecifikácie a triedy (ISO 21640:2021)³⁴ vedeným napr. pod k.č. 19 12 10 horľavý odpad (palivo z odpadov) /O/, prípadne iné, prioritne z lokálnych / regionálnych zdrojov,
- a zemným plynom, ktorý bude slúžiť jednak ako nábehové a stabilizačné palivo pri spaľovaní biomasy a TAP, jednak je pre zabezpečenie kontinuity dodávok tepla v mimoriadnych situáciách pre nový kotol uvažovaná možnosť krátkodobej prevádzky len na zemnom plyne (prislúchajúci tepelný príkon bude predmetom ďalšej projektovej prípravy – predbežný predpoklad je cca 60 % menovitého výkonu kotla).

Spotrebu palív pre prevádzku teplárne pred a po navrhovanej investícii súhrnne uvádza nasledujúca tabuľka, ktorá modelovo uvažuje so zachovaním požiadaviek na produkciu tepla

³³ V zmysle §8 ods. 5 písm. i) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. sú biomasou produkty pozostávajúce z rastlinnej hmoty alebo časti rastlinnej hmoty pochádzajúce z poľnohospodárstva alebo lesného hospodárstva, ktoré sa môžu použiť ako palivo na účely zhodnotenia ich energetického obsahu a tento odpad:

1. rastlinný odpad z poľnohospodárstva a lesného hospodárstva,
2. rastlinný odpad z potravinárskeho priemyslu, ak sa teplo zo spaľovania využíva na výrobu energie,
3. vláknitý drevný odpad z prvej výroby celulózy a výroby papiera z celulózy, ak je spoluspaľovaný v mieste vzniku a teplo zo spaľovania sa využíva na výrobu energie,
4. korkový odpad,
5. drevný odpad okrem drevného odpadu, ktorý by v dôsledku ošetrovania konzervačnými látkami alebo ochrannými nátermi mohol obsahovať halogénované organické zlúčeniny alebo ťažké kovy, najmä drevný odpad pochádzajúci zo stavebných a búracích prác.

³⁴ Jedná sa o certifikovaný výrobok, ktorého výrobu upravuje uvedená európska norma. Norma stanovuje klasifikačný systém pre TAP a požiadavky na špecifikáciu ich vlastností. V zmysle normy sa TAP vyrábajú výlučne z odpadov klasifikovaných ako nie nebezpečné. Vstupný odpad na výrobu TAP môže byť odpadom z výroby, tuhým komunálnym odpadom, priemyselným odpadom, obchodným odpadom, ale aj odpadom zo stavieb a demolácií, a i.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	87/152
---	---	--------

(viď tab. IV.1.4./02). Prípadné spresnenie / úprava uvádzaných hodnôt bude predmetom ďalšej prípravy projektu.

Tab. IV.1.4./01

Spotreba spaľovaných palív

<i>Palivo</i>	<i>Súčasný stav</i>		<i>Budúci stav</i>		
	Reálna spotreba (dlhodobý priemer)	Maximum	Po realizácii KGJ (povolené, v realizácii) ⁶⁾	Po realizácii kotla K8	
				Priemerná spotreba	Maximum
Hnedé uhlie (t/rok)	86 500	141 000	cca 79 200	X	X
Zemný plyn (Nm ³ /rok)	17 500 000	65 000 000	cca 21 000 000	cca 36 700 000	x ³⁾
Biomasa ¹⁾ (t/rok)	x	X	X	cca 125 200 ⁴⁾	195 310 ⁵⁾
TAP ²⁾ (t/rok)	X	X	X	cca 109 374 ⁴⁾	151 900 ⁵⁾

Vysvetlivky:

- 1) výhrevnosť biomasy sa pohybuje v rozpätí 7 až 15 MJ/kg, pričom typická hodnota výhrevnosti paliva je 9 - 10 MJ/kg; vlhkosť paliva max 55%; obsah popola max. 7%
- 2) uvažovaná typická výhrevnosť cca 12,5 MJ/kg
- 3) u MTP kotlov K1, K2 a K3 v zemnom plyne sa navrhovanou investíciou nič nemení (menovitá spotreba ZPN kotla K1 6 500 Nm³/hod, kotla K2 6 500 Nm³/hod, kotla K3 6 500 Nm³/hod), v prípade nových KGJ bude menovitá spotreba zemného plynu 2 100 - 2 350 Nm³/h, v prípade nového kotla K8 bude max. spotreba ZPN odpovedať výkonu kotla požadovanému v zemnom plyne na preklopenie neštandardnej prevádzkovej situácie napr. pri poruche / výpadku dodávok tuhých palív (predbežne uvažovaná najvyššia spotreba cca 3 100 Nm³/h)
- 4) reálna ročná spotreba biomasy a TAP bude závisieť od pomeru spaľovaných palív v závislosti na ich dostupnosti a ekonomike procesu výroby, a od reálnej výhrevnosti palív; uvedené hodnoty v súlade s našim konzervatívnym prístupom k hodnoteniu **modelovo odpovedajú celému výkonu kotla v jednotlivých palivách** (biomasa alebo TAP) a jeho očakávanej prevádzke cca 8 mesiacov v roku na menovitom výkone (40 MW) a cca 4 mesiace (mimo vykurovacieho obdobia) na zníženom výkone (cca 20 - 25 MW); ako referenčná výhrevnosť pre biomasu je uvažovaných 9,5 MJ/kg a pre TAP 12,5 MJ/kg
- 5) modelovo uvažovaná najnižšia výhrevnosť paliva (7 MJ/kg pre biomasu, 9 MJ/kg pre TAP) a prevádzka počas celého roka na 100% menovitého výkonu kotla (**pre posudzovanie uvádzaná spotreba jednotlivých palív pre celý ročný výkon kotla** – identicky s bodom 4)
- 6) reálna spotreba palív závisí na reálnom využití spaľovacích jednotiek na zemný plyn a hnedé uhlie, v prípade nižších ako uvádzaných nárokov na spotrebu hnedého uhlia primerane vzrastie spotreba zemného plynu.

Na základe uvedeného je v súvislosti s navrhovanou investíciou do nového kotla K8 možné konštatovať:

- **úplný zánik nárokov na spotrebu hnedého uhlia** s čiastočným znížením už po inštalácii a správkovaní nových KGJ,
- **nárast spotreby zemného plynu** v závislosti od využitia ďalších palív – po realizácii KGJ a utlmení uhoľnej prevádzky sa zvýši podiel dodávok tepla zo spaľovania zemného plynu; po úplnom ukončení uhoľnej prevádzky spotreba zemného plynu v prevádzke ešte mierne vzrastie v dôsledku spotreby zemného plynu ako podporného paliva

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	88/152
---	---	--------

v novom kotle K8 a prevádzky pôvodne hnedouhoľných kotlov už výlučne len na zemný plyn, nárast nárokov na zemný plyn ako následok ukončenia hnedouhoľnej prevádzky však bude v podstatnej miere obmedzovaný pokrytím energetických nárokov prevádzky v palive biomasou a TAP (uvažovaná orientačná spotreba zemného plynu predstavuje len cca 56 % spotreby prevádzky, ak by jej nároky mali byť pokryté len zemným plynom),

- **využitie biomasy a TAP ako obnoviteľných zdrojov energie.**

Okrem uvedených palív pre spaľovacie jednotky má prevádzka navrhovateľa nároky aj na spotrebu motorovej nafty pre obslužné mechanizmy, ktorá je skladovaná na vlastnej malej čerpacej stanici PHM (nádrž o objeme 16 m³). Jej ročná spotreba je v súčasnosti 26 342 litrov (rok 2022) a pre budúcnosť sa nepredpokladá jej relevantná zmena.

Teplo produkované prevádzkou sa energeticky využíva vo forme pary a horúcej vody (horúcovodný a parný rozvodný systém tepla) a pre produkciu elektrickej energie na troch protitlakových parných turbínach (TG1 a TG2 s menovitým výkonom 2 x 12 MW a TG3 s menovitým výkonom 25 MW a v točivej redukcii 0,8 MW), pričom ročná produkcia elektrickej energie pre dodávku do verejnej distribučnej siete je cca 87 264 Wh/rok 2022.

Po navrhovanej investícii bude jestvujúca TG1 nahradená novou TG1 zloženou z dvoch protitlakých turbín (6,5 MWe + 0,6 MWe v točivej redukcii) a sústava turbogenerátorov bude doplnená aj o 2 nové KGJ (stavebne povolené, v súčasnosti v realizácii) s menovitým výkonom 2x 9,0 - 10,5 MWe. V súvislosti so zmenou koncepcie prevádzkovania jednotlivých spaľovacích jednotiek a zariadení na výrobu elektrickej energie sa predpokladá nárast produkcie elektrickej energie pre dodávku do verejnej distribučnej siete na cca 145 772 MWh/rok, t.j. o cca 67 % oproti súčasnosti.

Po rozšírení palivovej základne prevádzky sa pre elektrickú energiu získanú navrhovateľom z tepla vzniknutého spoluspaľovaním biomasy a TAP uvažuje s potvrdením Úradu pre reguláciu sieťových odvetví o pôvode elektriny z obnoviteľných zdrojov.

Predbežné porovnanie produkcie tepla a produkcie a spotreby elektrickej energie pre súčasnosť a predpokladaného stavu po realizácii nových investícií do KGJ a kotla K8 je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	89/152
---	--	--------

Tab. IV.1.4. /02

Predpokladaná produkcia tepla a elektrickej energie

		Produkcia tepla (MWh _t /rok)	Produkcia EE /pre dodávku/ (MWh _e /rok)	Vlastná spotreba EE (MWh _e /rok)
Súčasnosť	Hnedé uhlie	327 750	87 264	19 782
	Zemný plyn	109 250		
	<i>Spolu</i>	<i>437 000</i>		
Po realizácii KGJ	Hnedé uhlie	338 811	145 270	8 546
	Zemný plyn	98 189		
	<i>Spolu</i>	<i>437 000</i>		
Po navrhovanej investícii (kotol K8 + nová TG1)	Hnedé uhlie	x	x	x
	Zemný plyn	210 625	122 178	5 814
	Biomasa / TAP ¹⁾	226 375	23 594	4 381
	<i>Spolu</i>	<i>437 000</i>	<i>145 772</i>	<i>10 195</i>

Vysvetlivky:

EE – elektrická energia

1) uvažovaných 8 mesiacov (cca od októbra do mája) pri plnom výkone kotla K8 (cca 40 MW) a 4 mesiace mimo vykurovacieho obdobia (cca od júna do septembra) pri zníženom výkone (cca 20 - 25 MW)

Samotná realizácia navrhovanej zmeny si vyžiada len spotrebu elektrickej energie, ktorá nepresiahne bežný rámec odpovedajúci rozsahu výstavby. Elektrická energia pre stavenisko bude zabezpečovaná z jestvujúcich rozvodov navrhovateľa.

VI.1.5. NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU

V súčasnosti má prevádzka navrhovateľa nároky na dopravné zabezpečenie v súvislosti s dopravou pevného paliva (hnedé uhlie) a pomocných látok do priestorov prevádzkovateľa a s dopravou vznikajúcich odpadov z vykonávaných činností na miesto určenia k ich zhodnoteniu, či zneškodneniu (časť popolovín je na odkalisko prečerpávaná vo forme hydrozmesi).

Využívaná je cestná, aj železničná preprava – autocisterny (oxid vápenatý pre odsírenie, roztok močoviny pre DeNOx systém, motorová nafta pre obslužné mechanizmy, popolček, produkt odsírenia, ...), nákladné autá (popol a škvara) a nákladné vagóny (hnedé uhlie)³⁵, pričom

³⁵ Pre prevádzku je k dispozícii aj možnosť dovozu niektorých pomocných látok pre úpravu vody vagónovými cisternami.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	90/152
---	---	--------

v prípade relevancie sú pre prepravu uplatňované príslušné podmienky ADR (preprava nebezpečných látok).

Areál navrhovateľa je pre cestnú prepravu dopravne dostupný z komunikácie I/18 a pre železničnú prepravu je k dispozícii železničná prípojka k trati č. 180 Bratislava - Žilina – Košice. Dopravná obsluha prevádzky sa vykonáva počas pracovných dní v denných a večerných hodinách (06:00 – 22:00). Počas nočných hodín sa dovoz, ani odvoz nevykonáva.

V súčasnosti sú celkové dopravné nároky prevádzkovateľa reprezentované v priemere cca 8 železničnými vagónmi denne a 0 – 2 NA/deň.³⁶ Vnútroareálový dopravný systém je zaťažený výlučne automobilovou prepravou v trase vrátnica – príslušný zásobník / silo. Používané obslužné mechanizmy slúžia k manipulácii a zaválcovaniu naskladneného hnedého uhlia na skládke uhlia.

V súvislosti s realizáciou tohto času stavebne povolených KGJ dôjde k poklesu nárokov na prepravu hnedého uhlia a následne tak aj ku poklesu produkcie súvisiacich popolovín a produktov odsírovania. Uvedené sa prejaví u súvisiacej dopravy najmä poklesom počtu vagónov dopravujúcich uhlie do prevádzky navrhovateľa (v priemere na cca 4 vagóny / deň). U cestnej dopravy sa neočakáva relevantná zmena (v priemere 0 – 2 NA/deň).

Po realizácii nového kotla K8 dôjde k úplnému ukončeniu hnedouhoľnej prevádzky a následne tak aj k zániku nárokov na prepravu hnedého uhlia a vznikajúcich popolovín a produktov odsírenia. Tie však budú nahradené nárokmi na prepravu tuhých palív pre nový kotol K8 (biomasa a TAP) a vznikajúcich zvyškov zo spaľovania (popol, škvara, popolček a produkty čistenia spalín), ktoré budú už v plnom objeme prepravované k ich zhodnoteniu / zneškodneniu u externého odberateľa (prevádzka odkaliska bude ukončená).

V prípade prepravy tuhých palív sa využitie železničnej a automobilovej dopravy v základe odvíja od možnosti / dostupnosti prevádzky ich dodávateľov, navrhovateľ však bude preferovať železničnú prepravu a vyvíjať potrebné kroky k maximalizácii jej využitia. Odhadovaný počet vagónov k preprave tuhých palív v závislosti na spotrebe a výhrevnosti biomasy a TAP je v priemere 9 – 13 vagónov / deň. Ak budeme pre vlakovú súpravu uvažovať desať vagónov, pričom za deň možno vyložiť cca 4 vlakové súpravy, palivo by sa železničnou prepravou nemuselo navážať do závodu každý deň, ale postačovalo by aj zhruba každý 3 pracovný deň. Pre posudzovanie vplyvov však budeme konzervatívne uvažovať najnepriaznivejší dopravný scenár, a to situáciu, kedy by celý objem tuhých palív pre nový kotol K8 bol prepravovaný cestnou dopravou, pričom nároky na prepravu sa budú opäť odvíjať od spotreby a výhrevnosti / sypnej hmotnosti spaľovaných palív. V súlade s našim konzervatívnym prístupom (t.j. uvažovanie maximálnej ročnej spotreby tuhých palív pri nízkej výhrevnosti) to predstavuje cca 35 – 36 NA/deň (pri uvažovaní reálnej spotreby a priemernej výhrevnosti je to cca 23 – 24 NA/deň). Spolu s prepravou pomocných látok a vznikajúcich odpadov tak budeme konzervatívne uvažovať najvyššie dopravné nároky predbežne na úrovni cca 41 NA/deň.

³⁶ Všetky hodnoty sú uvažované ako jednosmerný vstup / výstup, t.j. každé NA je spojené s 2 prejazdmi vrátnicou.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	91/152
---	---	--------

Zaťaženie vnútroareálového dopravného systému bude spojené s naskladňovaním tuhých palív do zásobníkov (či už priamo z nákladných áut alebo vysokozdvížným vozíkom z kontajnerov prepravovaných vagónmi) a s manipuláciou biomasy na jej otvorenej skládke.

Spresnenie dopravných nárokov bude predmetom ďalšej prípravy projektu.

V prípade osobnej prepravy zamestnancov je prevádzkový areál dobre dopravne dostupný mestskou hromadnou dopravou. Nakoľko bude zachovaný počet zamestnancov, nie je predpoklad súvisiacej zmeny osobnej prepravy. Na základe uvedeného sa neuvažuje v tejto súvislosti s výstavbou nových parkovacích miest. Pre návštevy prevádzkovateľa je pred vstupom do areálu k dispozícii jestvujúce parkovisko. Pri nových objektoch sa predbežne uvažuje s vybudovaním len cca 3 státí pre autá servisných firiem.

V čase realizácie navrhovanej investície nebudú na dopravnú infraštruktúru kladené žiadne špeciálne nároky. Zaťaženie dotknutých dopravných komunikácií bude len v rozsahu požiadaviek na prepravu potrebných stavebných materiálov, komponentov nových technológií, odpadov z demolácií a výstavby, a potrebných stavebných strojov (rýpadlá, nakladače, domiešavače, žeriavy, zhutňovacia mechanizácia, a pod.). Prístup na stavbu, ako aj odhad frekvencie prejazdov nákladných automobilov v čase výstavby bude predmetom ďalšej projektovej prípravy navrhovanej investície. Očakávať však možno premenlivú frekvenciu dopravy v závislosti na prebiehajúcej etape výstavby. V prípade potreby prepravy nadrozmerného nákladu, tá bude realizovaná po dotknutých komunikáciách len po dohode s dopravným inšpektorátom.

Z hľadiska technickej infraštruktúry si realizácia navrhovanej investície vyžiada zabezpečenie napojenia nových technológií na vnútroareálovú technickú infraštruktúru v nasledujúcom predpokladanom rozsahu:

- ✓ napojenie na rozvody priemyselnej vody (napájacia voda, chladiaca voda, ...), požiarnej vody a pitnej vody,
- ✓ napojenie na kanalizáciu,
- ✓ napojenie na rozvody zemného plynu,
- ✓ napojenie na rozvody elektrickej energie pre vlastnú spotrebu,
- ✓ napojenie na vyvedenie produkcie elektrickej energie,
- ✓ napojenie na vyvedenie tepelného výkonu (parovod / horúcovod),
- ✓ napojenie na rozvody priemyselného vzduchu,
- ✓ napojenie na dymovody / jestvujúci komín,
- ✓ prípadne iné.

Jestvujúca technická infraštruktúra bude dotknutá aj potrebou preloženia potrubných rozvodov vedúcich v priestore novej technológie a v priestore demontovaných častí jestvujúcej technológie.

Podrobnosti a špecifické požiadavky pre napojenie a prekládky budú upresnené v rámci príslušnej projektovej dokumentácie.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	92/152
---	---	--------

VI.1.6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

V čase realizácie navrhovanej zmeny bude vytvorený v tejto etape bližšie nešpecifikovaný počet pracovných príležitostí pre zamestnancov dodávateľských firiem.

V súčasnosti je v prevádzke navrhovateľa zamestnaných 128 pracovníkov.

V súvislosti s prevádzkou nových KGJ sa so zvýšením počtu pracovníkov neuvažuje.

V súvislosti s prevádzkou nového kotla K8 sa vznikne potreba cca 29 pracovných pozícií (operátori pre velín, strojnú časť, elektro časť, strojnici pre prípravu a príjem paliva a zmenový vedúci), tieto pracovné pozície však budú obsadené v rámci existujúceho stavu pracovníkov navrhovateľa, čo súvisí aj so zmenou nárokov na niektorých súčasných pracovníkov po ukončení uhoľnej prevádzky.

IV.2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

IV.2.1. ZDROJE ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA

Prevádzka navrhovateľa ako zdroj znečisťovania ovzdušia pozostáva z nasledujúcich veľkých spaľovacích zariadení:

- ✓ LCP1, ktoré zahŕňa spaľovacie jednotky kotol K1, K2 a K5 so spoločným MTP 244,2 MW v uhlí a 234,8 MW v zemnom plyne,
- ✓ a LCP2, ktoré zahŕňa spaľovaciu jednotku kotol K3 s MTP 63,7 MW v zemnom plyne.

Predmetné spaľovacie zariadenia sú pre uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania podľa dátumu povolenia a dátumu uvedenia do prevádzky v zmysle národnej legislatívy začlenené v prípade LCP1 ako jestvujúce zariadenie Z1 a v prípade LCP2 ako nové zariadenie. Pre uplatňovanie Záverov o BAT v zmysle Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2021/2326 z 30. novembra 2021, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia (LCP), je na LCP2 vzhľadom k dátumu jeho povolenia nahliadané ako na jestvujúce zariadenie.

Na základe menovitého tepelného príkonu sú v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, kategorizované ako veľký zdroj znečisťovania ovzdušia zaradený ako

- 1.1.1. Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov s inštalovaným súhrnným MTP ≥ 50 MW.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	93/152
---	---	--------

Realizáciou dvoch nových KGJ v zmysle stavebného povolenia vydaného Rozhodnutím IPKZ č. 7890/2022-43513/77/2022/770650104/Z82-SP zo dňa 9.12.2022 vzniknú dve väčšie stredné spaľovacie zariadenia VSSZ3 a VSSZ4 každé s MTP 22,3 MW v zemnom plyne naftovom, ktoré budú v zmysle vydaného rozhodnutia kategorizované ako stredné zdroje znečisťovania ovzdušia zaradené ako

- 1.1.2. Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov s inštalovaným súhrnným MTP $\geq 0,3$ MW a < 50 MW.

Predmetné spaľovacie zariadenia sú pre uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania podľa dátumu povolenia a dátumu uvedenia do prevádzky v zmysle národnej legislatívy začlenené ako nové zariadenia.

Súčasne so sprevádzkovaním KGJ dôjde k obmedzeniu prevádzky kotla K5, ktorý bude prevádzkovaný už len ako záložné zariadenie a výlučne na zemnom plyne. V uvedenom kontexte sa uvažuje s obmedzením jeho výkonu na max. 50 MW, t.j. aj súvisiacim znížením MTP LCP1 na 133,2 MW v uhlí a na cca 183 MW v zemnom plyne.

V súvislosti s predmetnou investíciou do kotla K8 dôjde v súvislosti s ukončením uhoľnej prevádzky, prevádzky kotla K5 a so začlenením nového kotla K8 k zmene MTP LCP1 na cca 174 MW. Nový kotol K8 bude pre potreby uplatňovania emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania začlenený ako nové zariadenie.

Na kategorizácii LCP1 ako veľkého zdroja znečisťovania / veľkého spaľovacieho zariadenia sa v súvislosti so zmenou MTP nič nemení. V súvislosti so spaľovaním TAP však bude spaľovacie zariadenie začlenené aj ako zariadenie na spoluspaľovanie odpadov.

Uvedené predpokladané začlenenie spaľovacích jednotiek do jednotlivých veľkých spaľovacích zariadení (LCP) a zmena ich MTP, ako aj kategorizácia zariadení (vrátane nového technologického uzla čistenia odpadových vôd) budú predmetom / budú preverené emisno-technologickým posúdením v ďalšom kroku posudzovania (Správa o hodnotení).

V rámci predmetnej prevádzky sú / môžu byť zdrojom emisí znečisťujúcich látok do ovzdušia nasledujúce činnosti / technologické uzly:

- * skladovanie (skládka) / manipulácia (naskladňovanie, preskladňovanie a vyskladňovanie) / preprava (dopravníky) / úprava (homogenizácia / mletie) tuhého paliva v podobe hnedého uhlia – emisie TZL,
- * manipulácia s niektorými pomocnými látkami pre systém čistenia spalín, prípadne úpravu technologickej vody – napr. emisie NH₃ (plnenie nádrže roztoku močoviny), TZL (plnenie zásobníka CaO pre linku odsírovania), ...
- * spaľovanie palív – emisie TZL, NO_x, SO₂, CO, TOC, prípadne NH₃, HCl, HF, Hg, a ďalšie kovy a polokovy (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) pri spaľovaní uhlia,
- * manipulácia so zvyškami zo spaľovania (škvara, popol, popolček) a s produktom odsírovania spalín – emisie TZL (v prípade produktu odsírovania v zastúpení vápenatých solí),

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	94/152
---	---	--------

- ✱ prečerpávanie nafty pre obslužnú mechanizáciu z / do vlastného výdajného stojana – emisie VOC.

Pre uvedené činnosti / technologické uzly je v súvislosti s navrhovanou investíciou relevantná:

- ✱ zmena zostavy spaľovacích jednotiek a palivovej základne
V rámci navrhovanej investície bude doplnená zostava spaľovacích jednotiek o nový kotol K8 s MTP cca 46 MW a súčasne dôjde k odstaveniu a demontáži hneďouhoľného kotla K5 so súčasným MTP 111,0 MW v uhlí a 106,8 MW v zemnom plyne.
Palivovou základňou nového kotla K8 bude biomasa, tuhé alternatívne palivo z odpadov (TAP) a zemný plyn naftový ako stabilizačné palivo, prípadne krátkodobo ako hlavné palivo (napr. počas poruchy na doprave a dávkovaní tuhého paliva / odpadov). U ostávajúcich kotlov K1 a K2 bude ukončené spaľovanie hnedého uhlia. U palivovej základne ďalšieho ostávajúceho kotla K3 a nových KGJ nedôjde k žiadnej zmene.
Na základe uvedeného možno konštatovať, že:
 - dôjde k vzniku nových zdrojov emisií znečisťujúcich látok súvisiacich s manipuláciou a skladovaním spaľovaných TAP (sklad TAP) a biomasy (sklad a vonkajšia skládka biomasy) – emisie TZL, v prípade TAP aj napr. NH₃, CH₄, nemetanových VOC, CO,
 - zanikne uhoľné hospodárstvo a súvisiace činnosti, ktoré sú / môžu byť spojené s emisiami TZL, t.j. napr. skládka uhlia, dopravníky, homogenizácia uhlia,
 - v súčasnosti sledované emisie znečisťujúcich látok z veľkého spaľovacieho zariadenia LCP1 sa rozšíria v súvislosti so spoluspaľovaním TAP v novom kotle K8 o PCDD/F a v rámci určených / legislatívnych podmienok zanikne potreba sledovať emisie Se a Zn (Se a Zn sú sledované ako súčasť súboru kovov a polokovov pri spaľovaní uhlia navyše oproti súboru určenému pri spoluspaľovaní odpadu),
 - emisná charakteristika LCP1 sa po ukončení uhoľnej prevádzky obmedzí v prípade prevádzkovania kotlov K1 a K2 na emisie zo spaľovania ZPN, t.j. ťažiskovo NO_x a CO a v minimálnej miere TZL, SO₂ a TOC.
- ✱ zmena pomocných látok pre systém čistenia spalín / zmena systému čistenia spalín
Pre nový kotol K8 sa uvažuje s použitím DeNO_x systému na princípe SNCR a odsírovania na princípe dávkovania Ca(OH)₂ do prúdu spalín, ktorých využitie pre kotle K1, K2 a K5 ukončením uhoľnej prevádzky stráca opodstatnenie (v dostupnej miere sa uvažuje s využitím stávajúcich zariadení). V prípade kotla K8 bude popísaný systém čistenia rozšírený o dávkovanie aktívneho uhlia, prípadne NaHCO₃ v prípade výkyvov koncentrácií kyslých plynov v spalínach. V tejto súvislosti bude existujúci systém dovybavený novým silom aktívneho uhlia s príslušným odlučovacím zariadením TZL.
- ✱ zmena zvyškov zo spaľovania a čistenia spalín / zmena ich manipulácie
V prípade nových KGJ a zostávajúcich jestvujúcich kotlov K1, K2 a K3 ku vzniku zvyškov zo spaľovania alebo čistenia spalín ako potenciálneho zdroja emisií TZL nebude po ukončení uhoľnej prevádzky dochádzať - zanikne produkcia škvary a popola zo spaľovania uhlia, ktoré sú odplavované na odkalisko alebo zhromažďované po suchom odbere v sile na popolček SP0 a na skládke škvary a popola, zanikne aj

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	95/152
---	---	--------

produkcia zvyškov z odsiřovania spalín pri uhoľnej prevádzke, ktoré sú zhromažďované v sile produktu odsiřenia S2.

V prípade nového kotla K8 bude dochádzať ku vzniku popola z roštu (skladovaný v zásobníku škvary), popolčeka odlúčeného zo zadných ťahov kotla a cyklónov (skladovaný v sile SP0) a reakčných produktov čistenia spalín (skladovaných v sile S2), ktoré budú potenciálnym zdrojom emisií TZL.

Pre predchádzanie a obmedzovanie emisií znečisťujúcich látok sú v prevádzke navrhovateľa v súčasnosti uplatňované nasledujúce techniky:

- * v jestvujúcich spaľovacích jednotkách sú inštalované nízkoemisné horáky,
- * využíva sa recirkulácia spalín,
- * pre uhoľnú prevádzku je používané nízkosírne hnedé uhlie,
- * kotle K1, K2 a K5 majú realizované pásmové privádzanie spaľovacieho vzduchu, inštalované DeNOx systémy na princípe SNCR za účelom znižovania emisií NO_x, katalyzátory v II. ťahu kotlov na zníženie čpavkového zvyšku, elektroodlučovače za účelom znižovania emisií TZL a odsiřovanie prostredníctvom hydroxidu vápenatého dávkaného do spalín v reaktore,
- * na silách sypkých látok (popolčeka, reagentu pre linku odsiřovania a produktu odsiřovania) sú inštalované vhodné odlučovacie zariadenia TZL (tkaninové filtre),
- * silo na popolček disponuje aj výduchom pre situáciu plnenia popolčeka do autocisterny (expedičná hubica), ktorý je rovnako vybavený integrovaným tkaninovým filtrom,
- * sypké látky (napr. produkt odsiřovania, popolček, ...) sú manipulované pseudoppravou,
- * popol a popolček zo spaľovania sú plavené na odkalisko vo forme hydrozmesi,
- * dopravníky uhlia sú realizované ako zakapotované,
- * pri vykládke uhlia z vagónov je pre obmedzenie prašnosti miesto vykládky čiastočne zakryté a uhlie z vagónov padá cez mrežu do podzemných zásobníkov a popod zem je distribuované do kotlov alebo na skládku,
- * pri vykládke uhlia na skládku sa používajú zauhľovacie mosty vybavené teleskopickými a látkovými rukávmi na zamedzenie prášenia,
- * uhlie naskladnené na skládke je pre obmedzenie prašnosti zavalcované,
- * vzdušnica z priestorov mletia uhlia je využívaná ako spaľovací vzduch,
- * pre presypy a zásobníky zauhľovania je realizované odprášenie pomocou suchých filtračných jednotiek Herding, pričom odpadová vzdušnica ostáva v priestoroch dopravnej cesty uhlia (nie je vypúšťaná do vonkajšieho prostredia),
- * na otvorenej skládke sa obmedzuje množstvo skladovaného uhlia, t.j. príjem uhlia sa riadi tak, aby príjem išiel ideálne priamo na spotrebu,
- * po obvode areálu sú vysadené vzrastlé stromy a kroviny, súvislý pás zelene je aj z východnej strany skládky uhlia a areál je udržiavaný v čistote (prach z uhlia je vysávaný priemyselnými vysávačmi a navracaný späť do procesu), v prípade potreby je pre obmedzenie sekundárnej prašnosti možno využívať v primeranej miere aj kropenie komunikácií.

V súvislosti s navrhovanou investíciou sa uvažujú nasledujúce doplnenie / zmeny v uplatňovaných opatreniach:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	96/152
---	---	--------

- ✖ ukončí sa uhoľná prevádzka a následne tak zanikne aj potreba s ňou súvisiacich opatrení (systém skladovania, dopravy a úpravy uhlia zanikne), rovnako ako zanikne aj potreba prevádzkovania jestvujúceho odkaliska,
- ✖ v prípade nového kotla K8:
 - palivové hospodárstvo nového kotla K8 bude pre obmedzovanie prašnosti (biomasa, TAP) a emisií potenciálne zápachajúcich látok (TAP) riešené primárne 2 uzatvorenými skladmi so vzduchotechnikou odvádzajúcou odsatú vzdušninu ku spaľovaniu (sklad TAP v plnom objeme, sklad biomasy podľa potreby spaľovacieho vzduchu) alebo do vonkajšieho ovzdušia cez vhodný odlučovací systém³⁷ (sklad biomasy podľa potreby spaľovacieho vzduchu, sklad TAP len pri odstávke zariadenia),
 - obmedzovanie skladovania biomasy na otvorenej skládke len na nevyhnutný rozsah,
 - recirkulácia spalín,
 - optimalizácia privádzania a dávkovania spaľovacieho vzduchu za účelom znižovania emisií NO_x,
 - použitie nízkoemisných horákov pre ZPN,
 - inštalácia DeNO_x systému na princípe SNCR za účelom ďalšieho znižovania emisií NO_x,
 - inštalácia systému čistenia spalín v zostave:
 - tangenciálne cyklónové odlučovače (prvé odprášenie spalín),
 - systém čistenia spalín polosuchou metódou s dávkovaním hydroxidu vápenatého /Ca(OH)₂/, aktívneho uhlia, prípadne hydrogénuhličitanu sodného (NaHCO₃) v prípade krátkodobých výkyvov koncentrácií kyslíkych plynov,
 - textilný filter pre zachytenie zreagovaných sorbentov a zvyškov unášaného popolčeka (zariadenie bude vybavené recirkulačným systémom umožňujúcim vrátenie časti zreagovaných sorbentov späť do reaktora),
 - súčasťou zariadenia je aj quencher pre zvlhčovanie a ochladenie spalín pre optimalizáciu reakcie znečisťujúcich látok obsiahnutých v spalínach s Ca(OH)₂,
 - manipulácia sypkých pomocných látok a zvyškov zo spaľovania v podobe popolčeka a reakčných produktov čistenia spalín pseudopravou a ich skladovanie v silách vybavených vhodnými odlučovacími zariadeniami,
 - odsávanie zásobníka škvary primárnym ventilátorom kotla (v prípade odstávky zariadenia bude vzdušina odvádzaná pomocou samostatného ventilátora cez filtračné zariadenie do vonkajšieho ovzdušia).

Samozrejmosťou bude optimálny dizajn nového spaľovacieho zariadenia, vrátane systému riadenia na základe výstupov monitoringu jednotlivých parametrov spaľovacieho procesu a produkovaných spalín.

³⁷ V tejto etape sa pre sklad TAP uvažuje filtračné zariadenie vybavené vložkami, ktoré sa budú pravidelne meniť 1x za 2 roky. K dezodorizácii vzduchu sa predpokladá použitie generátorov ozónu (maximálne povolené množstvo ozónu do 0,05ppm).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	97/152
---	---	--------

Podrobnejšia analýza uplatnenia podmienok prevádzkovania v zmysle národnej legislatívy ochrany ovzdušia a BAT techník v zmysle Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2021/2326 z 30. novembra 2021, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia (ďalej aj len „Závery o BAT pre LCP“) bude predmetom ďalšieho kroku procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Emisie sú v súčasnosti do ovzdušia riadene odvádzané:

- * železobetónovým komínom č. 1 s výškou 192 m a priemerom ústia 8 m – zaústený kotel K5³⁸,
- * železobetónovým komínom č. 2 s výškou 120 m a priemerom ústia 6 m – zaústený kotel K1, K2, prípadne časť spalín z kotla K5 vedená cez odsírenie,
- * komínom č. 4 s výškou 41 m a priemerom ústia 1,6 m – zaústený kotel K3,
- * výduchom S1 s výškou 14,302 m a plochou 16,1 x 11,5 cm – výdych sila reagentu S1 pre linku odsírovania,
- * výduchom S2 s výškou 13,314 m a plochou 16,1 x 11,5 cm – výdych sila koncového produktu odsírovania S2,
- * výduchom V1 s výškou 35,5 m a priemerom 350 mm - výdych sila popolčeka SP0,
- * výduchom V2 s výškou 35,5 m a priemerom 140 mm – odprášenie plnenia sila SP0 expedičnou hadicou (čas plnenia max. 20 min).

V súvislosti s realizáciou dvoch nových KGJ budú doplnené dva nové komíny:

- * komín č. 5 s výškou 40 m a s priemerom ústia 1 200 mm,
- * komín č. 6 s výškou 40 m a s priemerom ústia 1 200 mm.

V súvislosti s navrhovanou investíciou do nového kotla K8 dôjde:

- * k zániku potreby odvádzat spaliny z odstaveného kotla K5 do komína č.2, prípadne č. 1,
- * napojeniu nového kotla K8 do komína č. 2,
- * k doplneniu síl umiestnených vo vonkajších priestoroch o silo aktívneho uhlia s vlastným výduchom,
- * k doplneniu výduchov vzduchotechniky skladu biomasy, skladu TAP a zásobníka škvary – sklad TAP a zásobník škvary bude zdrojom vzdušiny uvoľnenej do vonkajšieho ovzdušia len v čase odstávky zariadenia (počas prevádzky budú odsávané k použitiu vzdušiny ako spaľovacieho vzduchu), vzdušnina zo skladu biomasy bude odsávaná ako spaľovací vzduch podľa okamžitých potrieb / výkonu zariadenia.³⁹

³⁸ V prípade poruchy / odstávky odsírovania, v prípade teploty spalín nad 180 °C (počas zakurovania kotlov), prípadne počas produkcie spalín nad 320 000 Nm³/hod (pri vyššom výkone a prevádzke kotlov K1, K2 a K5 súčasne) je možné spaliny (eventuálne časť spalín) z kotlov K1, K2 a K5 odvádzat cez by-pass neodsírovaných spalín do 192 m vysokého komína. Do tohto komína je odvádzaná aj vzdušnina (bez spalín) počas prevetrávania kotla K5.

³⁹ Parametre nových výduchov budú predmetom ďalšej projektovej prípravy.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	98/152
---	---	--------

Emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia sú v prevádzke navrhovateľa v súčasnosti v zmysle platného Rozhodnutia IPKZ a znenia vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. monitorované nasledovne:

- * na komíne 2 (120 m) /kotol K1, K2, K5/ sú kontinuálne monitorované TZL, SO₂, NO_x, CO, a diskontinuálne pri spaľovaní uhlia 1x za 3 mesiace Hg, HCl, HF⁴⁰, 1x za rok NH₃ a kovy a polokovy v rozsahu As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn⁴¹,
- * na komíne 1 (192 m) /kotol K5 na ZPN/ sú kontinuálne monitorované NO_x, CO, a diskontinuálne 1x za 6 mesiacov TZL a SO₂,
- * komín 4 (41 m) /kotol K3/ sú kontinuálne monitorované NO_x, CO, a diskontinuálne 1x za 6 mesiacov TZL a SO₂⁴²,
- * na výduchoch sila na reagent pre odsírovanie (výdych S1), sila pre produkt odsírovania (výdych S2) a sila na popolček (výdych SP0) sú 1x za 6 rokov diskontinuálne monitorované emisie TZL.

Emisie z už povolených KGJ po ich realizácii budú v zmysle vydaného rozhodnutia monitorované diskontinuálnym oprávneným meraním s frekvenciou 1x za rok.

V prípade predmetného, novonavrhovaného kotla K8 sa uvažuje s kontinuálnym monitoringom pre TZL, SO₂, NO_x, CO, TOC, HCl, HF a NH₃. Ďalšie znečisťujúce látky ako Hg a jej zlúčeniny, Cd + Tl a ich zlúčeniny, As+Ni+Cr+Co+Pb+Cu+Mn+Sb+V a PCDD/F budú monitorované diskontinuálne s frekvenciou stanovenou povoľujúcim orgánom. Zostávajúce, aj nové zdroje súvisiace so skladovaním pomocných látok, palív a zvyškov zo spaľovania a čistenia spalín (TZL) budú monitorované diskontinuálne s frekvenciou stanovenou povoľujúcim orgánom na základe prvých oprávnených meraní.

Rešpektovanie požiadaviek národnej legislatívy a Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2017/1442 z 31. júla 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia, existujúcim / navrhovaným monitoringom bude predmetom emisno-technologického posúdenia v ďalšom kroku posudzovania.

Emisné limity platné pre jestvujúce spaľovacie / technologické zariadenia v zmysle Rozhodnutia IPKZ sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (vrátane povolených KGJ, ktoré sú tohto

⁴⁰ Ak sa ukáže, že úrovne emisií sú dostatočne stabilné, možno znečisťujúce látky monitorovať 1x za rok - navrhovateľ v súčasnosti monitoruje znečisťujúce látky s frekvenciou 3x za rok so zohľadnením absencie uhoľnej prevádzky v letnom období

⁴¹ Zoznam monitorovaných znečisťujúcich látok a frekvencia monitorovania sa môžu upraviť po vypracovaní úvodnej charakteristiky paliva na základe posúdenia relevantnosti uvoľňovania znečisťujúcich látok v emisiách do ovzdušia, ale v každom prípade minimálne vždy vtedy, keď môže mať zmena vlastností paliva vplyv na emisie. Navrhovateľ v súčasnosti monitoruje znečisťujúce látky plne v uvedenom rozsahu a nemá tohto času záujem o prehodnotenie stanoveného rozsahu.

⁴² 1 x za 3 roky môže byť vykonané diskontinuálne meranie plyných znečisťujúcich látok (SO₂, NO_x a CO) pri najnižšom povolenom tepelnom príkone (výkon 20 t/hod.), ak sa kotol K3 bude na takýto výkon bežne prevádzkovať.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOŇNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	99/152
---	---	--------

času v realizácii). Emisný limit pre LCP1 je určovaný ako modifikovaný vážený priemer emisných limitov stanoveným výpočtovým vzťahom.

Tab. IV.2.1./01a

Emisné limity pre jestvujúce zariadenia

Emisné limity (mg/m _{nr} ³)									
Znečisťujúca látka / priemerované obdobie		LCP1 (K1, K2, K5)		LCP2 (K3)	Silo S1	Silo S2	Silo SP0 – výdych V1	Silo SP0 – výdych V2	KGJ (2x)
		uhlie	ZPN	ZPN					
TZL	24 hod	22	5	5	30 (POOV)	30 (POOV)	10 (POOV)	10 (POOV)	-
	1 rok	14	-	-					
NO _x	24 hod	180	100	100	-	-	-	-	95
	1 rok	180	100	100	-	-	-	-	
SO ₂	24 hod	227	35	35	-	-	-	-	-
	1 rok	200	-	-	-	-	-	-	
CO	24 hod	227	100	100	-	-	-	-	250
	1 rok	140	40	40	-	-	-	-	
NH ₃	POOV	10	-	-	-	-	-	-	-
HCl	POOV	5	-	-	-	-	-	-	-
HF	POOV	3	-	-	-	-	-	-	-
Hg	POOV	10.10 ⁻⁰³	-	-	-	-	-	-	-
Podmienky platnosti		Štand. stav. podmienky, suchý plyn 6 obj. % O _{2ref.}	Štand. stav. podmienky, suchý plyn 3 obj. % O _{2ref.}	Štand. stav. podmienky, suchý plyn 3 obj. % O _{2ref.}	Štand. stav. podmienky, suchý plyn				Štand. stav. podmienky, suchý plyn 15 obj. % O _{2ref.}

Vysvetlivky:

24 hod – denný priemer za obdobie 24 hodín vypočítaný z platných hodinových priemerov získaných pomocou kontinuálneho merania (AMS)

1 rok – ročný priemer za obdobie jedného roka vypočítaný z platných hodinových priemerov získaných pomocou kontinuálneho merania (AMS)

POOV – priemer za obdobie odberu vzorky / vzoriek odobratých v priebehu jedného roka

Na základe predpokladu agregácie novej spaľovacej jednotky (kotla K8) do LCP1 sa preň predpokladá uplatňovanie nasledujúcich emisných limitov (viď tab. č. IV.2.1./01b).

Vo vzťahu k jestvujúcim zariadeniam možno uviesť, že v prípade spaľovacieho zariadenia LCP1 v dôsledku ukončenia uhoľnej prevádzky stratia platnosť emisné limity pre spaľovanie uhlia. V prípade zdrojov súvisiacich so skladovaním pomocných látok, palív a zvyškov zo spaľovania a čistenia spalín (TZL) je vyhláškou MŽP SR č. 410/2012 Z.z. všeobecný emisný limit ustanovený pre hmotnostný tok (HT) < 200 g/hod na úrovni 150 mg/m³_{nr} a pre HT ≥ 200 g/hod na úrovni 20 mg/m³_{nr} (ref. podmienky: suchý plyn).⁴³ Uvedené emisné limity, ako aj

⁴³ Navrhovateľ aj napriek predpokladaným nízkym hmotnostným tokom TZL má záujem voliť odľučovacie zariadenia s garanciou do 20 mg/Nm³ (na suchý plyn).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	100/152
---	---	---------

prípadné vplyvy na jestvujúce emisné limity budú predmetom ďalšieho posudzovania (emisno-technologickej štúdie pre Správu o hodnotení).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	Ekologizácia teplárne Žilina – vybudovanie multipalivového kotla a ukončenie uhoenej prevádzky Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	101/152
---	--	---------

Tab. IV.2.1./01b

Emisné limity pre nový kotol K8

Znečis. látka	Priemer. obdobie (ak nie je uvedené inak)	Emisný limit (mg/m ³ _{nr})							
		Biomasa		spoluspaľovanie odpadov					
				národ.legislatíva			Záver o BAT		
		národ. legislatíva	Záver o BAT pre LCP	C _{odpad} /spaľovaný odpad		C _{proces} /spaľovaná biomasa (bod 3.2.2. prílohy č. 5)	spoluspaľ. odpadu (bod 3.2.4. prílohy č. 5)	Záver o BAT pre LCP	Záver o BAT pre WI
				½ hod	24 hod				
TZL	POOV ^{*,**} /24 hod ^{***}	20	2 – 10	30 [100%]/10 [97%]	10	20	X	x	< 2 – 5
	1 rok ^{**}	X	2 – 5	x	x	x			X
SO ₂	POOV ^{*,**} /24 hod ^{***}	200	< 20 – 85	200 [100%]/50 [97%]	50	200	X	x	5 – 30
	1 rok ^{**}	X	< 10 – 50	X	x	x			X
NO _x	POOV ^{*,**} /24 hod ^{***}	200	100 – 200	400 [100%]/200 [97%]	200	200	X	x	50 – 120
	1 rok ^{**}	X	50 – 140	X	x	x			X
CO	POOV [*] /24hod ^{***}	250	X	100 [100%]/150 [95%] ⁶⁾	50	x	X	x	10 – 50
	1 rok ^{**}	X	< 30 – 160	X	x				X

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	Ekologizácia teplárne Žilina – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	102/152
---	--	---------

TOC/ TVOC	POOV* / 24 hod ^{**,***}	50	X	20 [100%]/ 10 [97%]	10	x	X	0,5 – 10	-
	1 rok ^{**}	X		X	x			< 0,1 – 5	X
HCl	POOV ^{**} /24 hod ^{**,***}	X	1 – 12 ¹⁾²⁾	60 [100%]/ 10 [97%]	10	x	x	x	< 2 – 6
	1 rok ^{**}		1 – 5 ¹⁾²⁾	X	x				X
HF	POOV ^{**,***} / 24 hod ^{***}	X	< 1	4 [100%]/ 2 [97%]	1	x	x	x	< 1
Hg	POOV ^{***} / 24hod ^{***}	X	< 1 – 5 µg/m ³ _{nr}	-		x	0,05 ⁷⁾	x	< 5 – 20 µg/Nm ^{3 5)}
	dlhodobý odber vzoriek ^{***}		X	x			x		1 – 10 µg/Nm ^{3 5)}
ΣTK	POOV ^{***}	X	X	-		x	0,5 ⁷⁾	x	-
	1 rok ^{**}			X			x	0,075 – 0,3	X
Cd+Tl	POOV ^{***}	X	X	-		x	0,05 ⁷⁾	x	-
	1 rok ^{**}			x			x	< 5 µg/m ³ _{nr}	X
PCDD/F (ng I- TEQ/Nm ³) ³⁾	POOV ^{**,***}	X	x	-		x	0,1 ⁸⁾	< 0,01 – 0,03	-
	dlhodobý odber vzoriek ^{***}			x			x	x	-
NH ₃	24hod ^{***}	X	x	x		x	x	x	2 – 10
	1 rok ^{**} / POOV ^{**}		< 3 – 10 ⁴⁾						X
Podmienky platnosti		štand.stav.podm. suchý plyn 6 obj. % ref. O ₂		štand.stav.podm. suchý plyn 11 obj. % ref. O ₂		štand.stav.podm. suchý plyn 6 obj. % ref. O ₂		štand.stav.podm. suchý plyn 6 obj. % ref. O ₂	štand.stav.podm. suchý plyn 11 obj. % ref. O ₂

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	103/152
---	---	---------

Vysvetlivky:

POOV	priemer za obdobie odberu vzoriek
národ. legislatíva	vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z.
ΣTK	Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V
X	emisný limit nie je určený
-	emisný limit sa neuplatňuje
*	pre EL podľa národnej legislatívy
**	pre BAT-AEL podľa Záverov o BAT pre LCP
***	pre BAT-AEL podľa Záverov o BAT pre WI

- 1) V prípade zariadení spaľujúcich palivá s priemerným obsahom chlóru $\geq 0,1$ % hmot. (za sucha) alebo v prípade existujúcich zariadení spaľujúcich biomasu spolu s palivom bohatým na síru (napr. rašelinou) alebo používajúcich alkalické prísady premieňajúce chlorid (napr. elementárna síra) je horná hranica rozsahu BAT-AEL pre ročný priemer pre nové zariadenia 15 mg/Nm^3 . Rozsah BAT-AEL pre denný priemer sa na tieto zariadenia neuplatňuje.
- 2) Rozsah BAT-AEL pre denný priemer sa neuplatňuje na zariadenia prevádzkované $< 1\,500$ hodín ročne. Horná hranica rozsahu BAT-AEL pre ročný priemer pre nové zariadenia prevádzkované $< 1\,500$ hodín ročne je 15 mg/Nm^3 .
- 3) V zmysle Záverov o BAT pre WI sa uplatňuje buď BAT-AEL pre PCDD/F alebo BAT-AEL pre PCDD/F + dioxínom podobné PCB, ktoré sú $< 0,01 - 0,06 \text{ ng WHO-TEQ/Nm}^3$ pre POOV a $< 0,01 - 0,08 \text{ ng WHO-TEQ/Nm}^3$ pre dlhodobý odber vzoriek. BAT-AEL pre dlhodobý odber sa v oboch prípadoch neuplatňuje, ak sa preukáže, že úrovne emisií sú dostatočne stabilné.
- 4) NH_3 z použitia SCR a/alebo SNCR, dolná hranica rozsahu sa môže dosiahnuť pri použití SCR a horná pri použití SNCR bez technik mokrého odľučovania častíc. V prípade zariadení spaľujúcich biomasu a prevádzkovaných pri rôznom zaťažení je horná hranica rozsahu BAT-AEL 15 mg/Nm^3 .
- 5) Buď sa používa BAT-AEL pre denný priemer alebo priemer za obdobie odberu vzoriek alebo BAT-AEL pre obdobie dlhodobého odberu vzoriek. BAT-AEL pre dlhodobý odber vzoriek sa môže uplatňovať v prípade zariadenia na spaľovanie odpadu s preukázaným nízkym a stabilným obsahom ortuti (napr. monoprúdov odpadu s kontrolovaným zložením).
- 6) 10-minútové priemerné hodnoty
- 7) odber vzorky v trvaní najmenej 30 min a najviac 8 hod
- 8) odber vzorky v trvaní najmenej 6 hod a najviac 8 hod

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	104/152
---	---	---------

Z hľadiska charakteristík emitovaných spalín možno v prípade nového kotla K8 predbežne uvažovať o menovitom objeme cca 66 800 m_{nr}³/hod a maximálnom objeme 72 400 m_{nr}³/hod (referenčné podmienky: suché spaliny, stavové podmienky plynu, ref. kyslík 6 obj.%), pričom predpokladaná prevádzková teplota je 100 °C, prevádzkový kyslík cca 6 obj. % a vlhkosť spalín cca 18 obj. %.

Výstupy z kontinuálneho monitoringu emisií znečisťujúcich látok v prevádzke navrhovateľa v referenčnom roku 2022 a z posledných diskontinuálnych meraní sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (konceptia prevádzkovania jednotlivých spaľovacích jednotiek počas roka, vrátane prevádzkových hodín a množstva jednotlivých spálených palív sú predmetom kapitol č. II.8. a IV.1.4.)

Tab. IV.2.1./02a

Výstupy monitoringu znečisťujúcich látok emitovaných do ovzdušia

Znečisťujúca látka (mg/m ³ _n)	Komín 1 (192 m)	Komín 2 (120 m)	Komín 4 (41 m)
Prevádzkový čas (deň:hod:min)	64:00:56	251:16:15	186:20:43
TZL	< 0,5 ³⁾	7,11	< 0,5 ²⁾
NO _x	197,48 ⁵⁾	174,19	71,78
CO	44,35	48,74	1,20
SO ₂	< 1 ³⁾	137,58	< 1,0 ²⁾
NH ₃	-	max. 3,39 ⁴⁾	-
Hg ¹⁾	-	< 0,00101 / < 0,00103 < 0,00107 / < 0,00107 < 0,00091 / < 0,00092	-
HF ¹⁾	-	0,39 / 0,40 < 0,258 / < 0,258 < 0,1735 / < 0,186	-
HCl ¹⁾	-	0,96 / 0,98 < 1 / < 1 < 0,809 / < 0,824	-
Se	-	< 0,0015 / < 0,0015 ⁴⁾	-
Zn	-	0,02495 / 0,0263 ⁴⁾	-
Cd+Tl	-	< 0,00075 / < 0,0008 ⁴⁾	-
As+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+V	-	0,0088 / 0,01 ⁴⁾	-

Poznámky / vysvetlivky:

Hodnoty z kontinuálneho monitoringu prostredníctvom AMS sú uvedené ako ročný priemer (komín 120 m - prev. O₂ 9,61 obj.%, vlhkosť 11,36 obj.%, komín 41 m - prev. O₂ 2,53 obj.%, komín 192 m - prev. O₂ 12,32 obj.%)

Hodnoty z diskontinuálneho merania (ak je to relevantné) sú uvádzané ako priemer / maximum zaznamenané počas merania.

1) znečisťujúce látky (uvádzané ako priem/max) sú merané len pri spaľovaní hnedého uhlia (dátum merania: 01.03.2022, 29.09.2022, 06.-08.12.2022), výstupy pre ref.podmienky: štandardné stavové podmienky plynu, suchý plyn, 6 obj.% O₂

2) pre obe merania v roku 2022 (ref. podmienky: štandardné stavové podmienky plynu, suchý plyn, 3 obj.% O₂)

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	105/152
---	---	---------

- 3) diskontinuálne meranie dňa 10.03.2022 a 28.11.2022 (ref. podmienky: štandardné stavové podmienky plynu, suchý plyn, 3 obj.% O₂)
- 4) diskontinuálne meranie dňa 06.-08.12.2022 (pre kovy uvádzané ako priem/max, ref. podmienky: štandardné stavové podmienky plynu, suchý plyn, 6 obj.% O₂), hmotnostný tok < 0,360 g/h pre Se, 6,035 g/hod pre Zn, < 0,185 g/hod pre Cd+Tl, 2,135 g/hod pre skupinu ťažkých kovov
- 5) Zvýšené hodnoty prekračujúce emisný limit sú dôsledkom neštandardnej situácie s potrebou premanipulovať kotle z komína s výškou 120 m z dôvodu bezpečnosti a stability dodávky tepla.

Tab. IV.2.1./02b

Výstupy monitoringu znečisťujúcich látok emitovaných do ovzdušia

Znečisťujúca látka	Silo S1	Silo S2	Silo SP0 – výdych V1	Silo SP0 – výdych V2
TZL	< 0,5	< 0,5	priem. 4,2 / max. 4,4	< 0,5

Poznámky:

Referenčné podmienky: štandardné stavové podmienky plynu, suchý plyn

Meranie pre silo S1 a S2 dňa 01.03.2022, pre silo SP0-V1 dňa 24.12.2022, pre silo SP0-V2 dňa 22.04.2021

Stanovenie hmotnostných tokov znečisťujúcich látok z jestvujúcich a nových spaľovacích jednotiek po navrhovanej zmene (aj so zohľadnením nových KGJ) pre imisno-prenosové posúdenie dopadu navrhovanej investície na kvalitu ovzdušia bude predmetom ďalšieho posudzovania (emisno-technologickej štúdie pre Správu o hodnotení). Pre nové spaľovacie jednotky pre potreby posudzovania vplyvov vzhľadom k etape prípravy projektu⁴⁴ bude konzervatívne uvažované s emisnými tokmi na úrovni hornej hranice prislúchajúcich emisných limitov ako najhorším legálnym ustáleným emisným stavom.

Prevádzka predmetného zdroja je spojená aj s plošnými zdrojmi emisií znečisťujúcich najmä v súvislosti so skladovaním a manipuláciou paliva (hnedé uhlie). Emisiám znečisťujúcich látok (TZL) sa pri týchto činnostiach predchádza napr. obmedzovaním zásob uhlia umiestneného priamo na otvorenej skládke, zavalcovaním naskladneného uhlia, čiastočným prekrytím miesta vykládky, vykládkou uhlia do podzemných zásobníkov (až potom nasleduje jeho distribúcia na otvorenú skládku), osadením obvodu areálu vzrastlou zeleňou, ktorá ovplyvňuje aj veterné pomery, a i.

Ďalším plošným zdrojom emisií znečisťujúcich látok je súvisiaca prevádzka obslužnej techniky.

Ako súvisiaci plošný zdroj, aj keď v lokalizácii mimo areálu teplárne, možno uvažovať aj odkalisko slúžiace na ukladanie zvyškov zo spaľovania uhlia (popolček a škvara). Pre obmedzovanie prašnosti je manipulácia s týmito odpadmi zabezpečovaná vo forme hydraulicky

⁴⁴ Konkrétne parametre / garancie spaľovacích jednotiek budú známe až po výbere konkrétneho dodávateľa, ktorý bude primárne vybraný na základe schopnosti plniť určené emisné limity v rozsahu stanovenom európskou a národnou legislatívou, resp. povoľujúcim orgánom.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	106/152
---	---	---------

prepravovanej hydrozmesi (tuhé látky sedimentujú a voda sa vracia do teplárne na opätovné použitie). Na zamedzenie prašnosti mimo vykurovacej sezóny, keď je množstvo prepravovanej hydrozmesi nižšie a odkalisko má tendenciu preschýnať, bol vybudovaný postrek, ktorý zapína obsluha pri vysušení povrchu uložených popolovín. V súčasnosti je prevádzka odkaliska postupne obmedzovaná, pričom za týmto účelom bol vybudovaný suchý odber popolčeka a škvara na kotloch K1 a K2 (naplavovanie na odkalisko zatiaľ zostalo zachované).

Navrhovaná investícia bude spojená len so vznikom / prevádzkou vonkajšej skládky biomasy, ktorá bude umiestnená v blízkosti novej kotolne v priestoroch súčasnej skládky uhlia.

Emisie znečisťujúcich látok z tohto zdroja budú obmedzované predovšetkým primárnym skladovaním biomasy v uzatvorenom sklade, ktorý bude mať vzduchotechniku vybavenú vhodným odprašovacím zariadením. Ďalšie obmedzovanie emisií z tohto plošného zdroja bude súvisieť s trvaním preskladnenia materiálu, ale aj samotnými vlastnosťami materiálu (vlhkosť biomasy, rozmery štiepky). So vznikom plošného zdroja znečisťovania v súvislosti so skladovaním TAP neuvažujeme, nakoľko tie budú skladované výlučne v novovybudovanom zásobníku.

V prípade stacionárnej dopravy ako plošného zdroja emisií znečisťujúcich látok možno uvažovať o zmenách (zintenzívnení) v súvislosti s prepravou biomasy a TAP automobilovou dopravou, kde bude vyvíjaná snaha o jej obmedzovanie využívaním železničnej prepravy, a tiež v súvislosti s použitím obslužnej techniky k manipulácii biomasy uskladnenej na otvorenej skládke.

Súčasne však v súvislosti s ukončením uhoľnej prevádzky zanikne skladovanie uhlia na otvorenej ploche, ako aj potreba jeho manipulácie, a následne bude definitívne ukončená aj prevádzka odkaliska, ktoré bude rekultivované.

Dopravné napojenie prevádzkového areálu navrhovateľa sa v súvislosti s navrhovanou zmenou nemení, t.j. zachované zostávajú aj súvisiace liniové zdroje reprezentované trasovaním zabezpečujúcej dopravy do / z priestorov areálu navrhovateľa. Z hľadiska frekvencie zabezpečujúcej dopravy sa po realizácii navrhovanej investície očakáva primeraný nárast nárokov na cestnú prepravu najmä ako dôsledok zvýšených nárokov na cestnú prepravu v súvislosti s dovozom biomasy a TAP. V prípade využitia plnej kapacity kotla K8 pri krajnom scenári zabezpečenia prepravy palív, pomocných látok a vznikajúcich odpadov výlučne automobilovou dopravou možno podľa predbežného predpokladu očakávať nárast zabezpečujúcej dopravy v maxime o cca 2 - 3 NA/hod (v realite bude ovplyvňované podielom kotla K8 na zabezpečovaní dodávok energií, reálnym pomerom biomasy a TAP na jeho energetickom vstupe, výhrevnosťou palív, a i.).

Z hľadiska emisii skleníkových plynov možno konštatovať, že prevádzka žilinskej teplárne je zdrojom CO₂ zo spaľovania fosílnych palív a vodnej pary z odfukov.

V uplynulých rokoch bolo z prevádzky navrhovateľa emitovaných 186 853 t/rok 2020 a 165 608 t/rok 2021 emisií CO₂ zo spaľovania hnedého uhlia a zemného plynu.

Do schémy bilancovania emisií CO₂ budú vzhľadom k palivu v podobe zemného plynu zaradené aj nové KGJ (tohto času v realizácii).

V súvislosti s navrhovanou investíciou do nového kotla K8 sa naopak časť palivovej základne presunie na biomasu a TAP, u ktorých sa predpokladá, že budú nakupované výlučne od

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	107/152
---	---	---------

predajcov, ktorí budú pre ne disponovať certifikátom udržateľnosti, t.j. bude možné o nich uvažovať ako o „CO₂ neutrálnom“ palive.

Súčasne je potrebné v tejto súvislosti zdôrazniť, že ukončením uhoľnej prevádzky zanikne v prevádzke spaľovanie paliva vo všeobecnosti s najvyšším emisným faktorom CO₂ z menovaných palív (hnedé uhlie cca 100 t CO₂.TJ⁻¹, zemný plyn cca 56 t CO₂.TJ⁻¹, certifikovaná biomasa a TAP 0 t CO₂.TJ⁻¹).

Nakoľko sa priamo v súvislosti s navrhovanou investíciou neuvažuje so zvýšením produkcie / odberu energií (menovitý výkon prevádzky dokonca mierne klesne), možno predbežne predpokladať pokles emisií CO₂ z prevádzky navrhovateľa, čo bude v ďalšom kroku posudzovania overené odborným vykonaním ich bilancie.

V prípade emisií vodnej pary je súčasnosť reprezentovaná odľukmi pary v priemere v objeme cca 2 – 3 t/hod (cca 2 MW_t/hod) .

V priamej súvislosti s navrhovanou zmenou sa neočakáva zmena týchto emisií. Súčasne sa neuvažuje inštalácia nového relevantného zdroja pary – nové zariadenia budú mať inštalované vzduchové chladiče, len v prípade chladiaceho systému nového TG1 bude k dispozícii v prípade vysokých vonkajších teplôt možnosť aktivovať aj adiabatický režim (predpokladaná súvisiaca spotreba vody cca 170 m³/rok).

Samotná realizácia navrhovanej zmeny bude spojená s emisiami znečisťujúcich látok primeraného rozsahu a intenzity reprezentovanými emisiami TZL so samotnej stavebnej činnosti a emisiami znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov stavebnej techniky a zabezpečujúcej dopravy. Intenzita emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia počas výstavby bude významne premenlivá v závislosti na etape realizácie, s ťažiskom v etape prípravy staveniska a výstavby nových stavebných objektov.

IV.2.2. ODPADOVÉ VODY

V prevádzke navrhovateľa je vybudovaná oddelená kanalizácia odpadových vôd.

Splaškové vody sú v prevádzke v súčasnosti zhromažďované v dvoch zberných nádržiach (biologických septikoch), odkiaľ sú vedené do prečerpávacej nádrže a odtiaľ do verejnej kanalizácie. V prípade zatiaľ len realizovaných KGJ budú splaškové vody odvedené do novej žumpy (septiku) a odtiaľ do jestvujúcej kanalizácie. Vznikajúce splaškové vody sú do verejnej kanalizácie odvádzané na základe zmluvy s jej prevádzkovateľom - spoločnosťou SEVAK. Odkanalizovanie nových priestorov bude prevedené do jestvujúcej splaškovej kanalizácie pripojovacím potrubím.

V súčasnosti sa množstvo odvádzaných splaškových odpadových vôd pohybuje na úrovni cca 5 000 m³/rok, pričom v súvislosti s novými KGJ sa nárast ich množstva neuvažuje. Rovnako sa neuvažuje s nárastom počtu zamestnancov a následne súvisiacim nárastom množstva vznikajúcich splaškových odpadových vôd, ani v súvislosti s prevádzkou predmetného kotla

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	108/152
---	---	---------

K8, nakoľko nové pracovné pozície budú obsadené z existujúceho stavu pracovníkov navrhovateľa.

Odpadové vody z povrchového odtoku / dažďové odpadové vody sú odvádzané samostatnou kanalizáciou spolu s prebytočnými odpadovými vodami z chladenia (kontinuálny spôsob vypúšťania) spoločnou výpusťou do rieky Váh (256,5 rkm, $Q_{355} = 28,5 \text{ m}^3/\text{s}$).

Pre obmedzovanie množstiev vypúšťaných chladiacich odpadových vôd sú ako opatrenia v súčasnosti uplatňované najmä optimalizácia výkonu jednotlivých zariadení prevádzky, čiastočná recirkulácia chladiacich vôd v otvorenom chladiacom systéme cez studňu surovej vody a využívanie časti chladiacich vôd pre ich úpravu na CHÚV na napájaciu vodu kotlov.⁴⁵

Pre čistenie vôd z povrchového odtoku slúži odlučovač ropných látok (ORL) s predĺženou sedimentačnou časťou.⁴⁶ Obsah nepolárnych extrahovateľných látok (NEL) na odtoku z odlučovača nesmie prekročiť 5 mg/l (vyhodnocované 1x za 6 mesiacov). Spolu s NEL je určený aj monitoring nerozpustných látok (NL) bez stanoveného limitu.

Pre neznečistené vody z povrchového odtoku a prebytočné chladiace vody sú limitnými ukazovateľmi na výpusti pre Cl_2 0,3 mg/l (bilančne: 1,26 kg/deň, 0,46 t/rok) a pre adsorbovateľné organicky viazané halogény (AOX) 0,5 mg/l (bilančne: 2,10 kg/deň, 0,77 t/rok). Teplota vypúšťaných prebytočných chladiacich vôd musí byť nižšia ako 26 °C. Monitoring sledovaných ukazovateľov sa vykonáva na poslednej revíznej šachte za areálom transformovne 1x mesačne v bezdažďovom období. /výstup monitoringu kvalitatívnych parametrov vid'. kap. III.4.2./

Celkový objem odpadových vôd vypúšťaných do Váhu je monitorovaný Parshalovým žľabom a nesmie prekročiť max. 50 l/s (priemer 4 200 m³/deň, 1 533 600 m³/rok).

Reálne vypustené množstvo odpadových vôd sa pohybuje na úrovni cca 115 000 m³/rok, t.j. cca 7,5 % povoleného limitu.

V súvislosti s odkanalizovaním dažďových odpadových vôd z priestorov novej technológie nedôjde za bežných okolností k zmene vypúšťaných množstiev odpadových vôd, nakoľko sa uvažuje s realizáciou retenčnej nádrže pre ich záchyt⁴⁷. Pre dažďové odpadové vody s rizikom znečistenia (napr. z plôch pre pohyb mechanizácie a prepravných prostriedkov) sa uvažuje s inštaláciou nového ORL vhodnej kapacity so zvyškovým obsahom ropných látok vo vyčistenej vode do 0,1 mg/l. Zachytená odpadová voda bude upravovaná a využívaná v technológii.

V prípade spoločne odvádzaných prebytočných chladiacich vôd sa priamo v súvislosti s prevádzkou nového kotla K8 so zmenou ich množstiev neuvažuje, nakoľko chladenie nových zariadení bude realizované uzatvorenými chladiacimi systémami so vzduchovými chladičmi

⁴⁵ V budúcnosti, bez priamej nadväznosti na predmetný projekt, zvažuje navrhovateľ aj úpravu chladiaceho systému na uzavretý okruh.

⁴⁶ S odpadovou vodou z povrchového odtoku z priestorov skládky uhlia sa nakladá osobitne - je odvádzaná do bagrovacej stanice a spolu s hydrozmesou popolovín je čerpaná na odkalisko.

⁴⁷ špecifická intenzita dažďa v trvaní 15 min. je 160 l/s/ha, uvažovaná výdatnosť pre plochu nových objektov a spevnených plôch cca 226 l/s

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	109/152
---	---	---------

(len v prípade chladenia nového TG1 so schopnosťou v prípade vysokých teplôt okolia prejsť do adiabatického režimu), t.j. bez odvodu odpadových chladiacich vôd.

U jestvujúcich / zostávajúcich zariadení sa navrhované zmeny prejavajú poklesom intenzity ich využitia (pokles počtu prevádzkových hodín), ako aj poklesom nárokov na chladenie samotné, napr. ako dôsledok ukončenia prevádzky uhoľných mlynov, a i.⁴⁸

V uvedených súvislostiach sa tak predpokladá pokles produkcie prebytočných chladiacich vôd o cca 106 630 m³/hod, t.j. na cca 0,5 % platného limitu.

Ostatné technologické odpadové vody, ktoré sú tvorené odluhmi a odkalmi z parokondenzačného cyklu, odpadovými vodami z úpravne vody, zo vzorkovania napájacej vody, kondenzátmi, a i., sú v súčasnosti vedené do bagrovacej stanice a spolu s popolovinami sú prečerpávané na odkalisko, pričom časť týchto vôd sa vracia ako vratná voda späť do prevádzky teplárne do bagrovacej jamy k jej opakovanému použitiu.⁴⁹ Podiel technologických odpadových vôd na plavenej hydrozmesi sa osobitne nesleduje.

Pri teoretickej bilancii pozostávajú tieto odpadové vody z cca 8 500 m³/rok odpadových vôd z čírenia surovej vody, cca 9 500 m³/rok odpadových vôd z prania pieskových filtrov po čírení a z kondenzátu, cca 14 000 m³/rok z regenerácie ionexových filtrov, cca 105 120 m³/rok z procesu chladenia škvary (mechanické vyhrnutie škvary a vodný uzáver) a cca 6 898,5 m³/rok zo zauhľovania (skládka uhlia), t.j. spolu cca 144 018,5 m³/rok ($Q_d = 394,6$ m³/deň, $Q_h = 16,5$ m³/hod).

Opatreniami pre obmedzovanie množstiev vznikajúcich technologických odpadových vôd je v prípade jestvujúcich zariadení najmä optimalizácia procesov a ich monitoring.

V súvislosti so spustením KGJ do prevádzky sa neuvažuje relevantná zmena v súčasnosti vznikajúcich množstiev technologických odpadových vôd, nakoľko nároky ich prevádzky na dopĺňanie strát a výmenu náplne chladiacich okruhov raz ročne sa pohybujú na úrovni len cca 82,8 m³/rok. V dôsledku súvisiaceho poklesu intenzity využívania jestvujúcich zariadení s vyššími stratami a poklesu nárokov na uhoľnú prevádzku však možno uvažovať určitý pokles celkovej produkcie technologických odpadových vôd v prevádzke.

Navrhovaný kotol K8 ako nové moderné zariadenie bude spojený s nižšou produkciou technologických odpadových vôd v porovnaní s jestvujúcimi zariadeniami. Vznikajúce odkaly/ odluky a odpadové vody zo vzorkovania sa však v prípade nového kotla K8 uvažujú (po ich vychladení v na to určenej nádrži) na zástrek do spalín (zvlhčovanie / odprášenie spalín v quencheri) a pre dopĺňanie strát v mokrom vynášači škvary, čo bude viesť k obmedzeniu produkcie technologických odpadových vôd súvisiacich s prevádzkou kotla K8 len na ich prípadné / ojedinelé prebytky.

⁴⁸ Nové KGJ, ktoré sú v súčasnosti v realizácii, budú mať uzatvorený systém chladenia.

⁴⁹ U hydrozmesi (priamo na odkalisku v mieste plavenia) sú analyzované raz ročne: Cl⁻, SO₄²⁻, F⁻, As, Cr_{celk.}, Cd, Cu, Pb, Hg, Se, Zn, fenoly (fenol index), Ba, Mo, Ni, Sb, rozpustený organický uhlík (DOC) a celkové rozpustené tuhé látky (TDS). U drenážnych vôd z odkaliska sú v mernom žľabe čerpacej stanice vratných vôd raz ročne analyzované: pH, RL550, NL, vodivosť, CHSK_{Cr}, hydrazín, Cl₂, AOX, PAU, N-NH₄, N-NO₃, P_{celk.}, CN_{celk.}, Fe, Mn, Cr⁶⁺, Co + Cl⁻, SO₄²⁻, F⁻, As, Cr_{celk.}, Cd, Cu, Pb, Hg, Se, Zn, fenoly (fenol index), Ba, Mo, Ni, Sb, DOC, TDS.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	110/152
---	---	---------

V prípade jestvujúcich zariadení sa očakáva pokles množstiev vznikajúcich technologických odpadových vôd v dôsledku úplného ukončenia uhoľnej prevádzky, t.j. úplne zanikne produkcia cca 105 120 m³/rok z procesu chladenia škvary (mechanické vyhrnutie škvary a vodný uzáver) a cca 6 898,5 m³/rok zo zauhľovania (skládka škvary). Ďalší pokles bude spojený so znížením intenzity ich využívania, t.j. s nižšou produkciou odluhov a odkalov a odpadových vôd zo vzorkovania na jestvujúcich kotloch a odpadových vôd z úpravy vody (napr. z čistenia, z prania pieskových filtrov, z regenerácie ionexových filtrov). Podľa predbežného predpokladu celková produkcia technologických odpadových vôd klesne orientačne na cca 32 000 m³/rok, t.j. na cca 22 % vyššie uvedenej teoretickej produkcie.

Súčasne sa zmení aj charakter vznikajúcich technologických odpadových vôd, nakoľko tieto odpadové vody budú po ukončení uhoľnej prevádzky a ukončení produkcie odpadových vôd z procesu chladenia škvary a zo zauhľovania pozostávať prakticky výlučne z odpadových vôd z parokondenzačného cyklu (odluhy / odkaly, vzorkovanie, ...) a z odpadových vôd z úpravy surovej vody, t.j. pôjde o len primerane mineralizované vody s mierne zásaditým pH.

V nadväznej súvislosti s ukončením uhoľnej prevádzky dôjde aj k ukončeniu prevádzky odkaliska, čo vyvolá potrebu úpravy jestvujúceho systému odkanalizovania technologických odpadových vôd v súčasnosti odvádzaných na bagrovaciu stanicu a následne na odkalisko. Pre tento účel sa uvažuje s vybudovaním nového technologického uzla čistenia odpadových vôd, do ktorého by boli prečerpávané technologické odpadové vody z bagrovacej jamy (retenčný objem cca 50 m³). Podľa predbežného predpokladu pôjde o technológiu, ktorej nosným princípom bude zrážanie (koagulácia) s následnou separáciou, pričom technológia zabezpečí zníženie koncentrácie nerozpustných a koloidných látok (zákalu), ropných látok (NEL), organických látok a neutralizáciu na požadovanú hodnotu pH. Pre prečistené odpadové vody je uvažované ich zaústenie do jestvujúcej kanalizácie dažďových vôd k ich spoločnému prečerpaniu s prebytočnými chladiacimi vodami do vodného toku Váh. Pre efektívne využívanie prírodných zdrojov sa však uvažuje aj s prepojením technológie na nádrž surovej vody, čo by v prípade dosahovania vhodných parametrov vyčistenej odpadovej vody umožňovalo opakované využitie vôd v technológii výroby tepla a elektrickej energie. Detaily, aj presnejšia bilancia odpadových vôd budú predmetom ďalšej prípravy projektu.

V súvislosti s využitím jestvujúcej výpuste pre odvod prebytkov vyčistených technologických odpadových vôd do toku Váhu sa javí stanovený množstevný limit ako postačujúci (množstvo v súčasnosti odvádzaných prebytočných chladiacich a dažďových odpadových vôd je hlboko pod určeným limitom /cca 7,5 %/, pričom sa uvažuje s poklesom ich množstva na cca 0,5 % limitu; predbežne predpokladaný objem technologických odpadových vôd po zmene navrhovanej činnosti predstavuje orientačne cca 2 % množstva povoleného k vypúšťaniu). V súvislosti so zaústením nového prúdu odpadových vôd však bude potrebné v zmysle NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, rozšíriť monitoring na predmetnej výpusti o nasledovné parametre: reakcia vody /pH/ (limit 6,0 – 9,0), chemická spotreba kyslíka /CHSK_{Cr}/ (limit 40 mg/l), nerozpustné látky /NL/ (40 mg/l),

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	111/152
---	---	---------

rozpustné látky /RL₅₅₀/ (limit 1 000 mg/l), hydrazín (limit 4 mg/l) a nepochybné extrahovateľné látky /NEL_{ICH,UV}/ (limit 1 mg/l).⁵⁰

Samotná realizácia navrhovanej zmeny nebude vzhľadom k svojmu charakteru spojená so vznikom odpadových vôd nad bežný rámec. Vznikajúce splaškové odpadové vody zo zázemia realizačného personálu budú najpravdepodobnejšie riešené v jestvujúcich sociálnych priestoroch prevádzkovateľa alebo mobilnými sociálnymi zariadeniami.

IV.2.3. ODPADY

Prevádzka navrhovateľa je v súčasnosti spojená predovšetkým so vznikom odpadov zo spaľovania hnedého uhlia v zastúpení škvary a popola z kúrenísk kotlov a predných ťahov kotlov, a odpadov z čistenia spalín v podobe popolčeka zachyteného na elektrofiltroch a produktu z odsírovania spalín.

Škvaru, popol a popolček je v súčasnosti možné vo forme hydrozmesi prečerpávať na odkalisko, od roku 2020 je však pre potreby postupného odstavovania odkaliska pre kotle K1 a K2 k dispozícii aj suchý odber vznikajúcich odpadov, kde popolček z elektrofiltrov a zadných ťahov kotlov je zhromažďovaný v sile popolčeka SP0 a škvara a popol z kúreniska sú zhromažďované v kontajneri, v ktorom sú odvážané k jej ďalšiemu spracovaniu.

Popol a škvara sú v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, kategorizované pod katalógové číslo 10 01 01 popol, škvara a prach z kotlov okrem prachu z kotlov uvedeného v 10 01 04 /O/ a popolček je kategorizovaný pod k.č. 10 01 02 popolček z uhlia /O/.

V roku 2020 bolo na odkalisko uložených (kód nakladania D4 – ukladanie do povrchových nádrží) 2 471 t/rok popola a škvary a 13 175 t/rok popolčeka.

V roku 2021 to bolo 1 330 t/rok popola a škvary a 4 851,08 t/rok popolčeka. V roku 2021 bolo ďalších 3 513,44 t popolčeka súčasne prvý krát umiestnených na trhu ako vedľajší produkt⁵¹, t.j. zhodnotených bolo cca 42 % produkcie tohto odpadu.

V roku 2022 bolo uložených na odkalisko 1 650 t/rok škvary a 12 998 t/rok popolčeka. Ďalších 1 785 t/rok popolčeka (cca 12 % jeho produkcie) bolo umiestnených na trh ako vedľajší produkt.

Ako je z uvedeného zrejmé, produkcia popolovín a miera ich zhodnotenia je výraznejšie premenlivá v závislosti na podiele uhlia na energetickom vstupe prevádzky a od záujmu trhu o ich využitie.

Produkt čistenia spalín odsírovaním tvorený vápenatými soľami je zhromažďovaný v sile odpadového produktu (200 m³) a je kategorizovaný pod k.č. 10 01 05 tuhé reakčné splodiny z odsírovania dymových plynov na báze vápnika /O/. V rokoch 2020 – 2022 bol v objemoch 21,8 t/rok 2020, 43,24 t/rok 2021 a 6,3 t/rok 2022 zneškodňovaný skládkovaním (kód

⁵⁰ V súčasnosti sú v súlade s predmetným nariadením vlády sledované u vypúšťaných chladiacich vôd parametre AOX a Cl₂ (viď vyššie v texte).

⁵¹ Ako produkt „Popolček do betónu s obsahom NH₃“ je určený k využitiu v stavebníctve pri výrobe betónu alebo malty. Jedná sa o jemný prášok sivej farby, sypký, homogénny, obsahujúci najmä SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	112/152
---	---	---------

nakladania D1 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme) a 3 260,58 t/rok 2020, 2 451,2 t/rok 2021 a 3 542 t/rok 2022 bolo umiestnených na trhu ako vedľajší produkt⁵², t.j. zhodnocovaných bolo cca 98 až takmer 100 % produkcie tohto odpadu.

U vznikajúcich odpadov je v prípade popolčeka zo suchého odberu min. 1x ročne (alebo po zmene dodávateľa uhlia) v akreditovanom laboratóriu vykonávaný rozbor za účelom preukázania plnenia požiadaviek rozhodnutia IPKZ u nasledovných parametrov: celkový obsah SiO₂, Fe₂O₃, Al₂O₃, obsah chloridov (Cl⁻), obsah SO₃, obsah voľného CaO, obsah aktívneho CaO, strata žíhaním, jemnosť mletia kategória N, merná hmotnosť, amoniak vo vodnom výluhu a index hmotnostnej aktivity.

V prípade produktu odsírenia je min. 1x ročne (alebo po zmene dodávateľa CaO) v akreditovanom laboratóriu vykonávaný rozbor v nasledovnom rozsahu: vlhkosť pri 45⁰C, CaSO₃.0,5H₂O, CaO, CaCO₃, CaSO₄.2H₂O, celková síra, obsah amónnych iónov, objemová hmotnosť, zrnitosť (zostatok na site 0,063 mm) a pH. Výsledky sú súčasťou správy o certifikácii produktu.

V prípade popolovín (škvara a popolček) sú pri ich plavení na odkalisko v podobe hydrozmesi (priamo na odkalisku v mieste plavenia) analyzované raz ročne Cl⁻, SO₄²⁻, F⁻, As, Cr_{celk.}, Cd, Cu, Pb, Hg, Se, Zn, fenoly (fenol index), Ba, Mo, Ni, Sb, rozpustený organický uhlík (DOC) a celkové rozpustené tuhé látky (TDS).

Uvedené odpady budú vznikať aj po realizácii KGJ, v množstvách odpovedajúcich podielu hnedého uhlia na energetickom vstupe teplárne. Ich produkcia v súčasnej podobe ustane až po úplnom ukončení uhoľnej prevádzky na ostávajúcich kotloch K1 a K2 (kotel K5 bude po realizácii KGJ prevádzkovaný len ako záloha na zemný plyn a po realizácii nového kotla K8 bude jeho prevádzka ukončená úplne).

V súvislosti s navrhovanou realizáciou kotla K8 sa očakáva vznik nových odpadov zo spaľovania a čistenia spalín, a to v zastúpení:

- * škvara a popola z roštu⁵³, pre ktoré je predbežne uvažovaná katalogizácia ako k.č. 10 01 15 popol, škvara a prach z kotlov zo spoluspaľovania odpadov iné ako uvedené v 10 01 14 /O/; vznikajúce množstvo je predpokladané v priemere na úrovni cca 9 300 t/rok (reálne množstvo odpadu bude závislé na výkone kotla, podiele jednotlivých druhov palív, ich výhrevnosti a ďalších vlastnostiach – predpokladaný rozsah produkcie 300 – 29 700 t/rok),
- * popolček odlúčený zo 4. ťahu kotla a z cyklónov s predbežne uvažovaným k.č. 10 01 17 popolček zo spoluspaľovania odpadov iný ako uvedený v 10 01 16 /O/; vznikajúce množstvo je predpokladané v priemere na úrovni cca 2 530 t/rok t/rok (reálne množstvo odpadu bude opäť závislé na výkone kotla, podiele jednotlivých druhov palív, ich výhrevnosti a ďalších vlastnostiach – predpokladaný rozsah produkcie 90 – 7 900 t/rok),

⁵² Jedná sa o jemný šedo-biely prášok s prevládajúcim zložením CaSO₃.0,5H₂O, CaCO₃, a malým obsahom CaSO₄.2H₂O, Ca(OH)₂ a ďalších látok. Využíva sa v stavebníctve alebo pri výrobe alebo použití vápna.

⁵³ V prípade roštových kúrenísk väčšina popolovín odchádza vo forme škvary, úlet so spalínami predstavuje do 30%.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	113/152
---	---	---------

- * reakčné produkty čistenia spalín s predbežne uvažovaným k.č. 10 01 18 odpady z čistenia plynu obsahujúce nebezpečné látky /N/, eventuálne 10 01 19 odpady z čistenia plynu iné ako uvedené v 10 01 05, 10 01 07 a 10 01 18 /O/⁵⁴; vznikajúce množstvo je predpokladané v priemere na úrovni cca 3 100 t/rok (reálne množstvo odpadu bude opäť závislé na výkone kotla, podiele jednotlivých druhov palív, ich výhrevnosti a ďalších vlastnostiach – predpokladaný rozsah produkcie 750 – 6500 t/rok).

Okrem uvedených odpadov sa uvažuje aj s možnosťou odlučovania neželaných železných prímies v spaľovanej biomase pre ochranu kotla, ktorých množstvo je očakávané rádovo v tonách (cca 1 – 2 t/rok).

Orientačné porovnanie v súčasnosti vznikajúcich procesných odpadov s predbežnou predikciou pre stav po realizácii nového kotla K8 a ukončení uhoľnej prevádzky je sumárne uvedené v nasledujúcej tabuľke. Prípadné spresnenie uvedených údajov, ako aj predbežne uvažovaných katalógových čísiel vznikajúcich odpadov bude predmetom ďalšej prípravy navrhovanej investície.

Tab. IV.2.3./01

Orientačná bilancia vznikajúcich odpadov

Procesné odpady	Súčasnosť	Po realizácii kotla K8 ¹⁾
Škvara / popol	2 471 t/rok 2020 1 330 t/rok 2021 1 650 t/rok 2022	9 300 t/rok ²⁾ (300 – 29 700 t/rok) ³⁾
Popolček z filtrácie / zo zadných ťahov kotla	13 175 t/rok 2020 8 364,44 t/rok 2021 (z toho cca 42 % ako vedľajší produkt) 14 783 t/rok 2022 (z toho cca 12 % ako vedľajší produkt)	2 530 t/rok ²⁾ (90 – 7 900 t/rok) ³⁾
Reakčné produkty čistenia spalín	3 282,38 t/rok 2020 2 494,44 t/rok 2021 3 548,3 t/rok 2022 (z toho zhodnotených ako vedľajší produkt 98 – 100 %)	3 100 t/rok ²⁾ (750 – 6500 t/rok) ³⁾

Poznámka:

Po realizácii KGJ klesne produkcia odpadov v závislosti na podiele hnedého uhlia na energetickom vstupe prevádzky. V súvislosti s prevádzkou tohto času už stavebne povolených KGJ sa so vznikom procesných odpadov zo spaľovania neuvažuje.

Vysvetlivky:

- 1) pri referenčných podmienkach; pre 8 mesiacov vykurovacieho a prechodného obdobia uvažovaný plný výkon kotla a pre 4 mesiace mimo vykurovacieho obdobia znížený výkon kotla
- 2) uvažované s obsahom popola v biomase cca 3,1 %, s obsahom popola v TAP 19% a so spoluspaľovaní biomasa / TAP v pomere 50 / 50 %
- 3) v závislosti od pomeru spaľovaných palív (modelovo od 0 – 100 % z každého paliva) a pri obsahu popola v palive v rozpätí od 0,5 % do 30 %

⁵⁴ Bude v rámci skúšobnej prevádzky preverené vykonaním potrebných analýz.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	114/152
---	---	---------

Z hľadiska produkcie procesných odpadov sa na základe uvedeného očakáva zvýšená produkcia popola a škvary z roštu a pokles produkcie unášaného popolčeka. U reakčných produktov čistenia spalín sa predpokladá približne zachovanie súčasného stavu. Pri porovnaní celkovej produkcie odpadov v prevádzke v súčasnosti (priemer reprezentovaný rokmi 2020 - 2022) a po navrhovanej zmene možno predbežne konštatovať, že je predpokladaný pokles vznikajúcich celkových množstiev odpadov o cca 12 %. Z uvedených rozsahov množstiev novovznikajúcich odpadov je však zrejmé, že prevádzková realita môže viesť aj k menšiemu poklesu, prípadne miernemu nárastu (hraničné hodnoty uvedených rozsahov sú v realite len málo pravdepodobné).

Nakladanie so vznikajúcimi odpadmi, ako aj ich súvisiaci monitoring bude rešpektovať príslušné požiadavky platnej legislatívy (napr. vo vzťahu k možnostiam ich zhodnocovania, k potrebe ich stabilizácie, a i.). Analýza týchto požiadaviek bude predmetom ďalšieho posudzovania navrhovanej činnosti.

Ďalšími odpadmi vznikajúcimi v prevádzke navrhovateľa sú napr. k.č. 16 10 01 vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky /N/ vznikajúce napr. pri údržbe čistiaceho stola PureSolve na strojnej údržbe v objeme cca 30 t/rok , k.č. 19 09 02 kaly z čistenia vody /O/ vznikajúce pri úprave čerstvej vody pre procesné účely (cca 98 t/rok 2020), a iné bežné odpady z údržby a servisu inštalovanej technológie v podobe použitých olejov a mazadiel, vrátane odpadu z filtrovania turbínového oleja na integrovaných filtroch (v súčasnosti nevyužívané), rôznych obalových materiálov, použitých handier, absorbentov, vyradených zariadení a tiež odpadov z administratívneho a sociálneho zázemia prevádzky a údržby areálu (napr. biologicky rozložiteľný odpad, vyradené žiarivky, a i.).

V súvislosti s prevádzkou tohto času už stavebne povolených KGJ bude vznikať nový druh odpadu v podobe oplachovej vody z čistenia ich spalínovej trasy (hlavne teplovýmennnej plochy spalínových výmenníkov) /k.č. 12 03 01 vodné práce kvapaliny, N/. Čistenie sa bude prevádzať spravidla raz ročne a produkcia tohto kvapalného odpadu bude cca 5 m³, ktoré sa prostredníctvom autocisterny alebo IBC kontajnerov odvezená k zneškodneniu u firmy s príslušným oprávnením. Súčasne môžu vznikať s periodicitou cca 2 roky aj opotrebované oleje (v prípade využitia konkrétneho výrobku s potrebou pravidelnej výmeny olejov), ich výmena však bude pravdepodobne zabezpečovaná dodávateľsky.

Uvedené sa sprevádzkovaním navrhovaného kotla K8 podstatnejšie nezmení, pričom predmetné odpady budú aj naďalej riešené v rámci zavedeného systému odpadového hospodárstva navrhovateľa, bez špecifických nárokov na jeho stávajúcu podobu.

K vyvolaným zmenám dôjde len v prípade kalov zo sedimentačnej nádrže a filtrov odlučovača ropných látok (ORL) pre čistenie odpadových vôd z povrchového odtoku, ktoré sú v súčasnosti čerpané na bagrovaciu stanicu a následne na odkalisko. Tie budú po ukončení prevádzky odkaliska spolu s odpadmi z nového ORL likvidované zmluvnou firmou s potrebným oprávnením najpravdepodobnejšie ako k.č. 13 05 02 kaly z odlučovačov oleja z vody /N/.

V súvislosti s ukončením prevádzky odkaliska bude inštalovaná aj nová technológia pre úpravu a čistenie odpadových vôd z parokondenzačného cyklu a z úpravy úžitkovej vody, kde bude vznikať zahustený kal zo separácie po koagulácii (v rypnom stave), pre ktorý sa predbežne uvažuje jeho kategorizovanie ako k.č. 10 01 21 kaly zo spracovania kvapalného odpadu

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	115/152
---	---	---------

v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 10 01 20 /O/, eventuálne ako k.č. 10 01 20 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky /N/. Predbežne uvažovaná kategorizácia, ako aj možné spôsoby nakladania (predbežne kód nakladania D1) budú predmetom ďalšej analýzy.

Po navrhovanej zmene bude prevádzka nie len zdrojom vyššie uvedených odpadov, ale súčasne bude zahŕňať zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadov (R1 - Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom) v podobe nového kotla K8.

Odpady uvažované k energetickému zhodnoteniu sú uvedené v kap. IV.1.4. Uvažovanou zvozovou oblasťou pre záujmové odpady je v prípade odpadovej biomasy celá SR, v prípade paliva z odpadov sa navrhovateľ bude prioritne sústreďovať na dodávateľov v dotknutom regióne. Súlad navrhovanej zmeny so strategickými dokumentmi a legislatívou odpadového hospodárstva, ako aj s princípmi Európskej zelenej dohody – Green Deal, obehového hospodárstva a Zero waste bude predmetom ďalšieho kroku posudzovania (Správa o hodnotení).

Samotná realizácia navrhovanej investície bude v primeranom rozsahu zdrojom bežných odpadov z výstavby nových stavebných objektov a inštalácie nového technologického vybavenia, t.j. výkopovej zeminy, rôznych obalov, zvyškov káblov, potrubí, a pod. Realizácia bude tiež zdrojom odpadov z demolácie existujúcich stavebných objektov v priestoroch budúcej výstavby a z odinštalovania nepotrebných technológií, najmä stavebná súť, odinštalované zariadenia, rôzne kovy a káble, a pod. Údaje budú bližšie špecifikované v príslušnom stupni projektovej prípravy.

S odpadmi vznikajúcimi počas realizácie bude nakladané v súlade s požiadavkami príslušnej legislatívy, čo bude zdokumentované počas príslušného stupňa procesu povoľovania.

IV.2.4. HLUK A VIBRÁCIE

Prevádzka navrhovateľa je zdrojom hluku jednak v súvislosti s potrebným dopravným zabezpečením (vrátane pohybu dopravných prostriedkov a obslužných mechanizmov po priestoroch areálu), jednak v súvislosti s prevádzkou samotného technologického vybavenia. Medzi najhluchšie komponenty technológie patria napr. turbogenerátory, manipulácia a dopravníky uhlia, mletie uhlia, trafostanice, rôzne čerpadlá, ventilátory, kompresory, a i. V súvislosti s už povolenou investíciou do KGJ pribudnú oproti súčasnosti ďalšie zdroje hluku, ako napr. generátory nových plynových motorov, čerpadlá, ventilátory, a i.

V rámci predmetnej investície dôjde k inštalácii nového kotla K8, ktorého prevádzka bude viazaná aj na zázemie v podobe palivového hospodárstva, v rámci ktorého sa bude manipulovať a prepravovať biomasa a TAP, čo bude rovnako spojené s emisiami hluku. V rámci samotnej spaľovacej technológie bude zdrojom hluku opäť prevádzka niektorých komponentov, ako sú napr. ventilátory (vzduchové, spalínové), čerpadlá, nový turbogenerátor TG1, a i.

Tieto nové technológie však len nahradia niektoré existujúce technológie, predovšetkým hnedouhoľný kotol K5, existujúci turbogenerátor TG1, uhoľné hospodárstvo /navážanie, skladovanie, úprava a dávkovanie uhlia/, a i.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	116/152
---	---	---------

Pre obmedzenie emisií hluku z nových zariadení sú, rovnako ako v prípade jestvujúcej prevádzky, predbežne uvažované viaceré opatrenia, napr. situovanie niektorých zdrojov hluku do samostatných priestorov / objektov, inštalácia silencerov (napr. kotol K8 bude mať svoj tlmič hluku, do ktorého budú zaústené výfuky z poistných ventilov, ako aj potrubie slúžiace na nábeh kotla), dodržiavanie potrebných vibroakustických zásad (napr. pružné uloženie zariadení, pružné kotvenie rozvodov), zvukoizolačná kapotáž indikovaných zariadení, vhodná nepriezvučnosť / protihluková izolácia stavebných konštrukcií, akusticky účinné kompenzátory na čerpadlá, , a i. TAP a z časti aj biomasa budú skladované v uzatvorených halových objektoch, čo tiež výrazne obmedzí hluk vznikajúci pri ich manipulácii. Šíreniu hluku do okolia prevádzky (najmä z manipulácie biomasy na otvorenej skládke a z vyskladňovania palív) bude primerane brániť aj oporný múr s výškou cca 7 m.

Pre konkrétne technologické vybavenie bude vo všeobecnosti požadované, aby dosahovaná hladina akustického tlaku v interiéri meraná vo vzdialenosti 1,0 m od jednotlivých zariadení a vo vzdialenosti 1,5 m nad podlahou za normálnych podmienok bola maximálne 85 dB (A) /požiadavka sa neuplatňuje pre občasné zdroje hluku/.

Dalšie detaily, a potreba a návrh konkrétnych protihlukových opatrení budú predmetom ďalšej projektovej prípravy a posúdenia.

V súvislosti so zabezpečujúcou dopravou ako zdrojom hluku možno predpokladať jeho primerané zintenzívnenie u cestnej dopravy súvisiace najmä s potrebou prepravy palív a odpadov do / z priestorov areálu, ktoré bude primerane kompenzované zánikom nárokov na prepravu uhlia železničnou dopravou (s prepravou biomasy a TAP železničnou prepravou sa bude uvažovať vo všetkých prípadoch, kde to okolnosti na strane dodávateľa umožnia). Ako opatrenie pre obmedzovanie vplyvu dopravných nárokov na hlukovú situáciu v okolí prevádzky sa uvažuje okrem vyššie uvedeného aj s optimálnym využívaním prepravných kapacít používaných dopravných prostriedkov a prevádzkovej mechanizácie.

Vznik vibrácií počas prevádzky nového kotla K8 sa dá v primeranej miere očakávať (rovnako ako v súčasnosti) v súvislosti so zabezpečujúcou dopravou a tiež v súvislosti s prevádzkou niektorých zariadení (napr. TG, čerpadlá, ventilátory, a pod.). Ich vplyvu sa efektívne predchádza / bude predchádzať uplatňovaním bežných vibroakustických zásad a optimalizáciou súvisiacej dopravy.

Počas realizácie navrhovanej investície budú emisie hluku a vibrácií pochádzať z dvoch typov zdrojov:

- A) z líniových zdrojov, akými sú napr. presun nákladných automobilov s materiálom po príjazdových komunikáciách,
- B) zo stacionárnych zdrojov, akými sú napríklad popojazdy nákladných automobilov alebo prevádzka niektorých zariadení ako sú rýpadlá, nakladače, domiešavače, žeriavy, a pod.

Tento hluk má výrazne premenlivý až prerušovaný charakter. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku. Ťažisko hlukovej záťaže bude spojené s nadväzujúcimi etapami prípravy staveniska (vrátane demolácií), realizácie zemných prác a realizácie hrubej stavby. Relevantné emisie vibrácií sa vzhľadom k charakteru ich zdrojov predpokladajú len v ich

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	117/152
---	---	---------

bezprostrednej blízkosti, pričom v prípade stavebnej činnosti je ich možné eliminovať vhodným zoskupením stavebnej techniky.

IV.2.5. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA

V súvislosti s realizáciou navrhovanej investície nebudú v dotknutej prevádzke inštalované žiadne zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom ionizujúceho žiarenia, alebo zdrojom iného druhu žiarenia, napr. infračerveného žiarenia, ultrafialového žiarenia, elektromagnetického žiarenia, a pod. relevantného pre dotknuté obyvateľstvo.

Nové spaľovacie jednotky (KGJ a predmetný kotol K8), rovnako ako jestvujúce spaľovacie jednotky, sú svojim charakterom zdrojom tepelnej energie, ktorá je však produkovaná a efektívne využívaná za účelom získavania tepla (pary / horúcej vody) pre externých odberateľov, aj pre vlastné potreby, a tiež k produkcii elektrickej energie.

K mareniu tepla za štandardných prevádzkových okolností tak dochádza len v nevyhnutnej miere v podobe odfukov pary (podrobnejšie viď kapitola IV.2.1.) a chladenia (v prípade jestvujúcich zariadení je chladenie zabezpečené prietokovým chladiacim systémom, z ktorého prebytočné chladiace vody sú odvádzané do Váhu /teplota nesmie prekročiť 26 °C/; pre povolené KGJ v realizácii je uvažované použitie suchého chladenia vzduchom).

Nový kotol K8 s príslušenstvom bude rovnako dizajnovaný pre efektívne využívanie produkovaného tepla, čo bude dosiahnuté radom technických opatrení (napr. upchávkové pary budú chladené sieťovou vodou horúcovodného systému k využitiu kondenzačného tepla upchávkových pár, a i.), ako aj tepelnou izoláciou plôch a potrubí s vyššou povrchovou teplotou. Nový kotol K8 bude zapojený do jestvujúceho systému redukčno-chladiacich staníc parného systému, u ktorého sa predpokladá v tejto súvislosti doplnenie nových redukčno-chladiacich staníc na zosúladenie tlakových úrovní podľa variabilných požiadaviek jednotlivých technologických odberov v prípade poruchového odstavenia nových parných turbín alebo nového parného kotla. Pre nové parné turbíny sa uvažuje samostatný chladiaci okruh so vzduchovými chladičmi, u ktorých bude v prípade vysokých vonkajších teplôt možnosť aktivovať aj adiabatický režim.

Vo všeobecnosti možno vo vzťahu k navrhovanej investícii konštatovať, že inštaláciou nových moderných, vhodne dizajnovaných zariadení je predpoklad vyššej efektivity využívania produkovaného tepla, pričom nové spaľovacie jednotky sú do stávajúcej zostavy spaľovacích jednotiek teplárne navrhnuté tak, aby sa zabezpečila vyššia bezpečnosť, stabilita produkcie a dodávky tepla a elektrickej energie, a flexibilita radenia zdrojov pri výrobe tepla a elektrickej energie v závislosti na aktuálnych požiadavkách odberateľov. Súčasne celkový menovitý tepelný výkon teplárne /v pare/ 274 MW poklesne na cca 216,8 MW. Na základe uvedeného je tak možné predpokladať pokles tepelných strát, prípadne mareného tepla.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	118/152
---	---	---------

IV.2.6. ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY

Prevádzka navrhovateľa nie je zdrojom emisií znečisťujúcich látok s potenciálom zápachu obťažujúceho dotknuté obyvateľstvo, nakoľko emisie pri plnení zásobníka močoviny pre DeNOx systém sú obmedzované rekuperáciou pár, optimálne dávkovaná močovina pridávaná do spalín v rámci DeNOx systému sa premieňa na N₂ a vodu (obmedzovaniu zvyškov NH₃ slúži aj katalyzátor inštalovaný v II. ťahu kotlov), a aj všetky ostatné pomocné chemické látky (napr. pre potreby úpravy napájacej vody, a pod.) sú manipulované v množstvách a spôsobom, ktorý obmedzuje ich vplyv na minimum a výlučne v rozsahu pracovných priestorov.

V súvislosti s inštaláciou nového kotla K8, ktorého palivovú základňu bude tvoriť aj tuhé alternatívne palivo z odpadu (TAP), možno uvažovať o potenciály zápachu v súvislosti s manipuláciou a skladovaním TAP. Tento potenciál, ktorý je už významne znížený postupmi pri výrobe TAP, bude v súlade s legislatívnymi požiadavkami na prevádzkovanie zariadení na spoluspaľovanie odpadov obmedzovaný:

- skladovaním TAP v novovybudovanom uzatvorenom sklade s postačujúcou kapacitou,
- odsávaním skladu – zabezpečením permanentného podtlaku pre zamedzenie šírenia emisií znečisťujúcich látok do jeho okolia napríklad pri naskladňovaní odpadu,
- využitím odsávanej vzdušiny ako spaľovacieho vzduchu,
- vybavením vzduchotechniky skladu TAP filtráciou obmedzujúcou zápach, nakoľko v prípade odstávky spaľovacieho zariadenia bude odsávaná vzdušina vypúšťaná do ovzdušia príslušným výduchom,
- zabezpečením dostatočnej teploty a zdržnej doby spalín v spaľovacom priestore pre kvalitné vyhorenie TAP, ako aj pre požadovanú tepelnú degradáciu a oxidáciu vznikajúcich znečisťujúcich látok,
- odsávaním zásobníka škvary primárnym ventilátorom kotla a počas odstávky zariadenia jeho odsávaním pomocou samostatného ventilátora cez filtračné zariadenie do priestoru kotolne.

Súčasne, rovnako ako pri jestvujúcich kotloch, bude zabezpečené optimálne dávkovanie činidla pre DeNOx systém nového kotla, tak aby boli emisie zvyškového amoniaku obmedzené na minimum.

IV.2.7. DOPLŇUJÚCE ÚDAJE

Vzhľadom k súčasnému využitiu lokality si umiestnenie nových stavebných objektov nevyžiada významnejšie terénne úpravy. Zemné práce si realizácia navrhovanej investície vyžiada len v rozsahu výkopov pre založenie nových stavebných objektov.

Súčasne realizácia navrhovanej investície svojim umiestnením v lokalite zastavanej objektmi priemyselnej prevádzky nevyvolá podstatnejšie zásahy do dotknutej krajiny.

Nie sú nám známe ani žiadne ďalšie vyvolané investície okrem investícií, ktoré sú súčasťou projektu a sú popísané v tomto dokumente ako navrhované technické riešenie.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	119/152
---	---	---------

IV.3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

IV.3.1. VPLYVY NA OBYVATELSTVO

Najbližšia obytná zástavba od priamo zmenou dotknutej lokality sa nachádza na sídlisku Žilina – Vlčince (ul. Sv. Gorazda) vo vzdialenosti cca 200 m od južnej hranice prevádzkového areálu navrhovateľa.

Medzi vplyvy na dotknuté obyvateľstvo očakávané počas realizačnej etapy možno zaradiť vplyv:

- * primeraných emisií hluku a znečisťujúcich látok do ovzdušia z dopravného zabezpečenia realizačných prác a zo samotných realizačných prác,
- * primerane zvýšeného dopravného zaťaženia súvisiaceho s dovozom stavebných materiálov, odvozom vznikajúcich odpadov, a pod.

Ako nepriamy pozitívny vplyv na obyvateľstvo možno uvažovať vytvorenie pracovných príležitostí pre dodávateľské firmy a ich zamestnancov.

Prítomnosť a miera týchto vplyvov v území bude závislá na prebiehajúcej etape realizačnej činnosti (celkové trvanie cca 2 roky) s očakávaným ťažiskom v etape prípravy staveniska a výstavby príslušných stavebných objektov.

Vzhľadom k umiestneniu záujmovej plochy v priestoroch priemyselného areálu, ako aj vzhľadom k rozsahu a charakteru realizačnej etapy a k uplatňovaným opatreniam na obmedzenie prašnosti, hluku a intenzity súvisiacej dopravy (napr. čistenie používaných dopravných prostriedkov, vhodné skladovanie a preprava sypkých materiálov /prekrytie, a i./, optimalizácia využitia prepravných kapacít, a pod.) je u týchto vplyvov na dotknuté obyvateľstvo očakávaná ich akceptovateľná miera.

Na prítomné vplyvy samotnej dotknutej prevádzky bude mať navrhovaná zmena počas svojej realizácie dopad súvisiaci s jej účelom a umiestnením, t.j. úplným ukončením uhoľnej prevádzky a umiestnením nového zariadenia v priestoroch súčasnej skládky uhlia (podrobnejšie viď nižšie v texte).

Prevádzka navrhovateľa je zdrojom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a hluku (vrátane zabezpečujúcej dopravy), zdrojom emisie odpadových vôd a tepla, zdrojom odpadov a dopravného zaťaženia, a i. Zároveň je prevádzka navrhovateľa zdrojom tepla pre sústavu CZT mesta Žilina a pre prevádzky odberateľov pôsobiacich v priemysle, a tiež elektrickej energie odovzdávanej do verejnej distribučnej siete, ktorý vzhľadom k svojej takmer 60-ročnej histórii potrebuje priebežnú obnovu, modernizáciu a ekologizáciu reflektujúcu na aktuálne právne predpisy v oblasti energetiky a ochrany životného prostredia.

Navrhovaná zmena v podobe doplnenia zostavy spaľovacích jednotiek o nový kotol K8 s následnou diverzifikáciou palivovej základne teplárne na zemný plyn, biomasu a alternatívne palivo z odpadu (TAP) po ukončení uhoľnej prevádzky, a s cieľom zvýšiť flexibilitu produkcie

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	120/152
---	---	---------

tepla a elektrickej energie v závislosti na aktuálnych požiadavkách odberateľov (nahradenie kotla K5 menšími spaľovacími jednotkami), sa podľa predbežných predpokladov na vyššie uvedených vplyvoch jestvujúcej prevádzky prejaví nasledujúco:

- * nezmenenými nárokmi na spotrebu pitnej vody a nezmenenou produkciou súvisiacich splaškových odpadových vôd (nedôjde k zamestnaniu nových pracovníkov),
- * vytvorením pracovných príležitostí pre zamestnancov navrhovateľa po ukončení uhoľnej prevádzky (nové pracovné pozície budú obsadené z existujúceho stavu pracovníkov navrhovateľa),
- * znížením nárokov na spotrebu priemyselnej vody (predbežne predpokladaný pokles o viac ako 20 % súčasnej spotreby, t.j. na úroveň cca 40 % povoleného odberného limitu),
- * znížením produkcie priemyselných odpadových vôd (predbežne predpokladaný pokles v prípade prebytočných chladiacich vôd z cca 7,5 % na cca 0,5 % limitu pre ich vypúšťanie; v prípade technologických odpadových vôd orientačne na cca 22 % súčasnej produkcie),
- * priaznivou zmenou charakteristík vznikajúcich technologických odpadových vôd (zanikne produkcia odpadových vôd súvisiacich s uhoľnou prevádzkou; technologické odpadové vody budú tvorené už len odpadovými vodami z prevádzky parokondenzačného cyklu a z úpravy vody),
- * zmenou odkanalizovania / čistenia technologických odpadových vôd (po ukončení prevádzky odkaliska súvisiacom s ukončením uhoľnej prevádzky prestanú byť súčasťou plavenej hydrozmesi a budú upravované na novom technologickom uzle v prevádzke navrhovateľa – u upravených odpadových vôd je záujem ich opätovne využiť v prevádzke / technológii navrhovateľa, pre ich neupotrebitelné objemy je uvažované ich odvedenie existujúcou výust'ou do rieky Váh bez potreby zmeny limitu na množstvo vypúšťaných vôd),
- * podstatnejšie nezmenenými nárokmi na zabezpečenie požiarnej vody,
- * nezmenenou produkciou dažďových odpadových vôd odvádzaných do rieky Váh (nové objekty sa budú realizovať prevažne na už v súčasnosti spevnenej / zastavanej ploche, z ktorej je dažďová odpadová voda plavená ako súčasť hydrozmesi na odkalisko; po realizácii navrhovanej investície bude zachytávaná v novej retenčnej nádrži a využívaná v technológii),
- * potenciálne mierne zvýšenými nárokmi na spotrebu pomocných látok (reálne nároky sa budú odvíjať od využívaného výkonu kotla, spotreby spoluspaľovaných TAP, ich charakteristík, a i.),
- * v priemere miernym poklesom vznikajúcich množstiev procesných odpadov, ktorých kategorizovanie a charakteristiky budú ovplyvnené zmenou palivovej základne a systému čistenia spalín, doplnením nových technológií (napr. pre úpravu technologických odpadových vôd), a i.,
- * zmenou dopravných nárokov v závislosti od prepravných možností jednotlivých dodávateľov tuhých palív (biomasy a TAP) - konzervatívne uvažovaná absencia možnosti prepravy tuhých palív železničnou dopravou sa premieta do teoretického nárastu cestnej prepravy v maxime o cca 2 - 3 NA/hod,
- * predpokladaným znížením emisií skleníkového plynu CO₂ (dôsledok čiastočného / úplného nahradenia fosílnych palív (zemný plyn / uhlie) „CO₂ neutrálnymi“ palivami, ako sú za určitých výrobných podmienok biomasa, aj TAP),

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	121/152
---	---	---------

- ✱ podstatnejšie nezmenenými emisiami vodnej pary ako skleníkového plynu s vplyvom aj na mikroklimatické charakteristiky dotknutého územia (súčasťou navrhovanej investície nie je vznik nového zdroja vodnej pary),
- ✱ zmenou hlukovej situácie v okolí dotknutého prevádzkového areálu (dôsledok zániku niektorých zariadení a doplnenia nových zariadení, a zmeny dopravných nárokov prevádzky), ktorej akceptovateľná miera bude dosiahnutá uplatnením potrebných protihlukových opatrení,
- ✱ vytvorením ďalšej príležitosti energeticky zhodnocovať odpady vo forme alternatívneho paliva z odpadov za účelom úspory fosílnych palív pre produkciu tepla a elektrickej energie pre obyvateľov a priemysel,
- ✱ predpokladaným zlepšením emisnej situácie na zdroji v dôsledku ukončenia uhoľnej prevádzky a jej nahradením prevádzkou pri spaľovaní zemného plynu, biomasy a TAP s príslušným systémom čistenia spalín v súlade s požiadavkami Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2021/2326 z 30. novembra 2021, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia (LCP),
- ✱ akceptovateľnou zmenou imisnej situácie zabezpečenou zaústením spalín do ovzdušia v súlade s požiadavkami na zabezpečenie rozptylu v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. a ďalších právnych predpisov a usmernení,
- ✱ možným výskytom obáv u niektorých obyvateľov, ktoré môžu mať nepriaznivý vplyv na pohodu ich života (dôsledok návrhu doplnenia palivovej základne o alternatívne palivo z odpadu),
- ✱ zabezpečením pružnejšej a efektívnejšej prevádzky zdroja tepla pre sústavu CZT mesta Žilina,
- ✱ znížením závislosti dotknutej sústavy CZT od dodávok fosílnych palív v časoch energetickej nestability a kritickej situácie na trhoch s fosílnymi palivami,
- ✱ získavaním časti produkcie tepla a elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov.

Na základe uvedeného sa u navrhovanej zmeny nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na dotknuté obyvateľstvo.

Tento predpoklad bude v rámci ďalšej prípravy projektu overený imisno-prenosovým posúdením a modelovou predikciou novovzniknutej hlukovej situácie v okolí predmetného priemyselného areálu s následným hodnotením vplyvov na verejné zdravie v zmysle vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie, a ďalšími odbornými analýzami.

IV.3.2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Realizáciou navrhovanej investície bude *horninové prostredie* dotknuté len v rozsahu potrebných zemných prác pre odstránenie jestvujúcich a výstavbu nových stavebných objektov. Kontaminácia horninového podložia cudzorodými látkami počas realizácie alebo prevádzky nového zariadenia sa dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií v podobe úniku prepravovaných a skladovaných pomocných látok (vrátane olejov a mazadiel), alebo ich úniku

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	122/152
---	---	---------

priamo z komponentov technológie, prípadne z používaných mechanizmov. Tomu sa však bude predchádzať pravidelným servisom a kontrolou technologického vybavenia, používaných mechanizmov a príslušným havarijným zabezpečením prevádzky a stavby (napr. dostupnosť dostatočného množstva príslušného absorpčného prostriedku, rešpektovanie zásad pri skladovaní nebezpečných látok, realizácia nepriepustných, vyspádovaných, vhodne povrchovo ošetrovaných podláh, záchytných jímok/vaní, atď.). Riziku kontaminácie horninového prostredia z dopravného zabezpečenia prevádzky a stavby (napr. úniku nebezpečných látok zo samotných dopravných prostriedkov alebo úniku nebezpečných látok z poškodených prepravných obalov sa bude predchádzať vykonávaním prepravy v relevantných prípadoch v súlade s ADR (t.j. Európskou dohodou o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí) a havarijným zabezpečením vonkajších manipulačných a prístupových plôch (napr. odvedenie dažďových vôd v indikovaných prípadoch cez ORL, zabezpečenie dostupnosti a dostatočného množstva vhodného sanačného prípravku, a pod.).

Ložiská nerastných surovín realizáciou a prevádzkou predmetnej činnosti nebudú priamo dotknuté, nakoľko v lokalite výstavby a v jej bezprostrednom okolí sa žiadne známe ložiská nerastných surovín nenachádzajú. Nepriamo možno v súvislosti s navrhovanou investíciou uvažovať o znížení nárokov na ložiská fosílnych palív (nízkosírne hnedé uhlie, zemný plyn) v dôsledku prenosu časti tepelného výkonu predmetnej prevádzky na spaľovanie biomasy a TAP. Orientačne táto úspora pre investíciu do kotla K8 predstavuje oproti situácii po spustení nových (už stavebne povolených) plynových KGJ do 79 200 t/rok hnedého uhlia, alebo prípadne až cca 28,3 mil. Nm³/rok zemného plynu, ak by mal byť celá produkcia tepla z predmetnej prevádzky zabezpečená len jeho spaľovaním.

Akceptovateľné *seizmické ohrozenie lokality* bude zohľadnené pri projektovaní nových stavebných objektov.

Predmetná činnosť sa súčasne nenachádza v území s aktívnymi a významnými *exogénnymi geodynamickými javmi*, a ani predmetná činnosť svojim charakterom nevyvolá, ani nezintenzívni exogénne geodynamické javy prítomné v dotknutom území (napr. zosuvy, vodnú eróziu, a i.).

Predmetná činnosť svojim umiestnením a charakterom súčasne nebude mať vplyv ani na miestne *geomorfologické pomery*.

Na základe uvedeného sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv navrhovanej investície na horninové prostredie, ložiská nerastných surovín, geodynamické javy alebo geomorfologické pomery.

IV.3.3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY

V súvislosti s realizáciou navrhovanej investície dôjde k novej výstavbe v areáli navrhovateľa, tá však bude umiestnená na už v súčasnosti prevažne spevnených / zastavaných plochách, ktoré budú za týmto účelom uvoľnené (priestory súčasnej skládky uhlia). S ohľadom na umiestnenie

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	123/152
---	---	---------

predmetnej plochy v priestoroch rozsiahlej priemyselnej zóny, ktorá je súčasťou zastavaného územia mesta, predmetné nie je spojené s potenciálom relevantnej zmeny mikroklimy dotknutej oblasti.

Prevádzka navrhovateľa je z hľadiska emisií skleníkových plynov zdrojom emisií CO₂ zo spaľovania fosílnych palív v podobe nízkosírneho hnedého uhlia a zemného plynu, a emisií vodnej pary reprezentovaných odľukmi pary.

Nakoľko v súvislosti s navrhovanou investíciou sa presunie časť palivovej základne prevádzky na biomasu a TAP, u ktorých sa predpokladá, že budú nakupované výlučne od predajcov, ktorí budú pre ne disponovať certifikátom udržateľnosti, t.j. bude možné o nich uvažovať ako o „CO₂ neutrálnom“ palive, a súčasne dôjde k úplnému ukončeniu uhoľnej prevádzky⁵⁵, možno pre predmetnú prevádzku predpokladať súvisiaci pokles celkových emisií CO₂. Predpoklad bude v ďalšom kroku posudzovania overený vykonaním bilancie emisií CO₂ odborne spôsobilou osobou.

V prípade emisií vodnej pary, ktorá môže mať okrem skleníkového efektu aj priamy vplyv na niektoré mikroklimatické charakteristiky územia (napr. zvýšenie prízemnej vlhkosti, teploty, trvanie hmly, námrazy a tienenie), sa vo vzťahu k navrhovanej zmene neuvažuje s priamym vplyvom na objem predmetných odľukov pary. Naopak očakáva sa vyššia flexibilita produkcie tepla /pary a elektrickej energie v závislosti na aktuálnych požiadavkách odberateľov, čo by sa mohlo priaznivo odzrkadliť aj na objeme odľukov. Súčasne sa v rámci navrhovanej investície neuvažuje inštalácia nového relevantného zdroja emisií vodnej pary (nové zariadenia budú mať inštalované vzduchové chladiče, len v prípade chladiaceho systému nového TG1 bude k dispozícii v prípade vysokých vonkajších teplôt možnosť aktivovať aj adiabatický režim).

Na základe uvedeného sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv navrhovanej zmeny na klimatické pomery, naopak očakáva sa priaznivý dopad zvyšovania podielu produkcie tepla a elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov.

IV.3.4. VPLYVY NA OVZDUŠIE

Realizačná etapa predmetnej investície bude v dôsledku výstavby nových stavebných objektov a nárokov na dopravné zabezpečenie spojená s emisiami znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov a prašnosťou zo stavebnej činnosti, ktorým sa dá predchádzať alebo ich obmedzovať radom vhodných opatrení (napr. vhodné skladovanie sypkých materiálov, obmedzovanie vykonávania prašných činností počas zvýšenej veternosti, optimalizácia prepravných nárokov maximálnym využívaním prepravných kapacít používaných dopravných prostriedkov, a i.). Trvanie realizačnej etapy bolo odhadnuté na cca 2 roky, z hľadiska emisného zaťaženia územia sa však za ťažiskovú považuje prvá etapa výstavby v podobe prípravy staveniska a realizácie stavebných objektov.

⁵⁵ uhlie má najvyšší emisný faktor CO₂ z uvádzaných palív

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	124/152
---	---	---------

V prevádzke navrhovateľa sú / potenciálne môžu byť s emisiami znečisťujúcich látok spojené nasledujúce činnosti:

- ✖ skladovanie / manipulácia / preprava / úprava tuhého paliva v podobe hnedého uhlia – emisie TZL,
- ✖ manipulácia s niektorými pomocnými látkami pre systém čistenia spalín a úpravu surovej vody – napr. emisie NH₃ (plnenie nádrže roztoku močoviny), TZL (plnenie zásobníka CaO pre linku odsírovania), ...
- ✖ spaľovanie palív – emisie TZL, NO_x, SO₂, CO, TOC, prípadne NH₃, HCl, HF, Hg, a ďalšie kovy a polokovy (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) pri spaľovaní uhlia,
- ✖ manipulácia so zvyškami zo spaľovania (škvara, popol, popolček) a s produktom odsírovania spalín – emisie TZL,
- ✖ prečerpávanie nafty pre obslužnú mechanizáciu z / do vlastného výdajného stojana – emisie VOC.

V súvislosti s navrhovanou investíciou dôjde u predmetných technologických uzlov k nasledujúcim zmenám s dopadom na emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia:

- ✖ zmena zostavy spaľovacích jednotiek - ukončí sa prevádzka starého hnedouhoľného kotla K5 a bude inštalovaný nový, moderný kotol K8 – dôjde k poklesu inštalovaného menovitého tepelného príkonu v prevádzke,
- ✖ zmena palivovej základne – ukončí sa uhoľná prevádzka aj na zostávajúcich hnedouhoľných kotloch K1 a K2 a inštaláciou kotla K8 sa palivová základňa rozšíri o biomasu a tuhé alternatívne palivo z odpadu (TAP) /zemný plyn bude hlavným, aj podporným palivom/ - v súčasnosti sledované emisie znečisťujúcich látok na LCP1 sa v súvislosti s doplnením kotla K8 rozšíria o PCDD/F, a v rámci určených / legislatívnych podmienok zanikne potreba sledovať emisie Se a Zn; v prípade kotlov K1 a K2 sa sledovaná emisná charakteristika obmedzí na emisie zo spaľovania ZPN (ťažiskovo NO_x a CO, podružne TZL a SO₂); v riešenom kontexte bude zmenený / prispôsobený aj monitoring emisií,
- ✖ zaniknú zdroje emisií znečisťujúcich látok súvisiace s manipuláciou a skladovaním uhlia (emisie TZL), vznikne zdroj emisií súvisiaci so skladovaním a manipuláciou so spaľovanou biomasou a TAP (emisie TZL, prípadne aj NH₃, CH₄, nemetánových VOC, CO),
- ✖ používané pomocné látky budú rozšírené o aktívne uhlie a sódu bikarbónu - vznik nového sila pre aktívne uhlie (emisie TZL); v rámci čistenia spalín z kotla K8 budú podľa možností využité zariadenia jestvujúceho odsírenia a DeNO_x systému,
- ✖ zanikne potreba plavenia hydrozmesi škvary a popola zo spaľovania uhlia a prevádzky súvisiaceho odkaliska (odkalisko bude uzavreté a rekultivované – riešené v rámci samostatného projektu) a vznikne potreba manipulácie a skladovania zvyškov zo spaľovania a čistenia spalín na novom kotle K8 - predpokladá sa využitie jestvujúceho sila pre suchý odber popolčeka a sila pre produkty odsírovania a bude dobudovaný nový zásobník pre škvaru a popol z roštu (emisie TZL).

Pre nový kotol K8 budú uplatňované opatrenia a techniky na predchádzanie a obmedzovanie emisií znečisťujúcich látok v súlade s požiadavkami Vykonávacieho rozhodnutia Komisie

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	125/152
---	---	---------

(EÚ) 2017/1442 z 31. júla 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia, a v súlade s praxou uplatňovanou v tejto oblasti (napr. systém čistenia spalín na princípe kombinácie polosuchej metódy sorbie na $\text{Ca}(\text{OH})_2$, aktívne uhlie, prípadne NaHCO_3 a textilného filtra, využitie nízkoemisných horákov a recirkulácie spalín, optimálna distribúcia spaľovacieho vzduchu, DeNOx systém na princípe SNCR, skladovanie sybkých látok v uzatvorených silách, vhodné odlučovacie zariadenia na silách sybkých látok, odsávanie vzdušiny zo skladu TAP a jeho využívanie ako spaľovacieho vzduchu za účelom zamedzenia šírenia sa znečisťujúcich látok do jeho okolia, odsávanie skladu biomasy podľa potreby spaľovacieho vzduchu, vybavenie vzduchotechniky skladov tuhých palív odlučovacími zariadeniami, a i.).

V súčasnosti používané techniky a opatrenia na predchádzanie a obmedzovanie emisií ZL súvisiace s uhoľnou prevádzkou stratia svoje opodstatnenie, uplatnenie niektorých však prenikne aj do prevádzky nového zariadenia, napr. obmedzovanie skladovania biomasy na otvorenej skládke /uprednostnenie uzatvoreného skladu so vzduchotechnikou vybavenou odlučovacím zariadením, prípade odsávaného za účelom využitia vzdušiny k spaľovaniu/, pozitívny vplyv vzrastlých stromov po obvode záujmového priestoru v súčasnosti určeného ako skládka uhlia, a i.

Na základe uvedeného, ako aj na základe prísnych emisných limitov pre zariadenia určené na spoluspaľovanie odpadu (TAP), zníženia menovitých tepelných príkonov inštalovaných zariadení a sledovanej vyššej efektivity a flexibility ich využitia pre produkciu tepla a elektrickej energie v prevádzke navrhovateľa, sa predpokladá priaznivá zmena emisnej charakteristiky prevádzky navrhovateľa (predpoklad bude preverený a bližšie definovaný emisno-technologickou analýzou v ďalšom kroku procesu posudzovania).

Spaliny z nového kotla K8 budú zaústené do jestvujúceho komína č. 2, ktorého výška 120 m dáva predbežný predpoklad zabezpečenia požadovaného rozptylu emitovaných znečisťujúcich látok. Tento predpoklad bude v ďalšom kroku posudzovania overený vykonaním imisno-prenosového posúdenia, aj so zohľadnením emisnej situácie na ostatných zdrojoch v prevádzkovom areáli navrhovateľa.

V súvislosti s navrhovanou investíciou zanikne významný plošný zdroj v prevádzke navrhovateľa v podobe skládky uhlia, ktorý bude v určitom rozsahu nahradený plošným zdrojom v podobe voľnej skládky biomasy. Aj v tomto prípade však bude voľné skladovanie obmedzované primárnym naskladňovaním biomasy do uzatvoreného skladu biomasy, a ďalšie obmedzovanie emisií z tohto plošného zdroja bude súvisieť s trvaním preskladnenia materiálu na voľnom priestranstve, ale aj so samotnými vlastnosťami materiálu (vlhkosť biomasy, rozmery štiepky). V prípade stacionárnej dopravy ako plošného zdroja emisií znečisťujúcich látok bude snaha o jeho obmedzovanie využitím železničnej prepravy. V súvislosti s ukončením uhoľnej prevádzky sa ukončí aj prevádzka významného plošného zdroja v podobe odkaliska.

U líniových zdrojov sa predpokladá zvýšenie súvisiacej cestnej prepravy najmä ako dôsledok nárokov na dovoz tuhých palív (biomasy a TAP), ktoré sa budú odvíjať od prepravných

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	126/152
---	---	---------

možností ich jednotlivých dodávateľov. V prípade konzervatívnej úvahy o úplnej absencii možnosti prepravy tuhých palív železničnou dopravou sa prepravné nároky nového kotla K8 premietnu do nárastu cestnej prepravy v maxime o cca 2 - 3 NA/hod.

Realita bude závislá jednak od možnosti prepravovať tuhé palivá železničnou prepravou, na čo bude navrhovateľ klásť pri výbere dodávateľov dôraz, jednak od reálneho podielu kotla K8 na zabezpečovaní dodávok energií, a pomeru spálenej biomasy a TAP a ich vlastností.

U navrhovanej zmeny sa tak nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na kvalitu ovzdušia, naopak prevádzkou nového moderného zariadenia sa zabezpečí ďalšia ekologizácia prevádzky navrhovateľa, ktorá bude v plnom rozsahu v súlade s prísnejšími nárokmi a požiadavkami na nové zariadenia určené na spoluspaľovanie odpadov v zmysle národnej legislatívy, aj Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2017/1442 z 31. júla 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia. Predpoklad akceptovateľnosti navrhovanej zmeny z hľadiska imisnej situácie v území bude v rámci ďalšej prípravy projektu overený imisno-prenosovým posúdením.

IV.3.5. VPLYVY NA VODNÉ POMERY

Realizačná etapa navrhovanej investície bude v súvislosti s vodnými pomermi spojená prakticky len s potenciálnym rizikom kontaminácie podzemných vôd, napr. v prípade poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov na nespevnených plochách, kedy môže dôjsť k úniku napr. ropných látok. Tieto situácie však budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a mieru tohto rizika je možné výrazne znížiť dobrým technickým stavom používaných mechanizmov, dodržiavaním bezpečnostných predpisov a opatrení pre obdobie výstavby. Súvisiace splaškové odpadové vody a dažďové odpadové vody z plôch staveniska budú riešené s ohľadom na legislatívne podmienky ochrany kvality vôd, pričom nakladanie s nimi za bežných okolností, rovnako ako nároky na spotrebu vody, nepredstavujú významnejší vplyv na vodné pomery v území.

Prevádzka navrhovateľa je spojená s nárokmi na spotrebu pitnej vody pre zabezpečenie pitných a sociálnych nárokov obsluhujúceho personálu, pokrytie prípadných nárokov na požiarnu vodu a tiež nárokov na spotrebu priemyselnej vody využívanej najmä ako napájacia voda parokondenzačného systému (bežné nároky sú spojené prevažne s dopĺňaním strát v dôsledku odpúšťania odluhov, odkalov, strát pri vzorkovaní, pri úprave vody, a pod.) a napájacia voda prietokového chladiaceho systému.

Z hľadiska produkcie odpadových vôd je predmetná prevádzka spojená s produkciou splaškových vôd zo zázemia obsluhujúceho personálu, dažďových odpadových vôd z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech stavebných objektov a priemyselných odpadových vôd tvorených najmä odpadovými vodami z prevádzky parokondenzačného systému (odluhy, odkaly, kondenzáty, vzorkovanie, ...), odpadovými vodami z úpravy surovej vody a prebytočnými chladiacimi vodami.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	127/152
---	---	---------

Navrhovaná investícia nebude spojená s nárokmi na zvýšenie počtu zamestnancov, t.j. nedôjde ani zmene nárokov prevádzky na spotrebu pitnej vody a následne ani k zmene prislúchajúcej produkcie splaškových odpadových vôd (objekty novej technológie budú napojené na jestvujúci systém odkanalizovania a čistenia vznikajúcich splaškových odpadových vôd).

Súčasne sa neočakáva ani podstatnejšia zmena produkcie dažďových odpadových vôd odvádzaných do rieky Váh, nakoľko pre nové objekty a spevnené plochy je uvažované s vybudovaním novej retenčnej nádrže, ktorá umožní zachyt dažďových odpadových vôd a ich využitie v technológii (len pre prípad prívalových dažďov, a pod. bude realizované aj prepojenie na jestvujúcu dažďovú kanalizáciu). Pre plochy s rizikom znečistenia bude zachytávaná dažďová voda prečistená na novom ORL, ktorého uvažované parametre pre zvyškový obsah ropných látok vo vyčistenej vode do 0,1 mg/l bezpečne rešpektujú stanovený limit pre vyčistenú vodu na jestvujúcom ORL (5 mg/l).

V prípade nárokov na spotrebu priemyselnej vody sa očakáva zníženie celkových nárokov prevádzky o viac ako 20 % súčasnej spotreby (na úroveň cca 40 % povoleného odberného limitu) ako dôsledok:

- nižších strát v prípade nového kotla K8 oproti jestvujúcim starším kotlom,
- využitia technologických odpadových vôd z nového kotla K8 na pokrytie niektorých jeho nárokov,
- úspory na nárokoch existujúcich zariadení v dôsledku zníženia intenzity ich využitia (napr. dopĺňanie ich strát a znížené nároky na ich prietokové chladenie) a v dôsledku ukončenia uhoľnej prevádzky (napr. zánik nárokov chladenia uhoľných mlynov, ukončenie prevádzky bagrovacej stanice / plavenia hydrozmesi popolovín),
- a i.

V prípade produkcie priemyselných odpadových vôd sa očakáva významný pokles najmä v súvislosti so znížením nárokov na chladenie v prevádzke navrhovateľa v dôsledku zníženia intenzity využívania starých kotlov s prietokovým chladením. Prebytočné chladiace vody sú spolu s vodami z povrchového odtoku /mimo plochy skládky uhlia/ odvádzané do Váhu a v súvislosti s navrhovanými zmenami sa predbežne očakáva ich pokles z cca 7,5 % na cca 0,5 % limitu pre ich vypúšťanie.

Podľa predpokladu poklesne aj produkcia technologických vôd ako sú odkaly / odluchy, vody zo vzorkovania, odpadové vody z úpravy surovej vody, a i. v dôsledku nižších strát a nárokov nového zariadenia v porovnaní s jestvujúcimi, starými kotlami a ako dôsledok zníženia intenzity ich využitia.

Zanikne aj produkcia odpadových vôd súvisiacich priamo s uhoľnou prevádzkou (napr. odpadové vody z chladenia škvary).

V súvislosti s ukončením uhoľnej prevádzky / prevádzky odkaliska sa zmení aj spôsob odkanalizovania predmetných technologických vôd, ktoré sú v súčasnosti spolu s odpadovými vodami zo zauhľovania (skládka uhlia) súčasťou hydrozmesi popolovín plavenej na odkalisko. Znížená produkcia technologických odpadových vôd so zmenenými charakteristikami (po navrhovanej zmene budú zastúpené už len odpadové vody z prevádzky parokondenzačného cyklu a z úpravy vody) bude podľa predbežnej úvahy riešená novým technologickým uzlom pre jej úpravu / čistenie (nosný princíp koagulácia s následnou separáciou). Z neho budú

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	128/152
---	---	---------

upravené odpadové vody odvádzané do nádrže surovej vody pre ich prednostné opätovné využitie v technológii, s možnosťou vyvedenia ich prebytkov jestvujúcou kanalizáciou dažďových vôd do vodného toku Váh.

Ďalšie detaily, ako aj posúdenie vplyvu tohto riešenia na tok Váhu v dotknutom profile bude predmetom ďalšieho kroku procesu posudzovania. Vzhľadom na navrhované riešenie, predbežne predpokladané maximálne odvádzané množstvo týchto odpadových vôd (orientčne cca 22 % v súčasnosti vznikajúcich technologických odpadových vôd, čo predstavuje cca 2 % povoleného limitu pre vypúšťanie OV do Váhu), ako aj na ich charakteristiky a stav kvality vody v dotknutom úseku Váhu sa nepredpokladá neakceptovateľná zmena jeho kvalitatívnych a prietokových pomerov.

V súvislosti s ukončením prevádzky odkaliska / plavenia hydrozmesi obsahujúcej aj podstatnejšie neupravené technologické odpadové vody do jeho priestorov s následným vplyvom prostredníctvom odvádzania prebytočných odpadových vôd z jeho priestorov do toku Bytčianskeho potoka zaústeného do Rajčianky zaústenej do rieky Váh sa očakáva ďalší nepriamy pozitívny vplyv na vodné pomery v dotknutom území (detaily uzatvorenia a rekultivácie odkaliska sú riešené samostatným projektom).

Záverom tak možno konštatovať, že v riešených súvislostiach sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na vodné pomery v dotknutom území, naopak v niektorých súvislostiach sa očakáva jej priaznivý dopad (zníženie nárokov na spotrebu vôd, zníženie množstiev vznikajúcich odpadových vôd, zmena charakteristík odvádzaných odpadových vôd).

IV.3.6. VPLYVY NA PÔDU

Pre výstavbu nového kotla K8 bude realizovaný záber, ktorý však bude situovaný na už v súčasnosti prevažne spevnených / zastavaných plochách areálu navrhovateľa, ktoré budú pre tento účel uvoľnené. Tento záber sa tak nebude týkať PPF alebo LPF.

S prevádzkou navrhovateľa je / bude potenciál rizika priamej kontaminácie pôdy spojený len v súvislosti s havarijnými alebo neštandardnými prevádzkovými stavmi, pričom tento potenciál je obmedzovaný / vylúčený príslušným havarijným zabezpečením indikovaných prevádzkových priestorov (nepriepustná podlaha, vyspádovanie, záchytné priehlbne / vane a pod.), pohybom nákladnej prepravy výlučne po spevnených plochách, z ktorých je povrchový odtok odvádzaný k odkanalizovaniu cez ORL a vykonávaním dopravy nebezpečných látok v súlade s ADR. Ak však aj napriek tomu príde ku kontaminácii zeminy, napr. na okrajoch spevnených plôch, na základe vyššie uvedeného je predpoklad malého rozsahu takéhoto znečistenia, ktoré bude zneškodnené v súlade s platnou legislatívou. Vo vzťahu k navrhovanej investícii je pritom možné konštatovať, že potenciál tohoto rizika sa nezvyšuje, naopak možno predpokladať, že inštaláciou nových zariadení / technologických komponentov, ktoré nahradia / znížia intenzitu využitia starších zariadení, sa výskytu rizikových situácií primerane predchádza.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	129/152
---	---	---------

Z hľadiska nepriamej kontaminácie okolitých pôd možno uvažovať len o expozícii imisiám znečisťujúcich látok v ovzduší, pričom vo vzťahu k tomuto typu kontaminácie je indikatívna predovšetkým celková ročná emisia znečisťujúcich látok zo zdroja znečisťovania ovzdušia.

Vo vzťahu k navrhovanej investícii možno konštatovať, že súbor emitovaných znečisťujúcich látok (odhliadnuc od rozsahu ich sledovania v zmysle platnej legislatívy) zostane v prípade nahrádzanej uhoľnej prevádzky a prevádzky nového kotla K8 na biomasu a TAP v podstate zachovaný. Celkové ročné množstvá emitovaných znečisťujúcich látok sú / budú závislé predovšetkým na využití jednotlivých spaľovacích jednotiek, ako aj na celkovom výkone prevádzky v tom-ktorom palive. Vo všeobecnosti je však predpoklad, že v súvislosti so sledovaným dosiahnutím priaznivejších emisných charakteristík zdroja je možné očakávať, že sa celkové ročné imisie generované prevádzkou navrhovateľa budú pohybovať na nižšej úrovni ako v súčasnosti, t.j. súvisiaci potenciál nepriamej kontaminácie, či acidifikácie pôd v dôsledku navrhovanej investície nevzrastie.

Na základe uvedeného sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na pôdy v dotknutom území, pričom základné vstupy pre tento predpoklad je možné v rámci ďalšej prípravy projektu overiť jeho emisno-technologickým a imisno-prenosovým posúdením.

IV.3.7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Lokalita priamo dotknutá realizáciou navrhovanej investície je súčasťou dlhoročnej priemyselnej zóny a už v súčasnosti je v prevažnej miere tvorená zastavanými / spevnenými plochami, čomu zodpovedá aj predpokladaný výskyt zástupcov fauny a flóry. Na základe uvedeného možno konštatovať, že realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k záberu žiadneho významného biotopu, ani k priamemu vyrušovaniu, ohrozeniu alebo likvidácii vzácnych alebo chránených zástupcov fauny a flóry.

Súčasne zrealizovanie navrhovaného projektu nebude dôvodom vzniku nových, v súčasnosti v dotknutom území neprítomných nepriamych vplyvov na faunu, flóru a jej biotopy (prítomné sú vplyvy prostredníctvom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a vody, a emisií hluku), pričom sa nepredpokladá ani ich nepriaznivá zmena (inštalácia nového spaľovacieho zariadenia a ukončenie uhoľnej prevádzky má podľa predpokladu viesť k dosiahnutiu priaznivejšej emisnej situácie v prevádzke navrhovateľa).

Na základe uvedeného sa tak nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na faunu, flóru a ich biotopy v dotknutom území.

IV.3.8. VPLYVY NA KRAJINU A JEJ EKOLOGICKÚ STABILITU

Nový kotol K8 so svojim skladovým zázemím bude umiestnený v priestoroch súčasnej skládky uhlia, t.j. síce v podstatnejšej miere zmení vzhľad predmetného priestoru samotného areálu navrhovateľa, ale vzhľadom k skutočnosti, že sa nové stavebné objekty stanú súčasťou

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	130/152
---	---	---------

dlhoročnej rozsiahlej priemyselnej zóny, nie je predpoklad podstatnejšieho vplyvu na celkový obraz krajiny, či krajinný ráz. Krajinnú štruktúru v dôsledku uvedeného možno hodnotiť ako nedotknutú.

Predmetná činnosť je súčasne situovaná mimo plochy jednotlivých prvkov ÚSES, čím je vylúčený jej priamy zásah do niektorého z prvkov kostry územného systému ekologickej stability a následný dopad na jeho funkčnosť.

Rovnako nie je v súvislosti s realizáciou navrhovaného projektu predpoklad ani porušenia funkčnosti väzieb medzi jednotlivými prvkami ÚSES, či podstatného nepriaznivého vplyvu na ich zdravotný stav (v dotknutom území nevzniknú nové vplyvy, ani nie je predpoklad neakceptovateľnej zmeny u existujúcich nepriaznivých vplyvov na prvky ÚSES).

Záverom tak možno uviesť, že sa u navrhovanej zmeny v riešených súvislostiach nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv.

IV.3.9. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME

Predmetná tepláreň je dlhoročnou súčasťou najstaršej východnej priemyselnej zóny mesta Žilina. Jej navrhovaná zmena, spočívajúca v inštalácii novej spaľovacej jednotky kotla K8 a v ukončení uhoľnej prevádzky a prevádzky kotla K5, tak nebude mať vplyv na štruktúru dotknutých sídelných útvarov, či súčasný spôsob využívania územia.

Predmetná výmena však bude mať pozitívny vplyv na tepelné hospodárstvo dotknutého územia (prevádzkovateľ dodáva teplo do sústavy CZT mesta Žilina, aj ďalším odberateľom), a to ako z pohľadu diverzifikácie palív a zvýšenia podielu obnoviteľných energetických zdrojov / zníženia energetickej závislosti na dodávke fosílnych palív v časoch nestability na energetických trhoch, tak z pohľadu zvýšenia efektivity a flexibility výroby tepla a elektrickej energie v rozsahu aktuálnych, v priebehu roka sa meniacich potrieb odberateľov.

Miestna rastlinná a živočíšna poľnohospodárska výroba a lesohospodárstvo nebudú vzhľadom k charakteru predmetnej investície priamo dotknuté, a ani pri nepriamych vplyvoch na zdravotný stav, napr. lesných porastov, poľnohospodárskych monokultúr, chovných zvierat prostredníctvom imisií sa u navrhovanej zmeny nepredpokladá relevantný nepriaznivý vplyv. V určitej miere vznikne vplyv na lesohospodárstvo v SR v súvislosti s nárokmi na dodávku drevnej biomasy, ktoré budú podľa okolností znižované využitím TAP a odpadovej biomasy.

Technická a dopravná infraštruktúra existujúceho prevádzkového areálu bude dotknutá napojením nového kotla K8 a jeho zázemia. V prípade technickej infraštruktúry si predmetná zmena vyžiada vybudovanie nových prípojk rozvodov elektrickej energie, zemného plynu a vody, prípojk a prepojení kanalizácie, atď. U dopravnej infraštruktúry dôjde k dobudovaniu prístupových a obslužných plôch nových prevádzkových objektov a k úprave vstupu do predmetného areálu.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	131/152
---	---	---------

Vplyv navrhovanej zmeny na nadradený dopravný systém v podobe predpokladaných zvýšených nárokov na cestnú prepravu (v konzervatívne odhadnutom maxime o 2 – 3 NA/hod, t.j. 4 – 6 prejazdov) bude v ďalšom kroku procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie vyhodnotený v rámci dopravno-kapacitného posúdenia.

Odpadové hospodárstvo bude prevádzkou nového zariadenia aj naďalej dotknuté produkciou odpadov najmä zo spaľovania a čistenia spalín, kde dôjde nie len k zmene ich produkovaných množstiev (v priemere je predpokladaný mierny pokles), ale aj k zmene ich charakteristík v dôsledku zmeny tuhého paliva (uhlie vs. biomasa a TAP) a zdokonalenia systému čistenia spalín (doplnenie ďalších sorbentov).

Súčasne navrhované riešenie novej spaľovacej jednotky ako zariadenia na spoluspaľovanie odpadov vytvorí zmysluplnú možnosť energetického zhodnocovania odpadov, resp. tuhého alternatívneho paliva vyrobeného z odpadov, čo priblíži SR k plneniu cieľov odpadového hospodárstva a je v súlade s princípmi Európskej Zelenej Dohody – Green Deal a obehového hospodárstva.

Žiadne iné vplyvy na urbánny komplex a využívanie územia neboli identifikované.

Záverom tak možno uviesť, že u navrhovanej zmeny sa v riešených súvislostiach nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv, pričom tento predpoklad je možné v rámci ďalšej prípravy projektu overiť okrem iného napr. dopravno-kapacitným posúdením. Naopak sa očakávajú viaceré priaznivé dopady, napr. zvýšenie energetickej nezávislosti na dodávkach fosílnych palív v časoch nestability na energetických trhoch, zvýšenie podielu obnoviteľných energetických zdrojov na produkcii tepla a elektrickej energie, a i.

IV.3.10. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY

Na priamo zmenou dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov blízkeho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu (prevádzka navrhovateľa je súčasťou najstaršej rozsiahlej priemyselnej zóny mesta Žilina, v ktorej sa postupne presadzuje obchod a služby).

IV.3.11. VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

Na priamo zmenou dotknutej lokalite nie sú známe žiadne archeologické nálezy, a vzhľadom k jej súčasnému dlhoročnému využívaniu ako súčasť zóny priemyslu nie je ani predpoklad ich v súčasnosti neznámeho výskytu.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	132/152
---	---	---------

IV.3.12. VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

Priamo na zmenou dotknutej lokalite, ani v jej najbližšom okolí sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality, ani známe paleontologické náleziská (prevádzka navrhovateľa je súčasťou najstaršej rozsiahlej priemyselnej zóny mesta Žilina).

IV.3.13. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY

Na zmenou dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednom okolí sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy (prevádzka navrhovateľa je súčasťou najstaršej rozsiahlej priemyselnej zóny mesta Žilina, v ktorej sa postupne presadzuje obchod a služby). Zmena predmetnej činnosti súčasne svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

IV.3.14. INÉ VPLYVY

Pri, ani po realizácii navrhovanej investície nie sú v dotknutom území očakávané žiadne ďalšie ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré by mohli ovplyvniť pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutého územia a jeho okolia, prírodné prostredie či dotknutú krajinu.

Synergický a kumulatívny efekt vyvolaný realizáciou navrhovanej investície bol identifikovaný dielčie, pri jednotlivých vplyvoch v rámci vyššie uvedených kapitol.

IV.4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Vo vzťahu k ochrane zdravia obyvateľstva je potrebné pri navrhovanej investícii vzhľadom k jej charakteru venovať pozornosť najmä:

- ✖ emisiám znečisťujúcich látok do ovzdušia (z technológií a podporných činností, vrátane zabezpečujúcej dopravy),
- ✖ emisiám hluku do vonkajšieho prostredia (opäť z technológií a podporných činností, vrátane zabezpečujúcej dopravy),
- ✖ a v nepriamych súvislostiach aj emisiám znečisťujúcich látok do vôd.

Kvalifikované hodnotenie prítomnosti zdravotných rizík odborne spôsobilou osobou v zmysle vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie bude vykonané v nasledujúcej etape posudzovania navrhovanej činnosti.

Vo všeobecnosti však možno uviesť, že každá nová investícia pri zohľadnení jestvujúceho pozadia musí pre svoje povolenie rešpektovať:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	133/152
---	---	---------

- a) imisné limity pre predmetné znečisťujúce látky v ovzduší v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia (v znení neskorších predpisov), ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (neuvedené emitované ZL nemajú slovenskou legislatívou stanovený imisný limit a pre ich hodnotenie odborne spôsobilé osoby používajú hodnoty odvodené z metodiky výpočtu minimálnej výšky komína zabezpečujúcej rozptyl znečisťujúcich látok, hodnoty odporúčané napr. WHO, a i.)

Tab. č. IV.4./01

Prehľad imisných limitov a cieľových hodnôt pre jednotlivé znečisťujúce látky

Znečisťujúca látka	Limit ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Časový priemer
PM ₁₀	50	denný priemer
	40	ročný priemer
PM _{2,5}	20	ročný priemer
NO ₂	200	hodinový priemer
	40	denný priemer
CO	10000	8 – hod. priemer
SO ₂	350	hodinový priemer
	125	denný priemer
Pb	0,5	ročný priemer
Benzén ²⁾	5	ročný priemer
As ¹⁾	0,006	ročný priemer
Cd ¹⁾	0,005	ročný priemer
Ni ¹⁾	0,02	ročný priemer

Poznámky:

1) cieľová hodnota pre celkový obsah vo frakcii častíc PM₁₀

2) emitovaný aj cestnou dopravou

- b) príslušné prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí (v znení neskorších predpisov), ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	134/152
---	---	---------

Tab. č. IV.4./02

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku do vonkajšieho prostredia

Kategória územia ¹⁾	Prípustné hodnoty (dB) ⁵⁾		Priestor v dotknutom území
	cestná doprava	iné zdroje	
II.	50 (pre deň a večer) 45 (pre noc)	50 (pre deň a večer) 45 (pre noc)	obytné objekty mimo hlavných dopravných ťahov ²⁾
III.	60 (pre deň a večer) 50 (pre noc)	50 (pre deň a večer) 45 (pre noc)	obytné objekty v blízkosti hlavných dopravných ťahov I. a II. trieda, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných tratí, a pod. ³⁾
IV.*	70 (pre deň, večer, noc)	70 (pre deň, večer, noc)	areál a jeho priemyselné okolie ⁴⁾

Poznámka:

* Pred oknami administratívnych budov určených k vetraniu pracovísk s trvalým pobytom osôb sú prípustné hodnoty hluku z dopravy a z iných zdrojov 65 dB (pre deň, večer, aj noc).

1) Územie kategórie I. (územie s osobitnou ochranou ako kúpele, liečebné areály) sa v relevantnej vzdialenosti od záujmovej lokality nevyskytuje.

2) V znení vyhlášky priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.

3) V znení vyhlášky územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.

4) V znení vyhlášky územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.

5) Časové rozpätie pre deň 06:00 – 18:00 hod., pre večer 18:00 – 22:00 hod. a pre noc 22:00 – 06:00 hod.

- c) s ohľadom na vypúšťanie odpadových vôd z predmetnej prevádzky do povrchových vôd – požiadavky na kvalitu povrchovej vody v zmysle prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd ⁵⁶

⁵⁶ S odberom povrchových vôd v profile vypúšťania odpadových vôd pre účely využitia relevantné vo vzťahu k zdraviu obyvateľstva (t.j. ako pitnej vody alebo na závlahy) a následným uplatnením limitov v zmysle prílohy č. 2 na základe dostupných informácií neuvažujeme.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	135/152
---	---	---------

Tab. č. IV.4./03

Ukazovatele kvality povrchových vôd pre sledované znečisťujúce látky

Ukazovateľ	Symbol	Jednotka	Hodnota
adsorbovateľné organicky viazané halogény	AOX	µg/l	20
teplota	t	°C	< 26
reakcia vody	pH	-	6 – 8,5
chemická spotreba kyslíka dichrómanom	CHSK _{Cr}	mg/l	35
rozpusťné látky, žíhané pri 550 °C	RL ₅₅₀	mg/l	640
nepolárne extrahovateľné látky	NEL _{IC,UV}	mg/l	0,1

Poznámka: Pre neuvedené znečisťujúce látky predmetná príloha neuvádza sledovanú hodnotu parametra.

V určitej miere môžu súvisieť zdravotné riziká aj s prítomnosťou obáv z realizácie navrhovanej investície na strane obyvateľov. Toto riziko nie je možné kvantifikovať, ale je možné mu efektívne predchádzať vysokou mierou informovanosti obyvateľstva, k čomu slúži aj samotný proces posudzovania vplyvov na životné prostredie a obyvateľstvo.

Potenciál / relevantná miera rizika pre zdravie obyvateľstva u ostatných výstupov navrhovanej činnosti (napr. riziko / potenciál znečisťovania pôd, nakladanie so vznikajúcimi odpadmi, žiarenie, a i.) sa nepredpokladá.

Zdravotné riziká pre obyvateľstvo spojené s neštandardnými prevádzkovými okolnosťami môžu byť v prípade nového kotla K8 potenciálne spojené napríklad:

- ✖ s poruchami / nefunkčnosťou komponentov technológie, napr. poruchami systému čistenia spalín, dávkovania spaľovacieho vzduchu, a pod.
 - ✓ zariadenie bude prevádzkované v súlade s požiadavkami príslušnej legislatívy, rozhodnutí a súhlasov, t.j. v takýchto prípadoch bude potrebné v čo najkratšom čase obmedziť (napr. prerušiť dávkovanie TAP) alebo úplne odstaviť prevádzku po dobu, kým sa neuvedie opätovne do riadneho prevádzkového stavu,
- ✖ s požiarom
 - ✓ prevádzka bude požiarne zabezpečená v zmysle príslušných noriem; plán protipožiarnej ochrany bude vypracovaný odborne spôsobilou osobou a bude predložený na schválenie v príslušnej etape povoľovacieho procesu,
- ✖ s únikom NL
 - ✓ takémuto úniku sa bude predchádzať najmä ich správnym skladovaním a zabezpečením plôch / priestorov s rizikom takéhoto úniku a vykonávaním dopravy v relevantných prípadoch v súlade s Dohodou ADR,
- ✖ s výpadkom dodávky elektrickej energie
 - ✓ pre bezpečné odstavenie a dobeh najdôležitejších technológií nového zariadenia budú v prevádzke k dispozícii batérie o príslušnom výkone,
- ✖ a i.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	136/152
---	---	---------

IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Predmetný areál je umiestnený v území, ktorému prináleží prvý (najnižší) stupeň územnej ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Realizáciou navrhovanej investície tak nebude priamo dotknuté žiadne z maloplošných, ani veľkoplošných chránených území, či ich ochranné pásma.

Medzi najbližšie predmety územnej ochrany vo vzťahu k záujmovej lokalite patria:

- ✖ cca 9 km juhozápadne CHKO Strážovské vrchy,
- ✖ cca 7 km juhovýchodne NP Malá Fatra (hranica ochranného pásma),
- ✖ cca 4,5 km severne PR Brodnianka (výskyt bučín, na severných svahoch s výskytom smreka a jedle, na sutinách s javormi, brestom horským a jaseňom, a na južných svahoch s výskytom hrabu a ojedinele dubu zimného) a PR Rochovica (teplomilné spoločenstvá na jednej z najsevernejších lokalít na Slovensku),
- ✖ cca 9 km juhovýchodne SKCHVU013 Malá Fatra a juhozápadne SKCHVHU028 Strážovské vrchy,
- ✖ cca 9 km severovýchodne SKUEV0834 Ľadonhora, cca 8 km juhovýchodne SKUEV0221 Varínka, cca 9 km juhovýchodne SKUEV0252 Malá Fatra, cca 8 km južne SKUEV0667 Slnčné skaly, cca 9 km juhozápadne SKUEV0256 Strážovské vrchy.

Predmet ochrany týchto chránených území môže byť vzhľadom k ich vzdialenosti potenciálne dotknutý len v niektorých prípadoch, a to len primeranými imisiami znečisťujúcich látok v ovzduší generovanými predmetnou prevádzkou (variant 0), pričom u navrhovanej zmeny sa nepredpokladá neakceptovateľná zmena imisnej situácie v dotknutom území (variant 1).

Zároveň v súčasnosti vykonávané činnosti v predmetnom areáli (variant 0), ako aj navrhovaná zmena (variant 1), svojím charakterom a umiestnením vylučujú priamy vplyv na mokradné spoločenstvá v záujmovom území a jeho okolí, na vodohospodársky chránené územia, chránené stromy, na genofondovo významné lokality a iné predmety ochrany prírody a krajiny, či ochrany prírodných zdrojov (najbližšími sú napr. chránené Lipy v Žiline, Javor v Žiline a Ľaliovník v Žiline vo vzdialenosti cca 2 km západným až severozápadným smerom, genofondovo významné lokality Dubeň severovýchodným smerom a Kysuca severozápadným smerom, vonkajšie pásmo hygienickej ochrany II. stupňa vodného zdroja Teplička nad Váhom cca 0,6 km severovýchodným smerom, nadväzujúca CHVO Beskydy a Javorníky, ...).

Súčasne charakter jestvujúcej, aj navrhovanej činnosti vylučuje priamy vplyv na biodiverzitu územia (nedochádza k záberu významných lokalít).

V súvislosti s možnými nepriamymi vplyvmi na vyššie zmieňované predmety ochrany a biodiverzitu územia možno konštatovať, že pre navrhovaný projekt sa nepredpokladá neakceptovateľná zmena jestvujúcej situácie v území (imisnej situácie v ovzduší alebo v povrchových vodách, alebo hlukovej situácie).

Na základe uvedeného sa tak pre navrhovaný projekt neočakáva neakceptovateľný nepriaznivý vplyv na chránené územia alebo biodiverzitu v dotknutom území a jeho okolí. Uvedený

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	137/152
---	---	---------

predpoklad bude preverený v ďalších krokoch posudzovania, napr. formou objektivizácie hodnotenia vplyvov na imisnú situáciu v ovzduší vykonaním imisno-prenosového posúdenia, a i.

IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA

V prípade navrhovanej činnosti / zmeny ide o výstavbu a prevádzku novej spaľovacej jednotky, ktorá doplní sústavu spaľovacích jednotiek existujúcej teplárne s cieľom zabezpečiť optimálnu variabilitu a účinnosť prevádzkovania spaľovacích jednotiek vzhľadom na meniace sa nároky na tepelný výkon počas roka. Voľbou palivovej základe nového kotla v biomase a tuhom alternatívnom palive z odpadov bude zariadenie slúžiť súčasne ako zariadenie na spoluspaľovanie odpadov za účelom ich energetického zhodnocovania. Navrhovaná investícia súčasne umožní úplné ukončenie uhoľnej prevádzky v predmetnej teplárni a zníženie závislosti na dodávkach fosílnych palív a ich podielu na energetickom vstupe teplárne.

S ohľadom na vyššie popísané skutočnosti možno jednotlivé vplyvy navrhovanej investície z hľadiska ich významnosti, časového priebehu ich pôsobenia, a pod. v tejto etape posudzovania predbežne identifikovať nasledovne:

- ❖ relevantné vplyvy prítomné v čase výstavby:
 - ✖ vplyv na ovzdušie (emisie zo stavebnej činnosti a z motorov stavebnej techniky a dopravných prostriedkov),
 - ✖ vplyv na horninové prostredie (stavebná činnosť),
 - ✖ vplyv na pôdy (trvalý záber už v súčasnosti zastavanej / spevnenej plochy v rámci existujúceho prevádzkového areálu /t.j. mimo PPF a LPF/),
 - ✖ vplyv na hlukovú situáciu (hluk generovaný stavebnou činnosťou a súvisiacou dopravou),
 - ✖ vplyv na obyvateľstvo (nárast pracovných príležitostí, vplyv stavebnej činnosti na kvalitu a pohodu života, ..),
- ❖ relevantné vplyvy prítomné v čase prevádzky:
 - ✖ vplyv na ovzdušie (emisie ZL z manipulácie a skladovania palív, z ich spaľovania, z manipulácie s pomocnými látkami a zvyškami zo spaľovania, ... a zabezpečujúcej dopravy),
 - ✖ vplyv na povrchové vody (produkcia priemyselných odpadových vôd pozitívne ovplyvnená ukončením uhoľnej prevádzky a vybudovaním nových technológií, produkcia dažďových odpadových vôd obmedzená stavebným / technickým / technologickým riešením len na prípadné prebytky neupotrebitelné v technológii, a produkcia splaškových vôd),
 - ✖ vplyv na emisie skleníkových plynov (emisie oxidu uhličitého zo spaľovania palív fosílného pôvodu, úspora emisií z fosílnych palív zabezpečená voľbou doplnených palív z obnoviteľných zdrojov, emisie pary obmedzené použitím atmosférických chladičov pre nové zariadenia),

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	138/152
---	---	---------

- ✖ vplyv na mikroklimatické pomery prostredníctvom emisií tepla (emisie zvyškového tepla minimalizované efektívnou prevádzkou a technickým riešením nových zariadení, obmedzenie emisií zvyškových chladiacich vôd utlmením činnosti jestvujúcich zariadení s otvoreným chladiacim okruhom),
- ✖ vplyv na hlukovú situáciu (hluk generovaný súvisiacou dopravou a technológiou, kde nový kotol nahradí stávajúci kotol K5 a prispeje k utlmeniu využívania starších zariadení),
- ✖ vplyv na využitie dotknutého územia (pozitívny vplyv na stabilizáciu služieb poskytovaných jestvujúcou a dlhoročnou prevádzkou teplárne),
- ✖ vplyv na obyvateľstvo (rôznorodé vplyvy na zdravie, kvalitu a pohodu života /hluk, emisie znečisťujúcich látok, možná prítomnosť obáv, zmena dopravnej situácie, .../, pozitívny vplyv využitia obnoviteľných zdrojov energie z domácej produkcie v čase nestabilnej a kritickej situácie na trhu s energiami, zvýšenia miery energetického zhodnocovania odpadov, ukončenia uhoľnej prevádzky, ...).

Všetky uvedené vplyvy v čase prevádzky sú viazané na vykonávanie predmetnej činnosti, a tak je ich trvanie limitované jej prevádzkovaním, t.j. nejde o vplyvy trvalé.

Ako nerelevantné vplyvy alebo oblasti bez vplyvu, vplyvy minimálneho významu, málo pravdepodobné vplyvy a pod. boli pre prevádzkovanie predmetnej činnosti predbežne identifikované:

- ✖ vplyv na horninové prostredie prostredníctvom znečistenia,
- ✖ vplyv na pôdy prostredníctvom priameho alebo nepriameho znečistenia,
- ✖ vplyv na odtokové pomery v dotknutej lokalite,
- ✖ vplyv na scenériu krajiny, krajinný obraz, štruktúru krajiny a dotknutých sídiel a pod.,
- ✖ vplyv na faunu a flóru prostredníctvom zmien imisnej situácie vo vodách, ovzduší, atď.
- ✖ vplyv na poľnohospodárstvo, lesohospodárstvo, služby, rekreačné využitie dotknutého územia a pod.,
- ✖ vplyv na chránené územia a biodiverzitu.

Uvedené predpoklady budú preverené v ďalších krokoch posudzovania.

Vplyvy očakávané v čase likvidácie navrhovanej prevádzky nie je možné tohto času bližšie definovať, nakoľko je ich význam pri niektorých vplyvoch, napr. na krajinu, infraštruktúru, dopravu, sídla, a pod. s odstupom niekoľkých desiatok rokov len ťažko predikovať, aj keď sa neočakáva ich väčšia významnosť. Pri vplyvoch vyvolaných na jednotlivé zložky životného prostredia, napr. ovzdušie, vody a pod., sa predpokladá miera a rozsah ekvivalentný vplyvom vyvolaným v čase realizácie navrhovaného investičného zámeru. Do určitej miery významnejším by bol v tejto etape len vplyv súvisiaci s množstvom vznikajúceho odpadu pri sanácii stavebných objektov a likvidácii technologického vybavenia. Väčšina vznikajúcich odpadov by však podľa predpokladu pozostávala z materiálov zhodnotiteľných ako druhotná surovina.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	139/152
---	---	---------

IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Vzhľadom k umiestneniu a charakteru navrhovanej činnosti / zmeny sa neočakáva žiaden negatívny vplyv, ktorý by presahoval štátne hranice.

IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Žiadne ďalšie ako vyššie uvádzané súvislosti neboli identifikované.

IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Iné predpokladané riziká spojené s realizáciou a užívaním navrhovaného zariadenia, ako už boli riešené vyššie v texte jednotlivých kapitol venovaných vplyvom na životné prostredie a zdravie dotknutého obyvateľstva (viď napr. kap. IV.4.), neboli identifikované.

IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V súvislosti s očakávanými vplyvmi a možnými rizikami realizácie a prevádzky navrhovaného zariadenia bude potrebné prijať niekoľko opatrení na minimalizáciu a predchádzanie negatívnym vplyvom a ich následkom. V súčasnej etape posudzovania navrhovanej investície sú okrem iných bežných opatrení charakteru všeobecne platných podmienok a povinností prevádzkovateľa známe napríklad nasledujúce opatrenia:

- ✓ návrhy stavebných objektov a technologických zariadení musia byť navrhované a následne realizované s ohľadom na rešpektovanie limitných hodnôt pre expozíciu obyvateľstva hluku,
- ✓ uloženie a uchytenie zariadení, stavebné konštrukcie a pod. realizovať tak, aby sa obmedzil prenos vibrácií,
- ✓ nové stavebné objekty, resp. indikované priestory, a obslužné plochy v prípade relevantnosti riešiť ako vhodne zabezpečené proti úniku nebezpečných látok,
- ✓ nové zdroje znečisťovania ovzdušia vybaviť vhodnými technickými zariadeniami na obmedzovanie a predchádzanie emisiám ZL s požadovanými parametrami k plneniu stanovených emisných limitov,

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	140/152
---	---	---------

- ✓ v návrhu technického riešenia zabezpečiť sledovanie a evidenciu energetických vstupov v závislosti na ich pôvode (fosilne palivo – zemný plyn; biomasa; odpad - TAP) za účelom plnenia potrieb výpočtu zmesných emisných limitov, ako aj pre potreby identifikácie pôvodu elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov,
- ✓ dôsledne zaznamenávať spotrebu elektrickej energie, palív, vody, pomocných látok, produkciu emisií do ovzdušia a vôd, produkciu odpadov, a pod., a v prípade relevancie vyhodnocovať mernú spotrebu / emisiu,
- ✓ vzhľadom na skutočnosť, že spoluspaľované TAP bude zabezpečované dodávateľsky, je potrebné venovať veľkú pozornosť výberu jeho dodávateľov a kontrolným mechanizmom, aby neprichádzalo k preberaniu TAP nevyhovujúcej kvality, pôvodu alebo s nežiadúcimi prísadami (kovové a nekovové materiály, suť a pod.),
- ✓ uplatniť všetky logistické opatrenia vedúce k obmedzeniu dopravného zabezpečenia navrhovanej činnosti cestnou dopravou,
- ✓ starostlivo udržiavať vysadenú zeleň so zreteľom na jej izolačnú funkciu (šírenie prachu, hluku, ..),
- ✓ vykonávať pravidelný servis a údržbu inštalovaných technológií a súvisiacich zariadení, a prevádzkovať ich v súlade s odporúčaniami ich dodávateľa,
- ✓ v priestoroch zariadenia udržiavať čistotu, vrátane čistenia manipulačných plôch a komunikácií,
- ✓ počas skúšobnej prevádzky zabezpečiť vykonanie merania relevantných výstupov navrhovanej činnosti (napr. hluku, emisií, ..),
- ✓ logistickými opatreniami obmedzovať skladovanie biomasy na otvorenej skládke,
- ✓ a pod.

Ďalšie osobitné / špecifické opatrenia môžu vyplývať zo záverov ďalšieho kroku posudzovania navrhovanej činnosti.

IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

Prevádzka teplárne Žilina slúži svojmu účelu vo forme zabezpečovania dodávok tepla do sústavy centrálného zásobovania teplom mesta Žilina od roku 1967, v ktorom boli uvedené do prevádzky dva hnedouhoľné kotle K1 a K2. V roku 1969 bola pre zvýšené nároky na dodávky tepla zahájená II. etapa výstavby teplárne zahŕňajúca inštaláciu hnedouhoľných kotlov K3 a K4. V roku 1982 začala III. etapa výstavby teplárne, ktorá pozostávala z doplnenia hnedouhoľného vysokotlakého kotla K5 a strednotlakých špičkových kotlov K6 a K7. Postupne inštalované kotle prechádzali modernizáciami, ekologizáciou v podobe postupnej plynifikácie a inštalácie zariadení pre odlučovanie a obmedzovanie emisií znečisťujúcich látok, ale aj výmenami (prípade kotla K3). Dnes prevádzka disponuje pôvodnými hnedouhoľnými kotlami K1, K2 a K5 s možnosťou spaľovať hnedé uhlie a zemný plyn a čisto plynovým novším kotlom K3 (rok 2014). Súčasne je stavebne povolená realizácia dvoch nových plynových kogeneračných

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	141/152
---	---	---------

jednotiek KGJ1 a KGJ2, ktoré okrem iného prispejú k ďalšiemu utlmeniu prevádzky kotla K5 a uhoľnej prevádzky.

Navrhovaná investícia do nového multipalivového kotla K8 a úplné ukončenie uhoľnej prevádzky a prevádzky pôvodného kotla K5 z etapy dostavby započatej v roku 1982 je ďalším krokom v ekologizácii prevádzky teplárne.

Pri koncipovaní ďalšej prevádzky teplárne a dizajnovaní návrhu nového zariadenia bola pritom sledovaná aj potreba optimálnej variability a účinnosti prevádzkovania spaľovacích jednotiek s ohľadom na meniace sa nároky na dodávaný tepelný výkon počas roka (t.j. nie len pre obdobie vykurovania, ako je tomu v súčasnosti, ale aj pre obdobie mimo vykurovacej sezóny).

V neposlednom rade je účelom navrhovanej investície zabezpečiť pre domácnosti v systéme CZT a pre ďalších odberateľov dodávky tepla a elektrickej energie ekonomicky udržateľným spôsobom aj v súčasnej nestabilnej a kritickej situácii na trhu s energiami, t.j. diverzifikovať palivovú základňu teplárne po úplnom ukončení uhoľnej prevádzky o obnoviteľné zdroje energie z domácej produkcie.

Nerealizovaním predloženého investičného zámeru by v dotknutom území naďalej pretrvávala súčasná situácia u znečisťovania ovzdušia a vôd, u hlukovej aj dopravnej situácie, atď. (viď príslušné kapitoly), t.j. nedošlo by síce v niektorých prípadoch k zvýšenému zaťaženiu (napr. u dopravnej situácie), ale nedošlo by ani k niektorým priaznivým dôsledkom súvisiacim najmä s ukončením uhoľnej prevádzky a obmedzením využívania starších spaľovacích jednotiek.

Zároveň by sa nedosiahol ani žiaden z vyššie uvedených sledovaných koncepčných / strategických cieľov navrhovanej investície, čo by sa následne mohlo nepriaznivo prejaviť aj na stabilite dodávok tepla a elektrickej energie navrhovateľom.

IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

Dotknuté mesto Žilina má vypracovaný územný plán sídelného útvaru, v zmysle ktorého je záujmová lokalita (Žilinská tepláreň) súčasťou urbanistického celku Východné priemyselné pásmo, pre ktoré sú prípustnou funkciou umiestňovanie / prítomnosť *nezávadnej výroby, a to aj výroby energií vrátane tepelného spracovania komunálneho odpadu, výroby administratívy a príručných skladov, tiež zariadení občianskej vybavenosti, dopravné a technické vybavenie, verejná zeleň*. Žilinská tepláreň je verejnoprospešná energetická stavba, u ktorej sú akceptovateľné stavby súvisiace s inováciou už vybudovaných CZT a kogeneračnými zdrojmi na výrobu elektriny a tepla (ZaD č. 4 ÚPN VÚC 3.2.5).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	142/152
---	---	---------

V rámci prípravy ďalších etáp ekologizácie teplárne (2 plynové KGJ a nový kotol K8) bolo na podnet navrhovateľa vydané mestom Žilina záväzné stanovisko č. 5618/2022-84223/2022-SÚ-VI zo dňa 31.03.2022, ktoré bude podkladom pre vydanie osvedčenia na výstavbu časti sústavy tepelných zariadení, kde sa konštatuje, že predmetný zámer je v súlade s Koncepciou rozvoja mesta Žilina v oblasti tepelnej energetiky, v časti 4.1.2. Opatrenie 2. Rozšírenie palivovej základne CZT, ako aj v súlade s územným plánom obce podľa §12 ods. 4 písm. b) bod 9 zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike.

Súčasne spoločnosť Slovenská distribučná, a.s., Žilina vydala pre kotol K8 v navrhovanom riešení kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie spaľovaním biomasy a TAP potvrdenie / stanovisko č. 4600064119/1101/§12-2021 zo dňa 22.12.2021 o výrobe v režime OZE (obnoviteľné zdroje energie), čo je v súlade s princípmi Európskej zelenej Dohody – Green Deal a obehového hospodárstva.

IV.13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Ako z vyššie uvedeného vyplýva, oblasťami vyžadujúcimi si pri posudzovaní navrhovanej činnosti / zmeny (vzhľadom k jej charakteru, výstupom a nárokom, aj v kontexte jestvujúcej prevádzky) zvýšenú pozornosť, sú vplyvy súvisiace s/so:

- ✖ emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia,
- ✖ emisiami hluku,
- ✖ dopravným zaťažením (aj v súvislosti s hlukom, aj s emisiami do ovzdušia),
- ✖ emisiami skleníkových plynov,
- ✖ nárokmi na vodu a emisiami odpadových vôd do recipientu,
- ✖ odpadovým hospodárstvom,
- ✖ energetickým hospodárstvom,
- ✖ dopadom na zdravie, pohodu a kvalitu života dotknutého obyvateľstva.

Pre posudzovanie sú tak významnými najmä:

- ✖ dopad navrhovanej zmeny na jestvujúce emisie a nároky prevádzky,
- ✖ spôsoby znižovania nárokov,
- ✖ spôsoby obmedzovania a predchádzania emisiám,
- ✖ dosahovaná úroveň emisií,
- ✖ rešpektovanie environmentálnych noriem kvality prostredia,
- ✖ a miera vplyvu generovaných emisií a ďalších vyvolaných zmien na zdravie obyvateľstva a pohodu života.

Rešpektovanie požiadaviek environmentálnych noriem kvality prostredia je pritom základným predpokladom akceptovateľnosti vplyvu generovanej situácie, a následne tak aj základnou podmienkou pre vydanie povolenia pre realizáciu navrhovanej činnosti / zmeny.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	143/152
---	---	---------

Pre preskúmanie a objektivizáciu potenciálu navrhovanej činnosti / zmeny rešpektovať predmetné podmienky sú pre ďalšie kroky posudzovania, prípravy a povoľovania navrhovanej činnosti / zmeny k dispozícii:

- ✖ emisno-technologické posúdenie,
- ✖ imisno-prenosové posúdenie,
- ✖ modelová predikcia hluku,
- ✖ dopravno – kapacitné posúdenie prepravných nárokov,
- ✖ hodnotenie zdravotných rizík a vplyvu na zdravie,
- ✖ hodnotenie navrhovanej činnosti vo veciach odpadového hospodárstva,
- ✖ a iné.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

V.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Pri stanovení kritérií hodnotenia by sa malo vychádzať z predikcie, že každá činnosť v území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinné-ekologické, socio-ekonomické a i. charakteristiky dotknutého územia.

Posudzovanie navrhovanej zmeny by sa tak malo vykonať v rozsahu všetkých súborov kritérií, teda v rozsahu environmentálnych kritérií, ktoré zahŕňajú súbor kritérií vyjadrujúcich vyvolané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a v rozsahu súboru technických a technologických kritérií, kde zhodnotenie týchto kritérií vyjadruje stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej investície, ako aj v rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií, ktorými sú vyvolané vplyvy na dotknuté obyvateľstvo zahŕňajúce ako hodnotenie dopadu investície na pohodu obyvateľstva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socio-ekonomickú situáciu a iné atribúty života.

Za najvýznamnejšie kritéria hodnotenia navrhovanej zmeny možno, na základe jej vyššie popísaných identifikovaných vstupov a výstupov, predbežne označiť najmä vplyvy vyvolané:

- ✖ emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia,
- ✖ dopravným zaťažením (aj v súvislosti s hlukom, aj emisiami do ovzdušia),
- ✖ emisiami hluku z technológie,
- ✖ spôsobom nakladania s odpadmi,
- ✖ nárokmi na spotrebu vody a produkciou a riešením odpadových vôd,
- ✖ dopadom na energetické hospodárstvo regiónu,
- ✖ emisiami skleníkových plynov,
- ✖ a súvisiacimi vplyvmi na obyvateľstvo.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	144/152
---	---	---------

V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

Zámer navrhovanej činnosti / investície je predkladaný na posúdenie v jednom variantnom riešení:

Variant 1 - ekologizácia a stabilizácia prevádzky teplárne inštaláciou nového multipalivového kotla spoluspaľujúceho biomasu a tuhé alternatívne palivo z odpadu s MTP cca 46 MW spojená s ukončením uhoľnej prevádzky a prevádzky kotla K5 a súvisiacimi zmenami a úpravami technológie.

Od variantného riešenia navrhovanej činnosti bolo upustené listom MŽP SR, sekcie posudzovania vplyvov na životné prostredie, odboru posudzovania č. 6578/2023-11.1.1/bk, 6407/2023 zo dňa 31.01.2023.

Ďalším posudzovaným variantom je v zmysle zákona tzv. **nulový variant** (stav, kedy sa navrhovaná činnosť nerealizuje), t.j. zachovanie súčasného stavu, čo reprezentuje prevádzka jestvujúcich spaľovacích zariadení (vrátane v súčasnosti už stavebne povolených nových KGJ) pri zachovaní ich menovitých parametrov a palivovej základne.

Predbežné stanovenie poradia vhodnosti jednotlivých variantov, resp. predbežný výber optimálneho variantu, bol pre potreby Zámeru vykonaný na základe celkového hodnotenia / porovnania významu, plošného pôsobenia a trvania vplyvov u oboch hodnotených variantov slovným popisom.

Výstupy hodnotenia / porovnania

V prípade variantu 0 absentujú všetky vplyvy súvisiace s realizáciou navrhovanej investície (variantu 1). Tieto vplyvy súvisia najmä s emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia zo stavebnej činnosti a motorov používanej techniky a súvisiacej dopravy, s emisiami hluku, s úmerne navýšeným dopravným zaťažením, s vytvorením viacerých pracovných príležitostí, so vznikom novej zástavby (výlučne mimo PPF a LPF) a súvisiacim zásahom do horninového prostredia. Prevažne ide o vplyvy dočasné, s väčšinou lokálnym dosahom a malým významom, ktorý je v čase premenlivý v závislosti na prebiehajúcej etape realizácie. Do ďalšej etapy pretrvávajú len vplyvy súvisiace s trvalým záberom pôdy a zásahom do horninového prostredia v súvislosti so založením stavebných objektov, ktorých dopad bude determinovaný napr. umiestnením nových objektov výlučne v rámci jestvujúceho areálu navrhovateľa a na plochách už v súčasnosti zastavaných / spevnených, zohľadnením únosnosti horninového prostredia pri projektovaní navrhovanej činnosti, a pod. Na základe uvedeného tak možno predbežne hodnotiť tieto vplyvy ako akceptovateľné.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	145/152
---	---	---------

V čase prevádzky sa vplyvy navrhovanej investície prejavia najmä v nasledujúcich oblastiach:

✖ **ovzdušie**

Navrhovaná investícia bude spojená s doplnením spaľovacej jednotky (kotla K8) do sústavy spaľovacích jednotiek existujúcej teplárne a s ukončením prevádzky jednej z nich (kotel K5). Súčasne dôjde k zmene palivovej základne teplárne v podobe úplného ukončenia uhoľnej prevádzky a doplnením zostávajúceho zemného plynu o obnoviteľné zdroje energie – biomasu a alternatívne palivo z odpadu (TAP). Uvedené rozšíri rozsah sledovaných znečisťujúcich látok, ako aj vykonávaný monitoring, ktorý však súčasne bude obmedzený na zostávajúcich zariadeniach s ukončenou uhoľnou prevádzkou (pôvodne hnedouhoľné kotle K1 a K2 budú následne prevádzkované výlučne na zemný plyn). K čisteniu spalín na novom kotle K8 budú využité jestvujúce zariadenia systému čistenia spalín využívané pôvodne pre hnedouhoľné kotle, doplnené o techniky vhodné pre čistenie spalín zo spoluspaľovania odpadov (rozšírenie dávkovaných sorbentov). K zaústeniu spalín z nového kotla bude využitý jestvujúci komín s výškou 120 m. Novými miestami vypúšťania znečisťujúcich látok budú len technologické uzly súvisiace so skladovaním a manipuláciou pomocných látok, palív a zvyškov zo spaľovania (napr. nové silo pre aktívne uhlie, zásobník škvary, sklady biomasy a TAP, ...), na druhú stranu dôjde k zániku niektorých zdrojov emisií znečisťujúcich látok súvisiacich s ukončenou uhoľnou prevádzkou (napr. skládka uhlia, odkalisko). Technologické / technické riešenie nového zariadenia, podmienky jeho prevádzkovania a uplatňované opatrenia budú plne rešpektovať Závery o BAT pre veľké spaľovacie zariadenia. Pri zohľadnení vyššej flexibility pri využívaní inštalovaného MTP teplárne, prísnych emisných limitov pre nové zariadenia určené na spoluspaľovanie odpadov a súbežného ukončenia uhoľnej prevádzky je predpoklad priaznivého vplyvu navrhovanej investície na emisnú situáciu na zdroji.

Na základe predbežného hodnotenia sa tak pre navrhovanú investíciu v porovnaní s nulovým stavom predpokladá akceptovateľný vplyv na kvalitu ovzdušia v dotknutom území s pozitívnymi atribútmi, pričom tento vplyv na kvalitu ovzdušia má miestny dosah podľa predpokladu s ťažiskom vo vymedzenom dotknutom území. Predpoklady budú preverené v ďalších krokoch posudzovania emisno-technologickou štúdiou a emisno-prenosovým posúdením.

✖ **vody**

Predmetná prevádzka je spojená s produkciou odpadových vôd (splaškových, dažďových, aj priemyselných), ako aj s nárokmi na spotrebu úžitkovej a pitnej vody, prípadne požiarnej vody. Na základe predbežného hodnotenia sa v dôsledku zachovania počtu pracovníkov predpokladajú nezmenené nároky na odber pitnej vody a nezmenená produkcia splaškových vôd. V dôsledku zníženia intenzity využívania starých spaľovacích jednotiek a riešenia novej spaľovacej jednotky s opätovným využitím odpadových vôd v technológii (napr. pre mokrý vynášač škvary) sa očakáva zníženie nárokov na spotrebu priemyselnej vody a zníženie produkcie priemyselných odpadových vôd. V tejto súvislosti sa predikuje aj priaznivá zmena charakteristík vznikajúcich technologických odpadových vôd v dôsledku ukončenia uhoľnej prevádzky a uvažuje sa zmena aj v ich odkanalizovaní – technologické OV nebudú odvádzané na odkalisko, ktorého činnosť bude ukončená⁵⁷, ale budú upravované priamo v prevádzke navrhovateľa s cieľom prednostne ich opätovne využívať v technológii (v prípade potreby bude

⁵⁷ Ukončenie prevádzky a revitalizácia odkaliska je riešená samostatným projektom.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	146/152
---	---	---------

možnosť prebytky upravenej / vyčistenej OV odkanalizovať jestvujúcou výúst'ou prebytočných chladiacich a dažďových vôd do rieky Váh). V prípade dažďových odpadových vôd sa uvažuje so zachovaním ich odkanalizovaných množstiev v dôsledku vybudovania retenčnej nádrže pre ich záchyt z priestorov nového kotla K8 k ich využitiu v jeho technológii. V porovnaní s nulovým variantom tak predstavuje navrhovaná činnosť na základe predbežného hodnotenia akceptovateľnú zmenu s pozitívnymi dopadmi miestneho dosahu.

✱ **emisie skleníkových plynov**

Navrhovaná investícia, v dôsledku ukončenia uhoľnej prevádzky a využitia nových palív, ktoré možno za určitých výrobných podmienok považovať za „CO₂ neutrálne“ palivá, je oproti súčasnosti, kedy sú v prevádzke spaľované len fosílné palivá, spojená s predpokladom poklesu emisií CO₂ z prevádzky navrhovateľa.

Vzhľadom na navrhované technické riešenie (využitie vzduchových chladičov prevádzkovaných len v niektorých prípadoch v čase vysokých teplôt s adiabatickým režimom) sa navrhovaná investícia nespája s predpokladom relevantnej zmeny emisií vodnej pary ako ďalšieho emitovaného skleníkového plynu (v súčasnosti reprezentované odľukmi pary).

Na základe uvedeného sa tak v predbežnom hodnotení tento dopad navrhovanej investície s nadregionálnym významom javí v porovnaní s nulovým variantom ako pozitívny.

✱ **vplyv na mikroklimatické pomery (aj prostredníctvom emisií tepla a vlhka)**

Nový kotol K8 bude riešený tak, aby bola dosiahnutá energetická účinnosť požadovaná Závermi o BAT, na základe čoho možno predpokladať obmedzenie emisií tepla na akceptovateľnú úroveň, čomu prispeje aj vyššia flexibilita prevádzky vo využívaní väčšieho počtu spaľovacích jednotiek s menším výkonom.

Vzhľadom na navrhované technické riešenie sa s novým zariadením nespája relevantná emisia vodnej pary ako výstup s priamym vplyvom na mikroklimatické pomery v území (napr. inverzia, vlhkosť, a i.). Súčasne nedôjde v dôsledku realizácie nového kotla ani k záberu nezastavanej / nespevnenej plochy a odstráneniu vegetačného pokryvu. Zároveň sa znížením intenzity využitia jestvujúcich zariadení obmedzí emisia tepla do vodného toku Váh v podobe prebytočných chladiacich vôd.

Na základe uvedeného sa tak javí tento vplyv navrhovanej investície s miestnym dosahom a malým významom v porovnaní s nulovým variantom ako akceptovateľný s niektorými priaznivými atribútmi.

✱ **vplyv na hlukovú situáciu (hluk generovaný technológiou a súvisiacou dopravou)**

Vplyv navrhovanej investície na hlukovú situáciu v dotknutom území možno objektivizovať len na základe modelových výpočtov šírenia hluku z technológie, ako aj zo súvisiacej dopravy. Na základe povinnosti navrhovateľa rešpektovať požiadavky príslušnej legislatívy, ktoré môže doceliť realizovaním rôznych protihlukových opatrení, a s ohľadom na skutočnosť, že v prevádzke dôjde nie len k inštalácii nových, moderných zariadení, ale aj demontáži niektorých starých, opotrebovaných zariadení, je možné v predbežnom hodnotení predpokladať akceptovateľnosť vyvolanej zmeny s miestnym dosahom v porovnaní s nulovým variantom.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	147/152
---	---	---------

✱ vplyv na chránené územia a biodiverzitu

Hodnotená investícia je navrhovaná v umiestnení v území, ktorému prináleží prvý (najnižší) stupeň územnej ochrany. Najbližšie chránené územia sa nachádzajú vo väčších vzdialenostiach (najbližšími CHÚ sú cca 4,5 km vzdialené PR Brodnianka a PR Rochovica), môžu tak byť dotknuté len nepriamo - primeranými imisiami znečisťujúcich látok v ovzduší generovanými predmetnou prevádzkou, u ktorých sa v súvislosti s navrhovanou investíciou nepredpokladá neakceptovateľná zmena. Uvedené je možné uplatniť aj pre hodnotenie nepriamych vplyvov na ďalšie chránené územia, genofondovo významné lokality, a iné prvky ochrany prírody a krajiny a biodiverzitu územia. Na základe uvedeného je tak možné v predbežnom hodnotení predpokladať akceptovateľnosť zmeny tohto vplyvu prevádzky navrhovateľa, ktorá bude vyvolaná navrhovanou investíciou.

✱ vplyv na obyvateľstvo

Navrhovaná investícia bude mať na obyvateľstvo vplyv vo viacerých oblastiach.

Na základe vyššie uvedených predbežných hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj na základe predpokladu rešpektovania legislatívnych podmienok pre uvedenie novej činnosti do prevádzky, je možné očakávať, že vplyv na zdravie obyvateľstva bude akceptovateľný.

Medzi vplyvy navrhovanej investície na obyvateľov možno okrem vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia zaradiť aj súvisiacu zmenu dopravnej situácie, ktorá bude objektívne vyhodnotená dopravnou-kapacitným posúdením. Ďalším vplyvom je dopad na pohodu života u obyvateľov, napr. v dôsledku obáv z tohto typu činnosti. Týmto vplyvom možno v podstatnej miere predchádzať rôznymi opatreniami, vrátane dobrej informovanosti dotknutého obyvateľstva.

K pozitívnym vplyvom investície na obyvateľstvo (okrem niektorých vplyvov na zložky ŽP) možno radiť aj socio-ekonomické vplyvy súvisiace s vytvorením pracovných príležitostí pre zamestnancov navrhovateľa po ukončení uhoľnej prevádzky a priaznivé vplyvy zvýšenia efektivity a flexibility výroby tepla a elektrickej energie, diverzifikácie palivovej základne u zdroja centrálného zásobovania obyvateľstva teplom, zvýšenia podielu obnoviteľných energetických zdrojov na jeho energetickom vstupe a zníženia jeho závislosti na dodávke fosílnych palív v časoch nestability na energetických trhoch.

Na základe uvedeného je tak možné v rámci predbežného hodnotenia považovať celkovo vplyv na obyvateľstvo za akceptovateľný, vo viacerých aspektoch pozitívny, významnejší vplyv s miestnym dosahom.

✱ vplyv na využitie dotknutého územia

Navrhovaná investícia predstavuje zmenu a rozšírenie jestvujúcej činnosti v areáli teplárne, ktorá je umiestnená v priestore prevažne priemyselnej zóny s postupne prevládajúcou funkciou obchodu a služieb, u ktorej nie je v súvislosti s navrhovanou investíciou predpoklad obmedzenia jej využitia alebo jej zániku. Súčasne je navrhované rozšírenie činnosti o získavanie energie z paliva z odpadov v súlade s územným plánom mesta, ako aj s koncepciou jeho rozvoja. Na základe uvedeného je možné v rámci predbežného hodnotenia považovať tento vplyv za akceptovateľný vplyv s miestnym dosahom.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOĽNEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	148/152
---	---	---------

✱ vplyv na odpadové hospodárstvo

Navrhovaná investícia bude mať pozitívny vplyv na odpadového hospodárstvo na regionálnej, až nadregionálnej úrovni, nakoľko vytvorí možnosť pre ďalšie efektívne zhodnocovanie odpadov formou získavania energie, ktoré povedie k podpore aktivít v odpadovom hospodárstve zameraných na úpravu odpadov / produkciu palív z odpadov, čo prispeje k zníženiu tlaku na skládkovanie vznikajúcich, inak nezhodnotiteľných odpadov. Tento koncept je v súlade s požiadavkami národnej a európskej legislatívy. Na základe uvedeného je tak možné v rámci predbežného hodnotenia považovať tento vplyv za významný pozitívny vplyv.

Ďalšie vplyvy v dotknutom území, ako napr. vplyv na geomorfologické pomery, geodynamické javy, ložiská nerastných surovín (odhliadnuc od zníženia nárokov na ťažbu fosílnych palív - mimo dotknutého územia), kontamináciu pôdy, scenériu a obraz krajiny, kultúrne a historické pamiatky, a pod. sa vzhľadom k charakteru, navrhovanému riešeniu a umiestneniu navrhovanej investície javia ako len málo významné až nerelevantné.

Postupnosť vhodnosti variantov sa tak na základe uvedeného predbežného komplexného hodnotenia javí nasledovne:

Variant 1

Variant 0

V.3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Účelom investičného zámeru predloženého navrhovateľom je ekologizácia a stabilizácia prevádzky žilinskej teplárne inštaláciou nového multipalivového kotla spoluspaľujúceho biomasu a tuhé alternatívne palivo z odpadu s MTP cca 46 MW spojená s úplným ukončením uhoľnej prevádzky a prevádzky kotla K5.

Súčasná skladba zariadení v prevádzke s ohľadom na ich parametre poskytuje vhodnú variabilitu s optimálnou účinnosťou prevádzkovania teplárne len pre obdobie vykurovania, mimo vykurovacej sezóny (letné obdobie a časť prechodného obdobia) konštrukčné parametre hlavných zariadení neumožňujú ich prevádzkovanie s optimálnou účinnosťou vzhľadom na potrebný tepelný výkon. Cieľom navrhovateľa je tak zabezpečiť efektívnu a stabilnú dodávku tepla a elektrickej energie mimo vykurovacej sezóny nahradením kotla K5 menšími spaľovacími jednotkami (navrhovaný kotol K8 a už stavebne povolené 2 ks KGJ).

Environmentálnym cieľom navrhovateľa je súčasne ukončiť uhoľnú prevádzku pri zabezpečení dodávok tepla a elektrickej energie ekonomicky udržateľným spôsobom aj v súčasnej nestabilnej a kritickej situácii na trhu s energiami, t.j. nahradiť časť palivovej základne tohto času tvorenej výlučne fosílnymi palivami obnoviteľnými zdrojmi energie dostupnými na domácom trhu.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	149/152
---	---	---------

Na základe predbežného hodnotenia nárokov a výstupov navrhovanej investície, aj v kontexte nárokov a výstupov jestvujúcej prevádzky navrhovateľa, u ktorej je priebežne preukazované rešpektovanie stanovených noriem kvality prostredia, sa vplyvy vyvolané navrhovanou investíciou predbežne javia ako akceptovateľné s viacerými priaznivými atribútmi.

Prvotné hodnotenie bude v ďalšom kroku posudzovania spresnené a objektivizované vykonaním radu nezávislých odborných analýz, matematických modelovaní, a pod., ktorých riešiteľmi budú odborne spôsobilé osoby.

Navrhovaný projekt súčasne svojim umiestnením rešpektuje priestorovo-funkčné usporiadanie dotknutého územia, svojim technicko-technologickým riešením v rozsahu známych informácií plne odpovedá praxi zavedenej v dotknutej oblasti, ako aj technikám BAT, atď.

Celkovo tak možno konštatovať, že navrhovaný investičný zámer sa predbežne javí z pohľadu všetkých posudzovaných aspektov (t.j. environmentálnych kritérií, technologických a technických kritérií, sociálno-ekonomických kritérií, a i.) ako akceptovateľný.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

príloha č. 1 predbežná vizualizácia zariadenia
príloha č. 2 upustenie od variantného riešenia

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

VII.1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

DOKUMENTY VYPRACOVANÉ PRE NAVRHOVANÚ ČINNOSŤ / ZMENU

Navrhovateľ spracovateľovi poskytol k navrhovanej investícii podkladové materiály (popisy, bilancie, ...) vyhotovené pre účely vypracovania Zámeru.

NIKTORÁ POUŽITÁ LITERATÚRA A DOKUMENTY

Územný plán mesta Žilina v znení jeho zmien a doplnkov
Súbor technicko-prevádzkových a technicko-organizačných opatrení pre zdroj
Protokoly z meraní vykonaných v prevádzke navrhovateľa
Východisková správa pre prevádzku „Výroba tepla a elektrickej energie“ spoločnosti Žilinská teplárenská, a.s., EKOS Plus, s.r.o. Bratislava, júl 2017

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	150/152
---	---	---------

Doplnok č. 1 k Východiskovej správe pre prevádzku „Výroba tepla a elektrickej energie“ spoločnosti MH Teplárenský holding, a.s., závod Žilina, EKOS Plus, s.r.o. Bratislava, október 2022

NIEKTORÉ POUŽITÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY

- @ <https://app.sazp.sk/atlassr/>
- @ <http://www.enviroportal.sk>
- @ <http://www.statistics.sk>
- @ <http://www.shmu.sk>
- @ <http://www.sopsr.sk>
- @ <http://www.vupop.sk>
- @ <http://www.ssc.sk>
- @ <http://www.zilina.sk>
- @ <https://www.teplickanadvahom.sk/>
- @ <https://www.obecrosina.sk/>
- @ a iné

VII.2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

Do termínu vypracovania Zámeru bolo k navrhovanej činnosti / navrhovanej zmene v jej predkladanom umiestnení a riešení vydané:

- ✓ upustenie od povinnosti variantného riešenia navrhovanej činnosti pre proces EIA vydané MŽP SR, sekciou posudzovania vplyvov na životné prostredie, odborom posudzovania vplyvov na životné prostredie listom č. 6578/2023-11.1.1/bk, 6407/2023 zo dňa 31.01.2023 (príloha č. 2),
- ✓ záväzné stanovisko mesta Žilina č. 5618/2022-84223/2022-SÚ-VI zo dňa 31.03.2022, ktoré bude podkladom pre vydanie osvedčenia na výstavbu časti sústavy tepelných zariadení (stanovisko konštatuje súlad s Koncepciou rozvoja mesta Žilina v oblasti tepelnej energetiky, v časti 4.1.2. Opatrenie 2. Rozšírenie palivovej základne CZT, ako aj súlad s územným plánom obce podľa §12 ods. 4 písm. b) bod 9 zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike),
- ✓ potvrdenie / stanovisko Slovenskej distribučnej, a.s., Žilina č. 4600064119/1101/§12-2021 zo dňa 22.12.2021. o výrobe v režime OZE (obnoviteľné zdroje energie).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	151/152
---	--	---------

VII.3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Doterajšia príprava projektu prebiehala štandardne v nasledovných krokoch:

- ❖ ekonomický rozbor realizovateľnosti / prevádzkovateľnosti navrhovanej zmeny v prevádzke navrhovateľa (vrátane predbežnej analýzy dostupnosti záujmových palív),
- ❖ analýza nárokov a výstupov uvažovanej technológie,
- ❖ posúdenie dostatočnosti technickej infraštruktúry a technického zázemia jestvujúcej prevádzky pre nároky navrhovanej technológie a návrh ich potrebných úprav / doplnenia,
- ❖ analýza možností areálu pre umiestnenie objektov novej technológie (analýza obmedzení pre umiestnenie uvažovaných stavebných objektov vyplývajúcich napr. z existencie ochranných pásiem, využitia jestvujúcich technológií, a pod.)
- ❖ vypracovanie Zámeru navrhovanej činnosti / navrhovanej zmeny.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

BRATISLAVA, 15. marec 2023

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

IX.1. SPRACOVATELIA ZÁMERU

EKOS PLUS s.r.o.

Župné nám. 7

811 03 BRATISLAVA

TELEFÓN: +421 02 5441 10 85

E-MAIL: ekosplus@ekosplus.sk

Hlavný riešiteľ :

Ing. Mgr. Milan Kovačič

RNDr. Jana Madarásová

Ďalej spolupracovali:

Mgr. Martin Kovačič

a ďalší

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	EKOLOGIZÁCIA TEPLÁRNE ŽILINA – VYBUDOVANIE MULTIPALIVOVÉHO KOTLA A UKONČENIE UHOENEJ PREVÁDZKY Zámer navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov	152/152
---	---	---------

**IX.2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA
ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU
NAVRHOVATEĽA**

OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA:

SPRACOVATEĽ ZÁMERU:

.....

MH Teplárenský holding, a.s.

Ing. Marcel Vrátný
generálny riaditeľ

.....

EKOS PLUS s.r.o.

Mgr. Martin Kovačič
konateľ