

**MH Teplárenský holding, a.s., Turbínová 3
831 04 Bratislava - mestská časť Nové Mesto**

REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA

OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI
vypracované podľa prílohy č. 8a zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov
na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení
neskorších predpisov

máj 2022, Bratislava



Spracovateľ oznámenia o zmene navrhovanej činnosti
EKO - GEO - CER, s. r. o., M. C. Sklodowskej 1512/19, 851 04 Bratislava

Obsah:

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	3
1. Názov (meno)	3
2. Identifikačné číslo.	3
3. Sídlo.	3
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.	3
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.	3
II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	3
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	3
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).	3
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).....	4
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie.....	49
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.	55
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice.	55
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí.	55
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH	70
V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	87
VI. PRÍLOHY	93

Použité skratky :

CZT	centralizované zásobovanie teplom;
EBO	elektrárň Jaslovské Bohunice;
EA	energetický audit;
EE	elektrina;
EKO	ekonomizér spalín (rekuperátor);
HV	horúcovodný;
OČ	obehové čerpadlo;
OM	odberné miesta (zásobované objekty);
OST	odovzdávacia stanica tepla;
OZE	obnoviteľný zdroj energie;
PČS	prečerpávacia stanica (Malženická);
PK	plynový kotol (kotol s plynovým pretlakovým horákom);
PV	potrubné vedenia (primárne, sekundárne ...);
PEZ	primárne energetické zdroje;
TN	tepelný napájač;
TZ	tepelný zdroj (všeobecne);
VS	výmenníková stanica;
VT	výmenník tepla;
VÚ KVET	vysoko účinná kombinovaná výroba elektriny a tepla;
VYK	vykurovanie

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI**1. Názov (meno).**

MH Teplárenský holding, a.s.

2. Identifikačné číslo.

36 211 541

3. Sídlo.

Turbínová 3, 831 04 Bratislava - mestská časť Nové Mesto

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.

Ing. Vojtech Červenka - Člen predstavenstva

Ing. Marcel Vrátný - Predseda predstavenstva

Ing. Lenka Smreková, FCCA - člen predstavenstva

MH Teplárenský holding, a.s.

Turbínová 3

831 04 Bratislava - mestská časť Nové Mesto

tel. č.: +421 33 555 31 11

e-mail: info.tt@mhth.sk

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.Za navrhovateľa:

RACEN, spol. s r.o.

Ing. Miroslav Havrlent (projektant)

Mlynská 5139/10

921 01 Piešťany

tel. č.: + 421 33 77 44 066

e-mail: racen@racen.sk

Za spracovateľa oznámenia o zmene navrhovanej činnosti:

EKO – GEO – CER, s. r. o.

Mgr. Tomáš Černošous (konateľ spoločnosti)

M. C. Skłodowskej 1512/19

851 04 Bratislava

tel. č.: +421 903 702 788

e-mail: ekogeocer@gmail.com

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**1. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).**

Zmena navrhovanej činnosti je situovaná v Trnavskom kraji, v okrese Trnava, v meste Trnava, na katastrálnom území Trnava, v zastavanom území mesta, v rámci základnej sídelnej jednotky Coburgova – sever, na parcelách KN-C s číslami 8610/1 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 18 - pozemok, na ktorom je dvor), 8610/2 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 16 - pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 5078 kotolňa, reg. stan. par, druh stavby 18 - budova technickej vybavenosti sídla (výmenníková stanica, budova na rozvod energií, čerpacia a prečerpávací stanica, úpravňa vody, transformačná stanica a rozvodňa, budova vodojemu alebo čistiarne odpadových vôd a iné)), 8610/4 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 16 - pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 5080 odovzdáv. stanica, druh stavby 18 - budova technickej vybavenosti sídla

(výmenníková stanica, budova na rozvod energií, čerpacia a prečerpávací stanica, úpravňa vody, transformačná stanica a rozvodňa, budova vodojemu alebo čistiarne odpadových vôd a iné)), 8610/6 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 16 - pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 5081 elektrodielňa, druh stavby 18 - budova technickej vybavenosti sídla (výmenníková stanica, budova na rozvod energií, čerpacia a prečerpávací stanica, úpravňa vody, transformačná stanica a rozvodňa, budova vodojemu alebo čistiarne odpadových vôd a iné)) a 8610/7 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 18 - pozemok, na ktorom je dvor).

Súčasná technológia pre výrobu a distribúciu tepla je umiestnená vo viacerých samostatných stavebných objektoch v prevádzkovom areáli na Coburgovej ulici, navzájom prepojená potrubnými rozvodmi. Jestvujúce parné kotly (kotol K5 a kotol K6) pre výrobu tepla spaľovaním ZP sú vybudované ako samostatne stojace oceľové konštrukcie s opláštením, situované vedľa objektu „Budova výroby tepla – nová prevádzka“. V blízkosti kotlov je jestvujúci samostatne stojaci priemyselný komín pre odvod spalín z kotlov (vybudovaný ešte pre pôvodnú technológiu na spaľovanie uhlia). Potrubné vedenia pary a kondenzátu od kotlov sú následne vedené cez objekty „Budova výroby tepla – nová prevádzka“ (v minulosti tu bola inštalovaná parná turbína), „Budova rozvodu tepla“, kde sú umiestnené taktiež OČ a súvisiace technologické zariadenia. Potom sú potrubia vedené cez objekt „Budova výroby tepla – stará prevádzka“ (pôvodne tu boli inštalované kotly na spaľovanie pevného paliva), následne vonkajším priestorom až do objektu „OST a TD“. V ňom sa nachádzajú technické zariadenia pre odovzdávanie tepla z pary do HV, začínajú sa tu rozvody sústavy CZT pre mesto Trnava, resp. privedený je prívod tepla z TN-EBO. V objekte je taktiež umiestnený centrálny dispečing prevádzkovateľa. V samostatne stojacej budove „Chemická úprava vody“ sa nachádzajú zariadenia pre úpravu, odplynenie a dopĺňanie vody do sústavy (úprava kondenzátu a HV), vonkajšími rozvodmi sú prepojené s objektom výroby tepla.

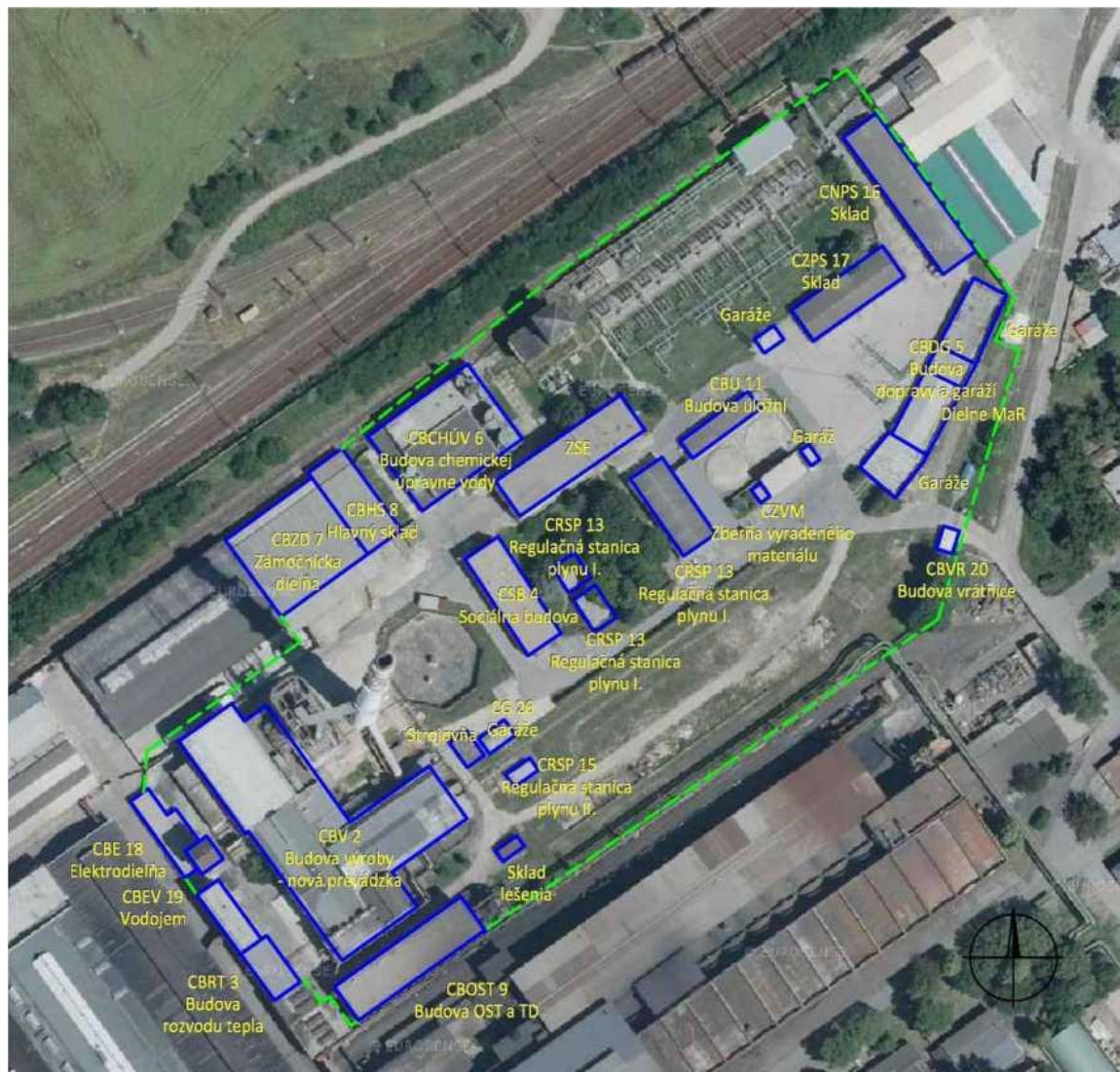
Po navrhovanej rekonštrukcii zdroja tepla zostanú využívané všetky popísané objekty, okrem jestvujúcich kotlov K5 a K6. Tieto budú nahradené novou technológiou pre výrobu tepla, pre ktorú je potrebné vybudovať nový samostatne stojaci stavebný objekt. Po vybudovaní stavebného objektu a inštalovaní novej technológie pre výrobu tepla budú jestvujúce kotly odstavené z prevádzky a odpojené od súčasnej dodávky tepla do sústavy CZT. Nová technológia riešeného TZ bude umiestnená do nového samostatne stojaceho objektu, ktorý sa navrhuje vybudovať v priestore betónovej plochy (vane) na parcele č. 8610/7, v prevádzkovom areáli. V tomto priestore bola pôvodne umiestnená chladiaca veža parnej turbíny. Objekt bude pripojený na jestv. technickú infraštruktúru (voda, kanalizácia, zemný plyn, elektrina, komunikácie) v rámci areálu, taktiež technologické potrubné prepojenia HV budú v rámci areálu, medzi navrhovaným objektom a jestvujúcou OST.

- 2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).**

Súčasný stav

Navrhovateľ zabezpečuje dodávku tepla pre priemysel, verejný sektor aj domácnosti na území Trnavy. Hlavným zdrojom tepla je jadrová elektráreň EBO Jaslovské Bohunice, ktorá je vo vlastníctve spoločnosti Slovenské elektrárne, a.s. a od mesta je vzdialená 16 kilometrov. Teplo do mesta privádza tepelný napájač EBO-Trnava, ktorý je vo vlastníctve navrhovateľa. Záložným zdrojom je výhrevňa v areáli spoločnosti. Teplo v pare, ktoré sa tu vyrobí, sa transformuje na teplo v horúcej vode v odovzdávacej stanici tepla s výkonom 70 MW. Distribúcia tepla do odovzdávacích staníc, kde je teplo upravované na parametre vyžadované konečnými spotrebiteľmi, sa realizuje primárnou horúcovodnou sieťou i sekundárnymi rozvodmi. V súčasnosti je 80 % rozvodov v meste

Trnava realizovaných vysoko-účinnými bezkanálovými predizolovanými potrubiami, vďaka čomu sa podstatne znížili tepelné straty v CzT. Najväčšími odberateľmi navrhovateľa sú STEFE Trnava, s.r.o., Johns Manville Slovakia, a.s., ESM-Yzamer, s.r.o., Tatrachema Trnava, v.d., TOMA REAL, s.r.o., Fakultná nemocnica Trnava, Bytové družstvo Trnava, Materiálovotechnologická fakulta STU, Výskumný ústav jadrových elektrární, a.s. a Univerzita sv. Cyrila a Metoda.



Označenie objektu	Objekt - účel využitia	Označenie objektu	Objekt - účel využitia
CNPS16	Sklad	CBCHÚV6	Budova chemickej úpravne vody
CZPS17	Sklad	CBHS8	Hlavný sklad
-	Garáže	CBZD7	Budova zámočnickej dielne
-	Garáže	-	Sklady HP a HPP
-	Garáže	CG26	Garáže
CBDG 5	Administratívna budova dopravy a garáží	-	Strojovňa
-	Dielne MaR	CRSP15	Regulačná stanica plynu 2
CBVR20	Vrátnica	CBV2	Budova výroby - nová prevádzka
CBU11	Budova úložní	CBOST9	Budova OST a TD
CZVM12	Zberňa vyradeného materiálu	CBE18	Elektrodielňa
CBMH10	Budova mazutového hospodárstva	CBEV19	Vodojem
CBOP14	Ohrev zemného plynu	CBRT3	Budova rozvodu tepla
CRSP13	Regulačná stanica plynu	-	Plechový sklad
CSB4	Sociálna budova	K7	Obsluha
		K7	Kotol

Budova chemickej úpravy vody je kombináciou halovej konštrukcie s bočnými jednopodlažnými prístavbami. V halovej časti sa nachádzajú vstavané 2 podlažia a suterén. Obvodový plášť je samonosný z pálenej dierovanej tehly hrúbky 400 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom. Otvorové konštrukcie sú kovové s jednoduché a zdvojené.



Budova dopravy a garáží je jednoduchá jednopodlažná budova, v ktorej sa nachádzajú garáže a administratívne priestory. Obvodový plášť je samonosný z pórobetónového muriva hrúbky 350 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom a tepelnou izoláciou hrúbky 50 mm. Otvorové konštrukcie sú plastové s izolačným dvojitém sklom a na garážach sa nachádzajú izolované kovové a plastové brány.



Administratívna budova RT je trojpodlažná a čiastočne podpivničená budova, v ktorej sa nachádzajú administratívne priestory. Obvodový plášť je samonosný z plnej pálenej tehly hrúbky 500 mm a tepelnej izolácie 50 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom a tepelnou izoláciou hrúbky 50 mm. Otvorové konštrukcie sú plastové s izolačným dvojitém sklom.



Sociálna budova sa skladá z dvojpodlažnej a trojpodlažnej časti, v ktorých sa nachádzajú administratívne priestory. Obvodový plášť je samonosný z pórobetónového muriva hrúbky 500 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom a tepelnou izoláciou hrúbky 50 mm. Otvorové konštrukcie sú plastové s izolačným dvojitém sklom.



Elektrodielňa je jednopodlažná budova, v ktorej sa nachádzajú dielne, administratívne a sociálne priestory. Obvodový plášť je samonosný z pórobetónového muriva hrúbky 350 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom. Otvorové konštrukcie sú plastové s izolačným dvojitém sklom.

Zámočnícka dielňa a hlavný sklad sú halové objekty, v ktorých sú vnorené administratívne prístavky. Nachádzajú sa tu dielne, sklady sociálne a administratívne priestory. Obvodový plášť je samonosný z pálenej dierovanej tehly hrúbky 300 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom. Otvorové konštrukcie sú kovové jednoduché a zdvojené.

Vrátnica je jednoduchá jednopodlažná budova, v ktorej sa nachádzajú administratívne a sociálne priestory. Obvodový plášť je samonosný z plnej pálenej tehly hrúbky 500 mm s tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom a tepelnou izoláciou 50 mm. Otvorové konštrukcie sú plastové s izolačným dvojitém sklom.

OST dispečing je halová budova, v ktorej sa nachádza centrálna OST a administratívne priestory s dispečingom. Obvodový plášť je samonosný z pórobetónového muriva hrúbky 350 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom a v administratívnych priestoroch s tepelnou izoláciou 50 mm. Otvorové konštrukcie sú kovové jednoduché a zdvojené.

Výrobný blok stará časť je halová budova, v ktorej sa nachádzajú priestory pre zdroje na výrobu tepla, administratívne a sociálne priestory. Obvodový plášť je samonosný z pálenej dierovanej tehly hrúbky 300 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom a v administratívnych priestoroch s tepelnou izoláciou 50 mm. Otvorové konštrukcie sú kovové jednoduché a zdvojené.



Výrobný blok nová časť je halová budova, v ktorej sa nachádzajú priestory pre zdroje na výrobu tepla, administratívne a sociálne priestory. Obvodový plášť je samonosný z pálenej dierovanej tehly hrúbky 300 mm. Strešný plášť je tvorený betónovými panelmi hrúbky 200 mm a tepelnou izoláciou hrúbky 100 mm. Podlahová konštrukcia je betónová so štrkovým podkladom a v administratívnych priestoroch s tepelnou izoláciou 50 mm. Otvorové konštrukcie sú kovové jednoduché a zdvojené.



Nasledujúca tabuľka uvádza informácie o energetických vstupoch (priemer za 3 roky).

Palivo/forma energie/ energetické médium	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť	Obsah energie MWh
elektrina	MWh	635,608	-	635,608
teplo	MWh	279 168,071	-	279 168,071
zemný plyn	MWh	10 020,602	-	10 020,602
Energetické vstupy celkom				289 824,282
Celková spotreba energie				289 824,282

Nasledujúca tabuľka uvádza informácie o vlastnej spotrebe energie (priemer za 3 roky).

Palivo/forma energie/ energetické médium	Jednotka	Množstvo	Výhrevnosť	Obsah energie MWh
elektrina	MWh	498,230	-	498,230
teplo	MWh	33 711,392	-	33 711,392
zemný plyn	MWh	2 256,953	-	2 256,953
Vlastná spotreba energie celkom				36 466,575
Celková vlastná spotreba energie				36 466,575

Spotreba pohonných hmôt (350 MWh/rok) a spotreba elektriny na OM výmenníkových staníc dosahuje do 2 % z celkovej spotreby energie.

Predmetný areál je napojený v dvoch bodoch z VN 22 kV z RDS, ostatné odberné miesta sú napojené na NN strane z RDS (výmenníkové stanice a pod., odber do 20 MWh/rok.OM).

Trafostanica s označením TS 156 TAT – 22 kV je napojená z tej istej rozvodnej sústavy ZSDis 22 kV zaslučkovanou linkou z prívodu č. 14r22 a č.19r22. VN rozvodňa s označením AJE 22kV je vyzbrojená zapúzdreným rozvádzačom s výkonovými spínacími prvkami. Vstupná TS156 je prevádzkovaná vlastnou údržbou, bez trvalej obsluhy. Trafostanica TS156 je napojená prírodnými VN linkami 22 kV uloženými v zemi, ktoré sú prevádzkované spoločnosťou ZSDis. Z 22 kV rozvodu sú napojené 22 kV transformátory s napäťovou sústavou 3~50 Hz 22/0,4kV / IT, z kobky č. 1 s označením T1 a z kobky č. 5 s označením T2, ktoré sú na primárnej strane VN chránené istiacimi poistkami. Transformátor T1 a T2 je napojený káblom 3 x 22-AXEKVCEY 1 x 240 mm² o výkone 2 x 1 600 kVA, ktorý slúži na napájanie hlavného NN rozvádzača s označením R1 a R2, ktoré sú vzájomne prepojené spínačom prípojnic. Z rozvádzačov nízkeho napätia je distribuovaná elektrina na podružné rozvádzače slúžiace pre rozvod elektriny v areáli spoločnosti.

Trafostanica TS 128 - prečerpávací stanica je napojená z rozvodnej sústavy ZSDis 22 kV linkou č. 1027 a linkou č. 203. Linky č. 1027 a č. 203 sú zaústené do vstupnej 22 kV trafostanice s označením TS128 TAT PČS. Rozvodňa VN je vybavená kobkovými rozvádzačmi s výkonovými spínacími prvkami, prevádzkovaná vlastnou údržbou, bez trvalej obsluhy. Elektrická stanica TS128 slúži ako hlavná rozvodňa 22 kV pre navrhovateľa. Vstupná elektrická stanica TS128 je napojená prírodnými VN linkami 22 kV uloženými v zemi, ktoré sú prevádzkované spoločnosťou ZSDis. Z hlavnej trafostanice TS128 z VN rozvádzača s označením ABB – 22 kV sú pripojené transformátory v dvoch rozdielnych napäťových úrovniach 22/6,3 kV a 22/0,4 kV s napäťovou sústavou 3~50 Hz 22/0,4kV/IT. TR 22/6,3kV v súčasnosti nie je prevádzkovaný, rovnako ako aj napojené 6 kV motory

na čerpadlách. Napojenie transformátorov na primárnej strane je prevedené káblovými vedeniami. Sekundárna strana transformátorov, ktorá slúži na napájanie hlavných rozvádzačov s označením BBB - 6,3 kV pre napäťovú úroveň 6,3 kV a 1BFA, 2BFA – 400 V pre napäťovú úroveň 0,4 kV. Transformátory 1BBT a 2BBT slúžia pre napojenie VN 6 kV obehových čerpadiel, ktoré sú spolu s TR v súčasnosti odstavené. Pre napojenie NN rozvodnej sústavy sú určené transformátory s označením 1BFT a 2BFT. Z rozvádzačov nízkeho napätia je distribuovaná elektrina na podružné rozvádzače slúžiace pre rozvod elektriny v areáli spoločnosti.

Nasledujúca tabuľka uvádza technické parametre prevádzkovaných transformátorov.

Umiestnenie	Označenie	Výkon kVA	Napäťová úroveň kV	Typ vyhotovenia	Rok výroby
areál	T1	1 600	22/0,4	suchý	-
areál	T2	1 600	22/0,4	suchý	-
PČS	1BFT	400	22/0,4	suchý	-
PČS	2BFT	400	22/0,4	suchý	-

Medzi významné elektrické zariadenia na základe príkonu sa zaraďujú elektromotory podľa nasledujúcej tabuľky.

Č. pohonu	Názov	Počet ks	Napäťová úroveň kV	Príkon kW/ks	Poznámka
M43.01 - 04	Elektromotor obehov. čerpadla (nie je prevádzkovaný)	4	6	500	Objekt PČS
M502.45 - 46	Elektromotor napájačky č.2, 3	2	0,4	100	Pohony K-5.
M502.44	Elektromotor vzduchového ventilátora	1	0,4	75	Pohony K-5.
M502.40	Elektromotor O.Č. č.40 až 43	4	0,4	17	Pohony K-5.
M602.44	Elektromotor vzduchového ventilátora	1	0,38	132	Pohony K-6.
M602.45	Elektromotor napájačky č.1, 4	2	0,4	100	Pohony K-6.
M602.47	Elektromotor napájačky č.5	1	0,4	45	Pohony K-6.
M602.40 - 43	Elektromotor O.Č. č.40 až 43	4	0,4	18,5	Pohony K-6.
M04.402	Elektromotor pod.čerpáďa do odplyňovača č.4	1	0,38	22	Spoločné pohony pre K-5,K-6.
M106.3	Elektromotor pod.čerpáďa do odplyňovača č.2	1	0,38	20	Spoločné pohony pre K-5,K-6.
M45.D.01.1 - 5	Obehové čerp.č.1 až 5	5	0,4	90	OST.
M45.E.03.2 - 3	Doplnkové čerp. č.2, 3	2	0,4	30	OST.
M1 - 2	Elektromotor čerpadla UK	2	0,38	22	OST Trnavan
M4	Elektromotor čerpadla TUV	1	0,38	22	OST Trnavan
M04.012	Čerp. kondenzátu	1	0,38	30	CHÚV
M04.003 - 4	Čerp.kondenzátu+frekvenčný menič ABB	2	0,38	18,5	CHÚV
Celkom	-	34	-	3 479	-

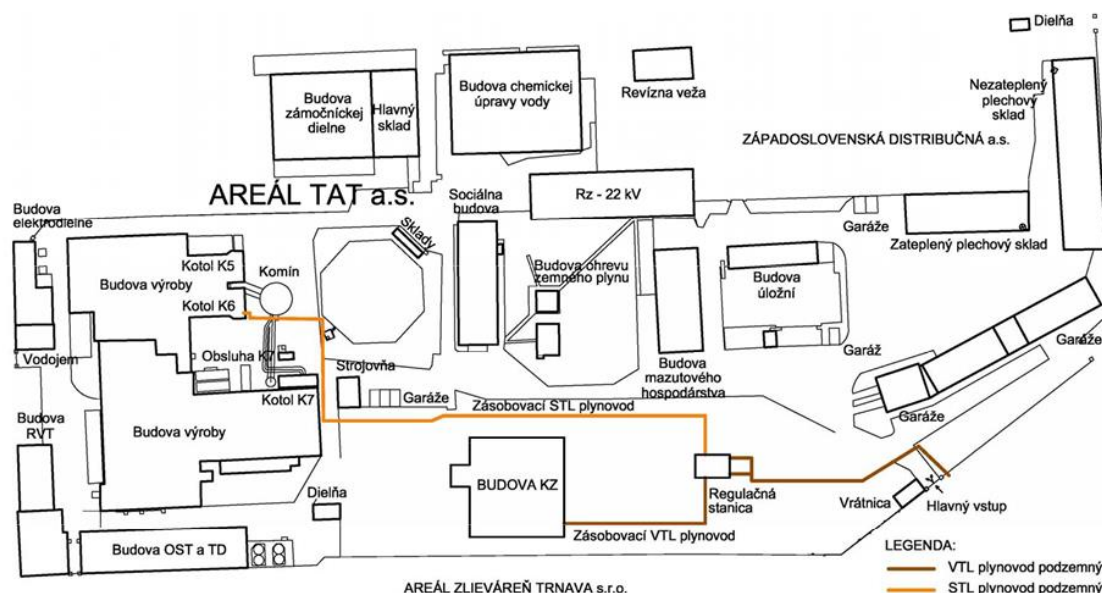
Zariadenie RSP tvorí súbor uzatváracích, regulačných, zabezpečovacích a meracích zariadení, ktoré zaisťujú dostatočné množstvo plynu o požadovanom tlaku pre plynové kotle K5 a K6. Sú usporiadané vedľa seba v dvoch samostatných radách, pričom jedna rada je v prevádzke a druhá slúži ako záloha. Vysokotlaká prípojka je vysadená z pôvodného VTL rozvodu plynu za bývalou meracou stolicou. Je opatrená uzatváracou armatúrou. Plyn z vysokotlakej plynovej prípojky DN80 prechádza pred vstupom do RSP hlavným plynovým uzáverom. Regulačná stanica je jednostupňová, dvojradová. Obidve regulačné rady majú spoločný vstup a výstup a sú vzájomne zastupiteľné. Každá regulačná rada je tvorená vstupnou uzatváracou armatúrou, filtrom, výmenníkom tepla, bezpečnostným rýchlozáverom, regulátorom pretlaku plynu - monitorom, regulátorom pretlaku plynu a výstupnou uzatváracou armatúrou. Na vzájomnom prepojení výstupu je osadený poistný ventil, pred ktorým je uzatváracia armatúra.

Nasledujúca tabuľka uvádza technické parametre RSP RS10000, DN80/300-2/1/S/K.

Parameter	Jednotka	Hodnota
Menovitá svetlosť - vstup	-	DN 80
Menovitá svetlosť - výstup	-	DN 300
Vstupný pretlak plynu	MPa	do 2,5
Výstupný prevádzkový pretlak plynu	kPa	100 (1. rada), 90 (2. rada)
Výkon RSP	Nm ³ /hod	10 000
Prevádzkový pretlak vstupný	MPa	2,0 - 2,5
Prevádzkový pretlak výstupný	kPa	99
Prevádzková teplota vstupná	°C	15
Prevádzková teplota výstupná	°C	5

Ohrev plynu po redukcii tlaku plynu riešia inštalované dva plynové kotle Modratherm 45SA prostredníctvom rozvodu zmesi vody a glykolu s teplotným spádom 90/70 °C. Maximálny výkon kotolne dosahuje 90 kW, pričom maximálna udržiavaná teplota ohrievaného plynu dosahuje 15 °C.

Nasledujúci obrázok znázorňuje rozvody plynovodov v areále navrhovateľa.



Zemný plyn je pre kotolne dopravovaný z regulačnej stanice plynu potrubím, ktoré je ukončené pred kotolňou hlavným plynovým uzáverom - ručná uzatváracia klapka s ovládacou pákou. Pred klapkou je odbočka zapaľovacieho plynu 0 3/4" s uzatváracím guľovým kohútom. V kotolni sa potrubie plynu rozvetvuje - pre kotol K5 a pre kotol K6. Obidve vetvy majú ručnú uzatváraciu klapku pre kotol DN 200, doregulováciu a meráciu radu. Zapaľovací plyn pre kotle má v kotolni uzatvárací kohút a redukčný ventil a rozvod k jednotlivým horákom. Vstupný tlak ZP pre horáky je 33 kPa.

Nasledujúca tabuľka uvádza technické parametre doregulovacej stanice plynu.

Parameter	Jednotka	Hodnota
Typ	-	Medenus RS 250
Menovitá svetlosť	-	DN 200
Menovitý pretlak	-	PN 16
Maximálne množstvo zemného plynu	m ³ /hod	4950
Vstupný pretlak	kPa	99
Výstupný pretlak	kPa	33
Nastavený minimálny pretlak	kPa	12
Nastavený maximálny pretlak	kPa	43

Najvýznamnejšími spotrebičmi ZP sú kotle K5 a K6 popísané v nasledujúcej tabuľke.

Označenie	Typ	Horák	Tepelný príkon MW	Menovitý výkon t/h	Palivo	Menovitá účinnosť %	Rok výroby
K5	La-Mont	Saacke DDZG8	42,3	57,0	ZP	82,5	1972
K6	La-Mont	Saacke DDG8	42,4	50,0	ZP	82,5	1975
Celkom			84,7	107,0	-	-	-

Dodávka tepla pre mesto Trnava je zabezpečená od navrhovateľa primárne formou nákupu tepla z EBO. Ako záložný zdroj tepla slúžia parné plynové kotle K5 a K6 v budove „Výroby“ s maximálnym výkonom pre sústavu CZT 70 MW (výkon OST TN-2). Kotle sú v prevádzke v prípade extrémne nízkych vonkajších teplôt alebo v prípade preskúšania kotlov, resp. odstávky prívodu tepla z EBO pre mesto Trnava. Sústava CZT je horúcovodná s teplotným spádom 130/55 °C v zime a 70/40 °C v lete. K ekvitermickej regulácii výstupnej teploty vody vo výmenníkových staniciach (nie na kotloch) prichádza celoročne v závislosti od vonkajšej teploty. Teplotný spád systému HV je ekvitermicky riadený v závislosti od vonkajšej teploty v EBO. Ekvitermické riadenie teplotného vzruchu je vzhľadom na vzdialenosť zdroja tepla v časovom intervale 6 až 20 hodín na základe certifikovanej predpovede SHMÚ.

Horúca voda je cez fakturačné merače distribuovaná do jednotlivých odborných miest, v ktorých je rozvádzaná po vnútroareálových rozvodoch v prevažnej väčšine vedených po potrubných mostoch nad vnútroareálovými komunikáciami vo výške približne 5 m. V jednotlivých OST dochádza k tlakovému oddeleniu primárneho okruhu HV a teplovodného okruhu cez výmenníky tepla. Pre mesto je rozvod zabezpečený východnou vetvou HV 2 x DN 600 a západným prepojením 2 x DN 500 riešeným prevažne systémom BTV.

Spoločnosť má inštalované dva plynové kotle (K5 a K6), ktoré zabezpečujú dodávku tepla v prípade výpadku dodávok tepla z Atómovej elektrárne Jaslovské Bohunice, alebo v prípade vykrývania špičiek. Riadenie kotlov zabezpečuje systém Simatic S7-400, ktorý zabezpečuje celú automatickú reguláciu kotlov, vrátane množstva spaľovaného paliva a množstva vzduchu.

Kotol K5 je zavesený na spoločnej nosnej konštrukcii. Na tejto konštrukcii sú prichytené plošiny, schody a čiastočne strecha nad uzatvoreným priestorom kotolne. Časť kotla nad strechou je na voľnom ovzduší, vonkajšieho prevedenia. Spaľovacia komora je vychladená trubkovými membránami, usporiadanými v stenách. Na obode komory sú uchytené v štyroch miestach plynové horáky. Nasávanie vzduchu sa vykonáva z kotolne a z vonku. Tlak v spaľovacej komore je cca + 2,0 až - 0,3 kPa. Nad spaľovacou komorou je vytvorený štvorhranný spaľovací ťah, v ktorom sú umiestnené konvekčné plochy výparníka, prehrievač a ohrievač vody. Spaľovacia komora a časť ťahu s membránovými stenami sú plynotesné. Spalinový ťah EKA je vytvorený plechovým nosným a tesniacim plášťom, zaveseným v nosnej konštrukcii kotla. Kotol má jeden vonkajší bubon a je vybavený nútenou cirkuláciou (typ La Mont). K vyvodu cirkulácie, ktorá je pri menovitom výkone kotla asi 5 - 6 násobná, slúžia obehové čerpadlá, poháňané elektromotormi. Kotol je vybavený nahrievaním cudzou parou. V obehu kotla je vykonaná recirkulácia kotlovej vody pred ohrievač vody (EKO). Izolácia kotla je vykonaná zvonka čadičovou vlnou. Táto izolácia je chránená pozinkovaným plechom vo vnútri kotolne a hliníkovým plechom mimo kotolne. Odparovacia časť kotla je rozdelená do dvoch samostatných okruhov. Jeden okruh tvorí spaľovacia komora a časť ťahu kotla. Tento okruh je vybavený dvomi obehovými čerpadlami (OČ) k vyvodu nútenej cirkulácie. Druhý okruh tvoria konvekčné plochy umiestnené v ťahu kotla nad spaľovacou komorou, v okruhu je zaradené jedno OČ. Kotol je vybavený jedným záložným OČ, ktoré automaticky nabieha pri výpadku jedného z prevádzkovaných OČ. Obidva odparovacie okruhy sú vo vstupných komorách zabezpečené cirkulačnými clonkami, za účelom rovnomerného rozdelenia vody do všetkých odparovacích rúrok. Na kotly sú osadené 4 plynové horáky Saacke na spaľovanie zemného plynu. Každý hlavný horák je vybavený samostatným zapaľovacím horákom a strážcom plameňa, plynové rozvody sú pred horákmi osadené elektropneumatickými bezpečnostnými uzávermi.

Kotel K6 je zavesený na spoločnej nosnej konštrukcii. Na tejto konštrukcii sú prichytené plošiny, schody a čiastočne strecha nad uzatvoreným priestorom kotolne. Časť kotla nad strechou je na voľnom ovzduší, vonkajšieho prevedenia. Spaľovacia komora je vychladená trubkovými membránami, usporiadanými v stenách. Na obvode komory sú uchytené v štyroch miestach plynové horáky. Nasávanie vzduchu sa vykonáva z kotolne a z vonku. Nad spaľovacou komorou je vytvorený štvorhranný spaľovací ťah, v ktorom sú umiestnené konvekčné plochy, výparník, prehrievač a ohrievač vody. Spaľovacia komora a časť ťahu s membránovými stenami sú plynotesné. Spalinový ťah EKA je vytvorený plechovým nosným a tesniacim plášťom, zaveseným v nosnej konštrukcii kotla. Kotel má jeden vonkajší bubon a je vybavený nútenou cirkuláciou (typ La Mont). K vyvodu cirkulácie, ktorá je pri menovitom výkone kotla asi 5 - 6 násobná, slúžia obehové čerpadlá, poháňané elektromotormi. V obehu kotla je vykonaná recirkulácia kotlovej vody pred ohrievač vody (EKO). Izolácia kotla je na vonkajšej strane čadičovou vlnou. Táto izolácia je chránená pozinkovaným plechom vo vnútri kotolne a hliníkovým plechom mimo kotolne. Odparovacia časť kotla je rozdelená do dvoch samostatných okruhov. Jeden okruh tvorí spaľovacia komora a časť ťahu kotla, v ktorom je uchytený konvenčný výparník a prehrievač. Tento okruh je vybavený dvoma obehovými čerpadlami (OČ) k vyvodu nútenej cirkulácie. Druhý okruh tvoria konvekčné plochy umiestnené v ťahu kotla nad spaľovacou komorou, v okruhu je zaradené jedno OČ. Kotel je vybavený jedným záložným OČ, ktoré automaticky nabieha pri výpadku jedného z prevádzkovaných OČ. Obidva odparovacie okruhy sú vo vstupných komorách zabezpečené cirkulačnými clonkami, za účelom rovnomerného rozdelenia vody do všetkých odparovacích rúrok. Pre nahrievanie vodného obsahu kotla je privádzaná para 1,2 MPa, 240 °C v množstve cca 3 t.hod.⁻¹. Odber pary je napojený na hlavný parný rozdeľovač kotolne. Záložné obehové čerpadlo je nahrievané cez 2ks uzatváracích elektroventilov DN25, ktoré sa otvoria až po uvedení kotla do prevádzky. Na kotle sú osadené horáky Saacke na spaľovanie zemného plynu.

Celkový inštalovaný výkon zdrojov tepla na ZP spoločnosti je o hodnote 84,7 MW a celková účinnosť spaľovania ZP dosahuje 82,5 %.

OST TN-2 je napojená na rozvod pary od kotlov K5 a K6 a zabezpečuje ohrev centrálného rozvodu HV v prípade prevádzky týchto kotlov. Umiestnená je v budove „Výroby“. Kotle sú v prevádzke v prípade extrémne nízkych vonkajších teplôt alebo v prípade preskúšania kotlov, resp. odstávky privodu tepla z EB ako záložný zdroj tepla pre mesto Trnava. K odovzdávaniu tepla z rozvodu pary do sekundárneho HV rozvodu dochádza v štyroch tlakovo nezávislých doskových výmenníkoch tepla s oddelením okruhov pary na primárnej strane a HV rozvodu na sekundárnej strane. Výmenníky tepla sú zoradené v dvoch paralelných vetvách s dvojstupňovým ohrevom HV rozvodu, resp. dochladzovaním kondenzátu. Maximálny tepelný výkon OST dosahuje 70 MW. Parné potrubia pozostávajú z jednej potrubnej trasy. Trasa je určená pre dopravu pary z kotolne do výmenníkov tepla para-voda. Technické parametre pary:

- pretlak pary 1,2 MPa,
- teplota pary 250 °C,
- prietok pary hlavnou trasou 100 t/h,
- prietok pary do výmenníkov 50 t/h/ 1 výmenníkovú radu.

Technické parametre kondenzátu:

- pretlak 0,6 MPa,
- teplota za výmenníkom para/voda 165 °C,
- teplota za dochladzovačom kondenzátu 75 až 90 °C,
- prietok od výmenníkov tepla 50 t/h.

Technické parametre horúcovodu:

- prevádzkový pretlak výstup OST budúcnosť 2,0 MPa,
- teplotný spád zima 130/70 °C,
- teplotný spád leto 70/40 °C,
- prietok primárnou sieťou 400 m³/h až 1 600 m³/h.

Technické parametre Decon SL H 70000 uvádza nasledujúca tabuľka.

Označenie	Typ OST	Typ výmenníkov	Vyhotovenie	Výkon celkom	Rok výroby
M45.A.01.1, M45.A.01.2	Decon SL	Alfa Laval CPL50-V-250Pls	para/HV	2 x 29,7MW	2008
M45.A.02.1, M45.A.02.2	H70000	Alfa Laval	para-kondenzát/HV	2 x 5MW	2008

Na dopravu HV v sústave CZT Trnava z OST TN-2 je využitých 5 čerpadiel Sigma typu 200-NQD-530-27-S5-FE. Štyri čerpadlá slúžia ako prevádzkové a jedno ako rezerva. Čerpadlá obsahujú reguláciu dopravného výkonu zmenou otáčok. Otáčky sú riadené od potreby prietoku na základe snímania diferenčného tlaku na trase. Pre dopravu kondenzátu sú využité tri čerpadlá GRUNDFOS CR64-2. Dve čerpadlá slúžia ako prevádzkové a jedno ako rezerva. Pre doplňovacie vody do HV systému a vyrovnávanie zmeny tlaku sú navrhnuté dve čerpadlá GRUNDFOS CR64-5-2 a jedno čerpadlo GRUNDFOS CRE15-9. Čerpadlá GRUNDFOS CR64-5-2 slúžia pre doplňovanie veľkých únikov vody. Jedno čerpadlo slúži ako prevádzkové, druhé ako rezerva. Čerpadlo GRUNDFOS CRE15-9 slúži pre doplňovanie vody pri bežných stratách. Čerpadlo obsahuje vstavaný frekvenčný menič, ktorý riadi dopravný výkon čerpadla zmenou otáčok od tlaku v neutrálnom bode.

Nasledujúca tabuľka uvádza technické parametre čerpadiel významných čerpadiel v OST TN-2.

Označenie	Výroba/typ	Využitia	Počet ks	Elektrický príkon kW/ks	Dopravovaný prietok m ³ /h.ks	Dopravná výška m/ks
M45.D.01.1 až M45.D.01.5	Sigma typu 200-NQD-530-27-S5-FE	Obehové	5	90	400	58,8
M45.A.06.1 až M45.A.06.3	GRUNDFOS CR64-2	Kondenzátne	3	11	50	49s
M45.E.03.2 M45.E.03.3	GRUNDFOS CR64-5-2	Doplňovacie	2	30	60	105
M45.E.03.1	GRUNDFOS CRE15-9	Doplňovacie	1	7,5	20	80

V hlavnom areáli dochádza k vykurovaniu priestorov prostredníctvom OST 7115 v budove RVT a OST 7116 vo výrobnom bloku. Výmenníkové stanice sú napojené HV rozvodom s teplotným spádom 130/55 °C riadeným ekvitermicky v zime a 70/40 °C v lete. K doplnkovému lokálnemu ekvitermickému riadeniu teploty vykurovacej vody dochádza priamo v OST nadradeným systémom podľa zvolených ekvitermických kriviek. Prevádzková maximálna teplota vykurovacej vody dosahuje 56 °C. OST sú napojené potrubným HV rozvodom z predizolovaných rúr 2 x DN150.

Teplovodný okruh zabezpečuje vykurovanie prostredníctvom doskových vykurovacích telies, článkových vykurovacích telies a kaloriferov. Teplota v miestnostiach (administratíva) je riadená z väčšej časti na vykurovacích telesách termostatickými hlaviciami (kvantitatívnym riadením), kde dochádza k regulácii prietoku teplotného média škrtaním podľa nastaveného teplotného stupňa na hlavici.

OST 7115 zabezpečuje vykurovanie a ohrev TÚV pre budovu RVT. K odovzdávaniu tepla do sekundárneho distribučného rozvodu dochádza v dvoch tlakovo nezávislých doskových výmenníkoch tepla s oddelením okruhových HV na primárnej strane 130/55 °C, TV na sekundárnej strane a TÚV 55/10 °C. Maximálna teplota ÚK podľa prevádzkového denníka dosahuje 56 °C. Teplota vykurovacej vody je regulovaná ekvitermicky v zdroji tepla a nadradeným systémom, ktorý umožňuje riadenie celého procesu OST z ovládacieho panelu radiaceho systému. Jednotlivé vetvy sekundárnych strán výmenníkov tepla dosahujú výkon:

- ÚK 65 kW,
- TÚV 150 kW.

Nasledujúca tabuľka uvádza technické parametre výmenníkovej stanice OST 7115 - Výrobný blok TAT.

Označenie OST	Výmenníková stanica	Primár/sekundár	Tepelný výkon	Ukazovatele energetickej účinnosti		Rok uvedenia do prevádzky
				I" OSTn	I" RTn	
7115 - budova RVT	Decon WL	HV/TV	65 kW	0,985		2001
	H65W/150 T	HV/TÚV	150 kW			

OST 7116 zabezpečuje vykurovanie areálu (okrem budovy RVT) a lokálnu prípravu TÚV. K odovzdávaniu tepla do sekundárneho distribučného rozvodu dochádza v dvoch tlakovo nezávislých doskových výmenníkoch tepla s oddelením okruhov HV na primárnej strane 130/55 °C, na sekundárnej strane TV a jedného akumulačného výmenníka s TÚV 55/10 °C na sekundárnej strane. Maximálna teplota ÚK podľa prevádzkového denníka dosahuje 55 °C. Teplota vykurovacej vody je regulovaná ekvitermicky v zdroji tepla a nadradeným systémom, ktorý umožňuje riadenie celého procesu OST z ovládacieho panelu riadiaceho systému a z centrálneho dispečingu. Jednotlivé vetvy sekundárnych strán výmenníkov tepla dosahujú výkon:

- ÚK 1 800 kW,
- TÚV 100 kW.

Nasledujúca tabuľka uvádza technické parametre výmenníkovej stanice OST 7116 - Výrobný blok TAT.

Označenie OST	Typ výmenníkov tepla	Primár/sekundár	Tepelný výkon	Ukazovatele energetickej účinnosti		Rok uvedenia do prevádzky
				I" OSTn	I" RTn	
7116 - výrobný blok TAT	doskové	HV/TV	1 800 kW			
	akumulačné rúrkové	HV/TÚV	100 kW	0,985		2006

Ako distribučný rozvod pre CZT je HV napojený z EBO s teplotným spádom 130/55 °C zima riadeným ekvitermicky podľa certifikovanej predpovede zo SHMÚ v časovom intervale 6 až 20 hodín dopredu a 70/40 °C počas letného obdobia pre ohrev TÚV u jednotlivých odberateľoch.

Nahrievanie potrubia HV rozvodu sa uskutočňuje postupne max. 2 °C za minútu. Potrubný rozvod je z predizolovaných rúr vedený z EBO o rozmeroch 2 x DN 700. Jednotliví odberatelia sú napojení priamo z tohto rozvodu na jednotlivých odbočkách. Zdrojom tepla pre HV rozvod je aj výhrevňa TAT, ktorá dodáva teplo prostredníctvom výmenníkovej stanice v OST TN para/HV. Koncoví odberatelia na HV sú fakturovaní na primárnej alebo na sekundárnej strane VS, podľa umiestnenia fakturačného merania.

V jednotlivých OST dochádza k tlakovému oddeleniu primárneho okruhu HV a teplovodného okruhu cez výmenníky tepla (okrem OST John Manville, ktorá je pripojená tlakovo závisle). Pre mesto je rozvod zabezpečený východnou vetvou HV 2xDN600 a západným prepojením 2 x DN 500 riešeným prevažne systémom BTV. Jednotlivé dĺžky potrubných rozvodov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tepelné rozvody	Dĺžka m
Primárne HV siete	2 x 58 135
Sekundárne HV siete	2 x 2 013
Primárne parné siete	1 x 230

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, Stále pracovisko Nitra, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly (ďalej len „Inšpekcia“), ako príslušný orgán štátnej správy podľa ust. zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 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 (ďalej len „zákon o IPKZ“) a špeciálny stavebný úrad podľa ust. § 120 ods. 1 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon“), vydala pre existujúcu prevádzku navrhovateľa nasledovné integrované povolenia a ich zmeny:

- rozhodnutie č. 3499/OIPK-1004/06-Bk/371790105, zo dňa 19. 06. 2006, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 07. 07. 2006, zmenené a doplnené rozhodnutiami:
 - č. 392-8722/37/2008/Bal/371790105/Z1 zo dňa 10.03. 2008
 - č. 3069-7317/37/2011/Bal, V1a/371790105/Z2 zo dňa 10. 03. 2011
 - č. 6475-24237/37/2011/V1a/371790105/Z2/KR zo dňa 19. 08. 2011

- č. 4069-20070/37/2012/Bal/371790105/Z3 zo dňa 18. 07. 2012
- č. 2230-16323/37/2013/Bal/371790108/Z4 zo dňa 19. 06. 2013
- č. 3853-14794/37/2014/Heg/371790105/Z5 zo dňa 19. 04. 2014
- č. 6745-33829/37/2014/Heg/371790105/Z6 zo dňa 25. 11. 2014
- č. 5653-33005/2017/Tit/371790105/Z7-Ods zo dňa 23. 10. 2017
- č. 4139-17193/2018/Tit/371790105/Z9 zo dňa 25. 05. 2018
- č. 483-7837/2020/Tit/371790105/Z10-SP, zo dňa 06. 03. 2020,

ktorými bola povolená činnosť v prevádzke: „Trnavská teplárenská“ kategorizovanej v zozname priemyselných činností v prílohe č. 1 k zákonu o IPKZ pod bodom: 1.1. Spaľovanie palív v prevádzkach s celkovým menovitým tepelným príkonom rovným alebo väčším ako 50 MW.

Záložný tepelný zdroj býva v prevádzke obvykle 300 až 350 hod / rok, preto je zaradený v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov podľa § 17a, bod (1), ods. b) ako obmedzený prevádzkový režim pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia s prevádzkovou dobou do 500 h ročne ...

Zmena navrhovanej činnosti

Navrhovateľ pôsobí v štátom regulovanom odvetví teplárenstva. Rozhodujúcou ekonomickou činnosťou spoločnosti je výroba, distribúcia a dodávka tepla, ktoré vykonáva v rozsahu podľa povolenia vydaného Úradom pre reguláciu sieťových odvetví. Popri legislatívnych predpisoch, ktoré jasne definujú (obmedzujú) rámce možností podnikania sú pre subjekt pôsobiaci v oblasti výroby a distribúcie tepla zaväzujúce taktiež strategické a koncepčné dokumenty štátu, naviazané na predpisy a stratégie Európskeho spoločenstva (energetická politika, energetická efektívnosť, environmentálna stratégia s dôrazom na znižovanie tvorby emisií skleníkových plynov, nízkouhlíková stratégia a pod.). V kontexte uvedených globálnych skutočností sa musí zodpovedný podnikateľský subjekt vysporiadať s tým, ako rozvíjať svoju činnosť tak, aby popri plnení požiadaviek vyplývajúcich z legislatívy či iných záväzných dokumentov dokázal svoju službu poskytovať efektívne, udržateľne a výhodne pre odberateľov. S výrobou a distribúciou tepla nevyhnutne súvisia investície do obnovy a modernizácie technických zariadení, ktoré majú z pohľadu návratnosti spravidla strednodobý alebo dlhodobý charakter. Spoločenská zodpovednosť voči obyvateľom mesta Trnava a životnému prostrediu v konkrétnej lokalite zaväzuje navrhovateľa hľadať riešenia vedúce k modernizácii zariadení pre výrobu tepla takým spôsobom, aby bola znižovaná spotreba fosílnych palív (zemný plyn) a súčasne aby bola zabezpečená bezpečnosť a spoľahlivosť dodávky tepla, udržateľné náklady na výrobu tepla a tým pádom udržateľná cena tepla pre odberateľov. Prevádzkované technické zariadenia, spôsoby výroby a distribúcie tepla musia byť výhodné, efektívne a v súlade s komunálnymi a celospoločenskými záujmami.

Navrhovateľ vzhľadom na ukončenie prevádzky jestvujúcich parných kotlov K5, K6 v tepelnom zdroji Coburgova, pripravuje realizáciu investičného zámeru – rekonštrukciu zdroja tepla osadením nových horúcovodných kotlov na spaľovanie zemného plynu. Realizácia uvedeného zámeru je potrebná z dôvodu dosiahnutia technickej životnosti uvedených jestvujúcich zariadení, pričom navrhovateľ musí zabezpečovať svoje činnosti v súlade s aktualizovanou Energetickou koncepciou mesta Trnava v oblasti tepelného hospodárstva (záväzný strategický dokument mesta Trnava). Jestvujúci TZ Coburgova plní úlohu záložného tepelného zdroja pre mesto Trnava v prípade výpadku dodávky tepla z EBO Jaslovské Bohunice (plánované servisné odstávky, prípadné nepredvídané poruchy dodávky), pričom je zaradený medzi objekty hospodárskej mobilizácie pre mesto Trnava.

Hlavné priority, ktoré navrhovateľ sleduje realizáciou navrhovanej zmeny činnosti:

a) Zabezpečiť spoľahlivosť dodávky tepla do sústavy CZT Trnava

- v zmysle zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov /§ 10 a 15/;
- v zmysle vyhlášky ÚRSO č. 277/2012 Z. z. ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávky tepla /§ 2, 3, 5/;
- v zmysle vyhlášky MHSR č. 151/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri predchádzaní vzniku a odstraňovaní následkov stavu núdze v tepelnej energetike /§ 1, body (1), (2), (4)/.

Pre sústavu CZT Trnava jej prevádzkovateľ v súčasnosti nakupuje podstatnú časť potrebného tepla zo zdroja, ktorý prevádzkuje iný subjekt (EBO). V EBO je teplo vyrábané v rámci VÚ KVET. Aby prevádzkovateľ sústavy CZT vedel garantovať spoľahlivosť dodávok tepla do sústavy CZT a aby dokázal zabezpečiť plnenie podmienok vyššie uvedených právnych predpisov vzťahujúcich sa nielen na distribúciu, ale taktiež na výrobu tepla, musí byť pripravený minimálne časť výroby zabezpečovať vlastnými kapacitami. Tie sú potrebné jednak pri plánovaných servisných odstavkách prevádzky EBO, jednak v prípade neočakávaných problémov s dodávkou tepla z EBO. Táto skutočnosť je obzvlášť dôležitá v kontexte súčasných geopolitických udalostí. Práve uvedené funkcie plnia kotly K5 a K6 inštalované v TZ Coburgova, vzhľadom k tomu, že sú na konci svojej technickej životnosti, je potrebné ich nahradiť novými zariadeniami.

b) Znížiť tvorbu emisií (CO₂ a NO_x) vypúšťaných do ovzdušia

Zmena navrhovanej činnosti uvažuje so zachovaním spaľovania zemného plynu v záložnom TZ, navrhovaným technickým riešením sa však sleduje výrazné zvýšenie účinnosti spaľovania, ako aj celkové zvýšenie efektívnosti prevádzky záložného TZ. Vyššia účinnosť spaľovania bude dosiahnutá konštrukciou navrhovaných nových zariadení – 3-oj komorové kotly so zaradenými EKO (ekonomizéry pre rekuperáciu spalín). Oproti súčasnému stavu možno očakávať zvýšenie prevádzkovej účinnosti kotlov o cca 12 až 15 %. Ku zvýšeniu celkovej efektívnosti výroby tepla oproti súčasnému stavu dôjde predovšetkým zásluhou zmeny teplotného média z pary na horúcu vodu (HV). Jestvujúce kotly sú prevádzkované ako parné, teplo v nich vyrobené sa následne odovzdáva v hlavnej OST do sústavy CZT, ktorá je prevádzkovaná ako horúcovodná. Práve odstránením potreby odovzdávania tepla v OST sa dosiahne eliminácia strát tepla pri jeho odovzdávaní, tým sa dosiahne zvýšenie celkovej efektívnosti prevádzky TZ. Zásluhou uvedených opatrení sa dosiahne, že pre výrobu potrebného množstva tepla bude postačovať menšie množstvo fosílného paliva (ZP) a zníži sa tak tvorba emisií vypúšťaných do ovzdušia.

c) Možnosť technického rozvoja sústavy CZT Trnava, príprava na využívanie OZE

Umiestnenie nových technologických zariadení TZ a ich potrubné prepojenie so sústavou CZT Trnava bude navrhnuté takým spôsobom, aby bolo možné v budúcnosti zapojiť do sústavy taktiež zariadenia pre využívanie OZE, alebo zariadenia pre VÚ KVET. Z pohľadu využívania miestne dostupných OZE sa v podmienkach Trnavy môže uvažovať predovšetkým s hydrotermálnou energiou obsiahnutou v podzemnej vode, aerotermálnou energiou v atmosférickom vzduchu, solárnu energiou zo slnečného žiarenia, prípadne geotermálnou energiou z hĺbkových vrtov. Ku spôsobu a rozsahu využívania OZE v podmienkach sústavy CZT Trnava však bude potrebná široká spoločenská dohoda, nakoľko prednostné využívanie tepla vznikajúceho v rámci VÚ KVET v jadrovej elektrárni EBO je celospoločensky prospešné.

Realizácia navrhovanej rekonštrukcie TZ bude delená na jednotlivé stavebné a inžinierske objekty, ako aj technologické prevádzkové súbory :

D - Stavebná časť (stavebné objekty) -

- SO 1 – TZ – stavebný objekt;
 - 1.1 – ARS – Architektonické a stavebné riešenie stavby,
 - 1.2 – STA – Statika, oceľové konštrukcie,
 - 1.3 – PBS – Protipožiarna bezpečnosť stavby,
 - 1.4 – ZTI – Zdravotechnika vnútorná,
 - 1.5 – EIV – Elektroinštalácia vnútorná,
 - 1.6 – OBL – Ochrana pred bleskom.
- SO 2 – TZ – pripojenie na technickú infraštruktúru;
 - 2.1 – VO – Prípojka vody,
 - 2.2 – KA – Prípojka kanalizácie,
 - 2.3 – EL – Prípojka elektriny, NN,
 - 2.4 – DR – Komunikácie a spevnené plochy.
- SO 3 – TZ – technologické rozvody;
 - 3.1 – HPV – Vyvedenie tepla do OST,
 - 3.2 – PL – Prípojka zemného plynu, STL.

E - Technologická časť (prevádzkové súbory) -

- PS 01 – TZ – technológia tepelného zdroja;
 - 01.1 – VYK – Vykurovanie - strojné zariadenia, potrubia,
 - 01.2 – SPA – Odvod spalín,
 - 01.3 – POZ – Plynové odberné zariadenie,
 - 01.4 – VZT – Vzduchotechnika,
 - 01.5 – EIM – Elektroinštalácia motorická,
 - 01.6 – MAR – Meranie a regulácia.

F - Projekt organizácie výstavby.

V rámci jednotlivých stavebných objektov bude dokumentácia členená na jednotlivé odborné profesie, v rámci prevádzkových súborov na podsúbory (taktiež podľa odborných profesií). Pri vypracovaní projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie bude delenie upresnené, prípadne podľa potreby doplnené (v prípade požiadaviek na preložky inžinierskych sietí, úpravy technického riešenia zo strany správcov inž. sietí, komunikácií a iných dotknutých organizácií).

Vzhľadom k tomu, že jestvujúce kotly K5 a K6 sú vybudované v podstate ako stavebné objekty, rekonštrukciu záložného tepelného zdroja nie je možné riešiť takým spôsobom, že jestvujúca technológia bude demontovaná a na jej miesto sa inštaluje nová. Pre inštaláciu novej technológie TZ bude preto potrebné vybudovať nový stavebný objekt. Stavebný objekt pre novú technológiu výroby tepla bude vybudovaný ako samostatne stojaca dvojpodlažná budova, umiestnená v priestore medzi jestvujúcim komínom a administratívnou budovou (parc. č. 8610/7). Pri situovaní objektu boli zohľadnené prevádzkové možnosti areálu, prepojenie navrhovaného na súčasnú dopravnú infraštruktúru v areáli (jestvujúce obslužné komunikácie). Objekt bude pripojený na jestv. technickú infraštruktúru (voda, kanalizácia, zemný plyn, elektrina). Pozemok v prevádzkovom areáli je rovinný, vybudované sú obslužné komunikácie, nespevnené zatravnené plochy. Navrhovaná stavba bude umiestnená v priestore, ktorý je znížený oproti ostatnému povrchu terénu v areáli cca o 3,2 až 3,7 m. Priestor plánovanej výstavby nie je v záujme pamiatkovej ochrany, nenachádzajú sa tu žiadne stromy, ktoré by bolo potrebné vyrábať. Trasovanie prípojok inžinierskych sietí je navrhnuté tak, že rešpektuje jestvujúce technické možnosti v prevádzkovom areáli. Navrhovaný objekt bude funkčne využívaný ako stavba pre energetické účely. Navrhuje sa preto vybudovať ho ako dvojpodlažnú stavbu s priečnym nosným systémom, ktorý bude pozostávať z oceľových stĺpov a priehradových väzníkov. Opláštenie bude

sendvičovými panelmi. Celková výška navrhovanej stavby bude 8,7 m od $\pm 0,000$ (podlaha 1. NP), pričom $\pm 0,000 = 146,00$ m n. m. Súčasťou stavebného objektu SO-1 bude samostatne stojace komínové teleso, ktoré bude pozostávať z ocelevej nosnej konštrukcie a dvoch trojzložkových komínových prieduchov pre odvod spalín samostatne pre každý navrhovaný kotol. Nosná oceľová konštrukcia bude navrhovaná taktiež pre možnosť neskoršieho osadenia tretieho komínového telesa podobných parametrov. Návrh rozmerov a tvaru objektu vychádza z prevádzkových potrieb navrhovaných technických zariadení, pri zohľadnení platných STN a predpisov na území Slovenskej republiky. Pri výbere materiálov, ktoré sú navrhované pre výstavbu objektu, bol kladený dôraz na trvalú udržateľnosť, tzn. minimalizáciu dopadu výstavby na životné prostredie (výstavba ohľaduplná ku životnému prostrediu). Podstatná časť materiálov použitá pri výstavbe objektu bude po skončení jeho životnosti recyklovateľná (oceľ, betón...). V blízkosti navrhovaného objektu sa nachádzajú všetky inžinierske siete, na ktoré bude objekt pripojený. Technologické zariadenia navrhované v TZ budú zabezpečovať ekologickú a efektívnu výrobu tepla (využívanie spalného tepla). Potrubné rozvody budú navrhnuté tak, aby bolo možné v budúcnosti v rámci rozvoja TZ zapojiť do hydraulického systému ďalšie zariadenia na výrobu tepla (tretí kotol, zariadenia pre využívanie OZE, KVET).

Nová technológia riešeného TZ bude umiestnená do nového samostatne stojaceho objektu, ktorý sa navrhuje vybudovať v priestore betónovej plochy (vane), kde bola pôvodne umiestnená chladiaca veža parnej turbíny. Objekt bude pripojený na jestv. technickú infraštruktúru (voda, kanalizácia, zemný plyn, elektrina, komunikácie) v rámci areálu navrhovateľa, taktiež technologické potrubné prepojenia HV budú v rámci areálu, medzi navrhovaným objektom a jestvujúcou OST. Po vybudovaní stavebného objektu a inštalovaní novej technológie pre výrobu tepla budú jestvujúce kotly odstavené z prevádzky a odpojené od súčasnej dodávky tepla do sústavy CZT.

Základné technické a prevádzkové údaje pre jednotlivé stavebné objekty a prevádzkové súbory :

a) Stavebný objekt SO 1 – Tepelný zdroj – stavebný objekt :

Zastavaná plocha :	396,6 m ² ;
Podlažná plocha :	2 x 387,0 = 774,0 m ² ;
Obstavaný priestor :	4 818,7 m ³ .

b) Stavebný objekt SO 2 – Tepelný zdroj – pripojenie na technickú infraštruktúru :

2.1A- VO – Prípojka vody - pitná :	potrubie d 32 mm, dĺžka cca 11,0 m;
2.1B- VO – Prípojka vody - úžitková / požiarna :	potrubie d 63 mm, dĺžka cca 9,0 m;
2.2A- KA – Prípojka kanalizácie - odpadová :	potrubie d 125 mm, dl. cca 15,0 m;
2.2B- KD – Prípojka kanalizácie - dažďová:	potrubia d 160 mm, 2 x cca 11,0 m (2 prípojky);
2.3- EL – Prípojka elektriny, NN :	káble 2xAYKY-J 3x240+120, dĺžka cca 120,0 m;
2.4- DR – Komunikácie a spevnené plochy :	jestv. spevnené plochy cca 96,0 m ² ; obslužná betónová plocha cca 70,0 m ² ; nadmerný oceľ. mostík cca 75,0 m ² ;

c) Stavebný objekt SO 3 – Tepelný zdroj – technologické prípojky :

3.1- HPV – Vyvedenie tepla do OST :	potrubia svetlosti DN 400, dĺžka cca 115,0 m;
3.2- PL – Prípojka zemného plynu, STL :	potrubie svetlosti DN 250, dĺžka cca 11,0 m.

d) Prevádzkový súbor PS 01 – Tepelný zdroj – technológia výroby tepla :

Celkový inštalovaný tepelný výkon :	43,0 MW;
Návrhový teplotný spád :	130 / 60 °C.

Bilancia množstva tepla :

- nákup tepla (dodávka TN-EBO)	277 803 MWh/rok;
- vlastná výroba (TZ Coburgova)	7 765 MWh/rok;
- predaj tepla celkom (sústava CZT Trnava)	240 917 MWh/rok.

e) Počet pracovníkov, smennosť :

Predpokladaný počet pracovníkov :	2 pracovníci / deň - občasná odborná obsluha, prevádzka monitorovaná dispečingom;
Pracovné smeny :	kontrola prevádzky technologických zariadení v pravidelných intervaloch (cca 4x denne).

Realizácia výstavby energetických zariadení pre výrobu a distribúciu tepla v TZ Coburgova bude prebiehať bez významného obmedzenia dodávky tepla prostredníctvom sústavy CZT.

Výstavba stavebného objektu TZ (SO 1), jeho pripojenia na technickú infraštruktúru v areáli (SO-2), ako aj realizácia prevádzkových súborov PS 01 (technológia výroby tepla) nebudú mať žiaden vplyv na prevádzku sústavy CZT, či už bude prebiehať v štandardnom režime – dodávka tepla z TN-EBO, alebo v občasnom režime – výroba tepla v záložnom TZ (jestvujúce zariadenia).

Realizácia technologických prípojok TZ (SO 3) – prípojka tepla a prípojka zemného plynu, spolu s realizáciou pripojenia záložného TZ k sústave CZT (PS 01) si už vyžadujú obmedzenie prevádzky jestvujúceho záložného TZ. Kvôli napojeniam na jestvujúce rozvody HV a ZP bude potrebné uvažovať s tým, že jestvujúci záložný TZ bude krátkodobo odstavený (cca 2 dni). Uvedené napojenia na jestv. potrubné rozvody bude preto potrebné zrealizovať v čase štandardnej prevádzky, tzn. počas dodávky tepla z TN-EBO, vhodnejšie mimo vykurovacieho obdobia (dodávka tepla iba pre potrebu ohrevu TV).

Skutočnosť, že súčasný záložný TZ nebude cca 2 dni k dispozícii pre prípad výpadku dodávky tepla z EBO, bude iba minimálnym rizikom pre bezpečnosť dodávky tepla do sústavy CZT.

S výnimkou uvedenej krátkodobej odstávky pre napojenie potrubných rozvodov bude jestvujúci záložný TZ schopný prevádzky až do termínu komplexného odskúšania a uvedenia do prevádzky navrhovanej novej technológie TZ.

Stavebné a montážne práce budú vykonávané na pozemku prevádzkovateľa sústavy CZT, prístup na stavenisko po verejne prístupných miestnych komunikáciách (ul. Coburgova, Bratislavská), napojených na dopravnú infraštruktúru mesta Trnava.

Počas realizácie prác nedôjde k priestorovým obmedzeniam pre obyvateľov, nakoľko záber staveniska či skládky stavebného a potrubného materiálu budú iba na pozemku. Okrem toho areál TZ Coburgova sa nachádza v priemyselnej zóne mesta Trnava, mimo priameho dotyku s obytnými zónami.

Priestorové obmedzenia v samotnom areáli a teda vplyv na vlastnú prevádzku bude riešiť POV (plán organizácie výstavby).

Predpokladaný termín realizácie prác: 2022 - 2023,

Lehota realizácie výstavby: cca 10 mesiacov.

Základné východiskové údaje pre návrh tepelného zdroja sú:

- vybudovať nový stavebný objekt pre zariadenia tepelného zdroja (CZ) v areáli prevádzkovateľa sústavy CZT, v blízkosti jestvujúceho TZ (parné kotly) a prívodu tepla z externého zdroja tepla (TN-EBO);
- v novom objekte TZ inštalovať 2 HV kotly s horákmi na spaľovanie ZP;
- v objekte TZ ponechať priestorovú rezervu pre možnosť rozvoja TZ v budúcnosti,
- alternatívne pre inštaláciu ďalšieho kotla, zariadení pre využívanie OZE alebo KVET;

- vybudovať pripojenie TZ na ostatné energetické médiá (elektrina, zemný plyn, voda, kanalizácia);
- zrealizovať vyvedenie tepelného výkonu z navrhovaného TZ do jestvujúcej sústavy CZT;
- priestorové možnosti nového TZ, pripojenie na technickú infraštruktúru, vyvedenie tepelného výkonu a iné riešiť s možnosťou rozšírenia výkonu v budúcnosti.

Riešený objekt – záložný tepelný zdroj TZ, technologické prípojky, vyvedenie tepla do sústavy CZT a nadväzujúce prevádzkové súbory budú plniť funkciu stavieb pre energetické účely.

Prevádzkovaním technologických zariadení (PS 01) v priestore stavebného objektu TZ (SO 1, SO 2) pri využívaní technologických prípojok (SO 3) bude zabezpečovaná výroba tepla v navrhovanom TZ.

Prostredníctvom napojenia na jestvujúce potrubné vedenia bude zabezpečená distribúcia vyrobeného tepla zo záložného TZ do sústavy CZT Trnava.

Navrhované urbanistické riešenie rešpektuje tvar pozemku určeného investorom, terénne danosti, dopravné a prevádzkové vzťahy existujúcich funkcií v danej lokalite. Navrhovaná výstavba produkuje osobnú motorovú dopravu občasnej obsluhy a nákladnú dopravu obsluhy riešeného areálu. Z hľadiska urbanistického riešenia je celková koncepcia ovplyvnená takými faktormi ako sú rozloha areálu, poloha a tvar pozemku, morfológia terénu, možnosti komunikačného napojenia a napojenia na inžinierske siete, požiadavky investora na rozsah navrhovanej stavby a prevádzkové vzťahy medzi funkciami jednotlivých častí stavby. Z architektonického hľadiska tvorí stavba jednoduchý kompozičný celok v tvare obdĺžnika. Použité materiály pri kompozičnom riešení prístavby a povrchová úprava fasády korešpondujú s funkčným využitím stavby a ide o ucelenú a funkčnú stavbu.

Konštrukčné riešenie stavby (SO 1)

Stavebný objekt SO 1 bude obdĺžnikového tvaru o rozmeroch 21,39 x 18,54 m s plochou strechou, ktorý bude osadený na rovnom pozemku (spevnený betónový povrch), ktorý je znížený oproti okolitému terénu. Stavba bude dvojpodlažná s priečnym nosným systémom, ktorý bude pozostávať z oceľových stĺpov a nosníkov. Opláštenie bude sendvičovými panelmi hr. 120 mm. Výška navrhovanej stavby bude 8,7 m od podlahy prízemí, t.j. od $\pm 0,000$, pričom $\pm 0,000 = 146,00$ m n. m.. Súčasťou stavebného objektu SO-1 bude aj oceľová konštrukcia pre vstup do objektu TZ („mostík“), samostatne stojace komínové teleso a jestvujúce oplatenie. Oceľová konštrukcia pre vstup do objektu bude zabezpečovať prístup zo spevneného terénu (areálová komunikácia) do 1.NP objektu TZ, a to jednak kvôli obsluhu zariadení (prístup peších), jednak kvôli manipulácii so zariadeniami (prístup mechanizmov). Komínové teleso bude pozostávať z oceľovej nosnej konštrukcie a dvoch trojzložkových komínových prieduchov (odvod spalín samostatne od každého kotla, možnosť osadenia tretieho prieduchu). Oplatenie bude pozostávať z demontáže časti jestvujúceho oplatenia a prispôbeniu jestvujúceho oplatenia navrhovanému vstupu do objektu. V rámci stavebných prác bude potrebné jestvujúce oplatenie opraviť (poškodené časti), opatriť novým náterom proti korózii. Pri výbere materiálov, ktoré sú navrhované pre výstavbu objektu, bol kladený dôraz na trvalú udržateľnosť, tzn. minimalizáciu dopadu výstavby na životné prostredie (výstavba ohľaduplná ku životnému prostrediu). Podstatná časť materiálov použitá pri výstavbe objektu bude po skončení jeho životnosti recyklovateľná (oceľ, betón...). Pre riešenie zakladania stavby bude potrebné v štádiu projektovej prípravy urobiť sondy, ktorými sa overí skutočná hrúbka jestvujúcej betónovej vrstvy nachádzajúcej sa na dne pôvodnej „základovej jamy“ pre chladenie turbíny, kde sa plánuje stavba vybudovať. Základové konštrukcie pod oceľovými stĺpmi budú navrhnuté v ďalšom stupni PD po zrealizovaní sond – overenie skutočnej hrúbky jestvujúcej betónovej dosky. Nosný systém objektu bude tvoriť oceľový skelet. Stĺpy vybudované z I profilov budú kotvené do základovej konštrukcie. Osová vzdialenosť stĺpov v pozdĺžnom smere bude 5,25 m. Opláštenie objektu bude zo sendvičových izolačných panelov. Nosná konštrukcia pre osadenie komínových prieduchov bude vytvorená ako oceľová priehradová

konštrukcia, ukotvená ku základovej platni. Oceľové konštrukcie budú navrhnuté v zmysle kritérií STN 73 1401, opatrené povrchovou úpravou ako ochranou pred koróziou. Objekt bude zastrešený plochou strechou. Prestropenie stavby bude vytvorené oceľovými nosníkmi, na ktorých budú v pozdĺžnom smere privárané väzničky z oceľového valcovaného U profilu. Na tie bude následne osadený vlnitý plech s tepelnou izoláciou uloženou v spáde, potom strešná krytina (PVC fólia). Strešná konštrukcia objektu bude stužená vo zvislom a vodorovnom smere. Vodorovné stuženie bude po okraji celého obvodu haly oceľovými profilmi. Vo zvislom smere bude stojaté stuženie v úrovni stĺpov, ktoré zabezpečí stabilitu celého objektu pozdĺž celej haly. Horizontálne stuženie objektu proti účinkom vetra v zmysle STN 73 0035 a seizmicity podľa STN 73 0036 bude zabezpečené spolupôsobením zvislých nosných konštrukcií objektu s nosnými konštrukciami stropov a strechy. Prestropenie objektu a strešná konštrukcia bude dimenzovaná pre možnosť inštalácie fotovoltaických panelov. Presvetlenie priestoru kotolne bude hliníkovými oknami osadenými v obvodovom plášti, ktoré budú zasklené izolačným dvojsklom. Vráta pre manipuláciu s technologickými zariadeniami budú sekčné, vyrobené zo sendvičových panelov. Súčasťou jedných vrát budú aj vstupné dvere pre obsluhu. Všetky povrchové úpravy sú navrhnuté v súlade s technickými a legislatívnymi požiadavkami s ohľadom na charakter prevádzky, ako aj s estetickými podmienkami investora (farebnosť). Povrchová úprava stien a stropov je daná technickým prevedením haly a sendvičových panelov. Všetky oceľové konštrukcie budú opatrené náterom. V stavbe budú navrhnuté a zabudované izolácie :

- proti zemnej vlhkosti (podlaha, základy), na báze HDPE fólie;
- tepelná izolácia strechy na báze minerálnej vlny;
- tepelná izolácia obvodových stien – súčasť obvodových sendvičových panelov.

Betón pre železobetónové nosné konštrukcie je uvažovaný triedou Betón STN EN 206-1 – C25/30 – CL0,4 $D_{max}16$ – S3, v exponovaných miestach triedou Betón STN EN 206-1 – C35/45 – CL0,4 $D_{max}16$ – S3. Výstuž pre železobetónové konštrukcie je uvažovaná triedou 10505 v zmysle STN EN 1992-1-2. Oceľ pre oceľové konštrukcie je uvažovaná triedou S235 JRG1 v zmysle STN EN 1993-1-1. Nosné oceľové prvky musia byť ochránené proti účinkom požiaru a korózie. Vnútorňá dispozícia TZ je navrhovaná ako 1. NP – hala pre technologické zariadenia a 1.PP – priestory pre príslušenstvo, sklady. V navrhovanom objekte nebudú situované sociálne zariadenia (WC, sprchy), obsluha bude využívať zariadenia v jestv. objektoch.

Vnútorňé technické vybavenie stavby (SO 1)

Vnútorňý vodovod

Vnútorňé rozvody vody v riešenom objekte budú navrhnuté predovšetkým podľa STN 73 6660 (Vnútorňé vodovody), STN EN 806-1 až -5 (Technické podmienky na zhotovenie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov).

a) Bilancia potreby vody:

objekt	Max. hodinová (m ³ /hod)	Priemerná denná (m ³ /deň)	Ročná potreba (m ³ /rok)	Požiarna voda (l/sek)
TZ – obsluha + upratovanie	0,038	0,110	36,5	12,0

b) Studená pitná voda (SV):

Do riešeného objektu bude dovedená prípojka areálového vodovodu (studená pitná voda) z plastových rúr HDPE svetlosti d 32 mm. Za hlavným uzáverom objektu sa osadí do potrubia podružný vodomer. V priestore TZ sa navrhuje z pohľadu využívania SV inštalovať pre hygienické účely - výtokovú armatúru, resp. batériu k umývadlu a výlevke (umývanie, čistenie). Vnútorňé rozvody SV sa budú viesť povrchovo popri stenách a opatria sa tepelnou izoláciou proti orosovaniu. Rozvody SV sa navrhujú vybudovať z plastových rúr spájaných lisovaním. Pred uvedením do prevádzky bude potrebné vodovodné potrubia prepláchnuť, dezinfikovať a podrobiť skúške tesnosti.

c) Teplá úžitková voda (TV)

TV bude pripravovaná v elektrickom zásobníkovom ohrievači, umiestnenom v sociálnom zariadení. Rozvod potrubia TV bude minimálny – od ohrievača ku výtokovým batériám (umývadlo, výlevka), vybudovaný z plastových rúr spájaných lisovaním. ZO TV sa napojí na potrubie pitnej SV.

d) Úžitková / požiarna voda (ÚV)

Do riešeného objektu bude dovedená prípojka areálového vodovodu (úžitková voda) z plastových rúr HDPE svetlosti d 63 mm. Za hlavným uzáverom objektu sa osadí do potrubia podružný vodomer. V priestore TZ sa navrhuje z pohľadu využívania ÚV inštalovať:

- pre technologické účely – pripojenie voľných výtokov s uzávermi (čistenie priestoru TZ);
- pre požiarné účely – vnútorné hadicové navijáky podľa požiadavky požiarnej bezpečnosti.

Vnútorné rozvody ÚV sa budú viesť povrchovo popri stenách a opatria sa tepelnou izoláciou proti orosovaniu. Rozvody ÚV sa navrhujú vybudovať z oceľových rúr spájaných lisovaním. Pred uvedením do prevádzky bude potrebné vodovodné potrubia prepláchnuť, dezinfikovať a podrobiť skúške tesnosti.

e) Zariaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety budú navrhnuté bežného typu, podľa požiadaviek investora (umývadlo, výlevka, výtokové armatúry). Vzhľadom k tomu, že v TZ bude inštalovaná technológia s požiadavkou iba na občasnú kontrolu zaškolenou obsluhou, nie je potrebné budovať hygienické zariadenie (WC, sprcha...), využijú sa jestvujúce zariadenia v susedných objektoch.

Vnútorná kanalizácia

Vnútorná kanalizácia v riešenom objekte bude navrhnutá podľa STN 73 6760 ako gravitačná.

a) Technologická kanalizácia

Vnútorná kanalizácia v riešenom objekte zabezpečí odkanalizovanie –

- jednotlivých zariaďovacích predmetov (umývadlo, výlevka);
- technologických zariadení cez podlahové vpuste do zbernej vychladzovacej nádrže;
- prečerpávanie odpadových vôd zo zbernej vychladzovacej nádrže do kanalizačnej prípojky.

Odvodnenie technologických zariadení v TZ bude prostredníctvom podlahových odvodňovacích žlabov, zaústených do podlahových vpustí. Napojenie všetkých zariaďovacích predmetov musí byť cez zápachové uzávierky. Vybudovaný bude systém pripojovacích, zvislých odpadných a ležatých zvodných potrubí, zaústených do zbernej vychladzovacej nádrže, nachádzajúcej sa mimo pôdorysu navrhovaného objektu, pod úrovňou 1.NP. Do vychladzovacej nádrže bude potrebné osadiť ponorné čerpadlo na prečerpávanie znečistených vôd a výstup zaústiť do revíznej šachty kanalizačnej prípojky. Pre odkanalizovanie bude použité odpadové a zvodné potrubie plastové a zvislé kanalizačné potrubie bude potrebné odvetrať nad strechu a ukončiť plastovou vetracou hlavou (vo výške 0,5 m).

b) Dažďová kanalizácia

Dažďová kanalizácia zabezpečí odvádzanie zrážkových vôd zo strechy objektu (plochá strecha) a zo spevnenej betónovej plochy okolo objektu. Strechu bude potrebné spádovať ku strešnému žlabu (na jednej strane objektu), následne žlab spádovať ku dvom dažďovým zvodom vedeným popri fasáde. Zvody potom cez lapače strešných splavenín bude potrebné napojiť do prípojek dažďovej kanalizácie. Dažďové vody zo spevnenej plochy okolo objektu (jestv. znížená časť) sa budú odvádzať do vychladzovacej nádrže a následne prostredníctvom ponorného čerpadla prečerpávať do revíznej šachty kanalizačnej prípojky.

Vnútná elektroinštalácia

Vnútná stavebná elektroinštalácia – svetelné a zásuvkové obvody budú napojené z vlastného rozvádzača RM, ktorý bude napojený priamo z hlavného prívodu – z hlavného rozvádzača RH, slúžiaceho aj na napojenie technologických rozvodov, napojenie vlastnej spotreby kotlov, OČ a pod. Osvetlenie bude vyhotovené LED svietidlami s dodržaním osvetlenosti podľa STN EN 12464-1. Kvalita osvetlenia $R_a > 80$, teplota chromatičnosti 4000 K, rovnomernosť osvetlenia $> 0,6$. Výrobné priestory budú osvetlené na $E_m = 300$ lx. Ako štandard sa použijú svietidlá závesné, resp. nástenné. Svietidlá budú s vyšším krytím. V priestoroch bude inštalované núdzové osvetlenie podľa STN EN 1838 a STN EN 50172. Použijú sa svietidlá s centrálnou batériou s napojením na centrálnu testovaciu automatiku. Okrem vnútorného osvetlenia bude potrebné zrealizovať taktiež vonkajšie osvetlenie a svietidlá osadiť na fasádu objektu nad vstupné dvere a vráta. Napojenie zariadení bude Cu káblami. Objekt bude mať bezpečnostné vypínanie. Na únikových trasách bude umiestnený ovládací prvok TOTAL STOP, ktorým sa vypne aj trvalá dodávka energie počas požiaru. Káble s funkčnosťou pri požiari musia vyhovovať STN 92 0201-3, príloha B. Priestory budú vybavené zásuvkovými skriňami s prúdovými chráničmi (1 x 400V/32A + 3 x 230V/16A). Elektroinštalácia bude vyhotovená na povrchu v káblových žlaboch, lištách, trubkách.

Ochrana pred bleskom

Bleskozvod bude vyhotovený podľa súboru STN EN 62305 na základe výpočtu rizika a zaradenia do triedy LPS. Bude použitá mrežová zachytávacia sústava, zvody budú na povrchu. Ako uzemnenie sa použije základový zemnič, na ktoré budú pripojené vodiče hlavného pospájania. Hlavný rozvádzač bude vybavený prepäťovou ochranou triedy I+II pripojenou na uzemnenie. Odpor uzemnenia musí byť menší ako 10 Ohmov. Armovanie betónových základov bude potrebné zahrnúť do uzemnenia. Pre objekt sa zriadi prípojnice hlavného pospájania EB1 (equipotential bonding), slúžiaca aj pre doplnkové pospájanie zariadení vo výrobnom priestore.

Pripojenie stavby na technickú infraštruktúru (SO 2)

Prípojky vody (SO 2.1)

Riešený objekt sa navrhuje napojiť jednak na jestvujúci areálový vodovod pitnej vody (za centrálnym fakturačným meraním množstva SV) a na jestvujúci areálový rozvod úžitkovej / požiarnej vody.

a) Bilancia potreby vody podľa Vyhlášky MŽP č. 684 / 2006 Z. z., príloha č. 1, č. 2, č. 3:

popis	merná spotreba (q)	množstvo / počet (n)	výpočet
- občasná obsluha TZ	45 l/zam.deň	2	90 l/deň
- čistenie / upratovanie	0,1 l/deň.m ²	222,6	20 l/deň
Q_{P4} – priemerná denná potreba SV:	$Q_{P4} = \sum q \cdot n$		110 l/deň
		0,014 m ³ /hod	0,004 l/sek
k_D – súčiniteľ dennej nerovnomernosti			1,3
Q_{M4} – maximálna denná potreba SV (uvažovaná denná prevádzková doba 8 hod)	$Q_{M4} = Q_{P4} \cdot k_D$		143 l/deň
		0,018 m ³ /hod	resp. 0,005 l/sek
k_H – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti			2,1
Q_{H4} – maximálna hodinová potreba SV	$Q_{H4} = Q_{M4} \cdot k_H$	0,038 m ³ /hod	resp. 0,011 l/sek
d – počet prevádzkových dní v roku			365 dní
Q_{R4} – ročná potreba SV:	$Q_{R4} = \sum Q_{P4} \cdot d \cdot 0,7$		36,5 m ³ /rok

b) Potreba technologickej vody pre objekt

Prívod technologickej vody pre objekt TZ sa nerieši, prepojenie objektu chemickej úpravy vody a jestvujúcej technológie nadzemným vedením (v jestv. energokanále) zostane nezmenené.

c) Potreba požiarnej vody pre objekt

Podľa požiadavky spracovateľa časti požiarnej ochrany je potreba vody pre hasenie požiarov v stavbách 12,0 l/sek, resp. 43,2 m³/hod (tzv. vonkajšia požiarne voda). Pre jej zabezpečenie bude využitý jestvujúci nadzemný hydrant DN 150, napojený na areálové rozvody vody (úžitková / požiarne). Hydrant sa nachádza vo vzdialenosti cca 26,5 m od navrhovanej stavby TZ, výdatnosť hydrantu ... 12,0 l/sek.

d) Trasa prípojky studenej pitnej vody (SO 2.1A)

Riešený objekt TZ sa navrhuje napojiť na jestvujúci areálový vodovod DN 100 vedený v podzemnom kanále popri jestvujúcom objekte hlavného skladu. Prípojka studenej pitnej vody sa vybuduje z plastových rúr PEHD svetlosti d 32 mm PN10, o dĺžke cca 11,0 m a za napojením sa bude viesť v podzemnom potrubnom kanále smerom k navrhovanému objektu (popri komínoch). Za vstupom do objektu (1.NP) sa osadí hlavný uzáver a podružný vodomer pitnej SV.

e) Trasa prípojky úžitkovej / požiarnej vody (SO 2.1B)

Riešený objekt TZ sa navrhuje napojiť na jestvujúci areálový vodovod DN 150, vedený v podzemnom kanále krátko za výstupom zo strojovne pre zvyšovanie tlaku UV. Areálový vodovod UV bude slúžiť taktiež pre požiarne účely, budú na ňom osadené vonkajšie požiarne hydranty. Prípojka úžitkovej / požiarnej vody sa vybuduje z oceľových rúr svetlosti DN 50, PN10, o dĺžke cca 9,0 m a za napojením v jestv. šachte sa bude viesť vo výkope (nespevnený terén), potom nad betónovou plochou v zníženej časti, popri kanalizácii. Za vstupom do objektu (1.NP) sa osadí hlavný uzáver objektu.

Prípojka kanalizácie (SO 2.2)

Kanalizačnou prípojkou bude potrebné odvádzať odpadové vody z objektu (umývanie, čistenie povrchov, nebude tu osadené WC, preto nie je splašková voda) a dažďové vody zo strechy objektu a okolitých spevnených povrchov. Navrhované kanalizačné prípojky budú zapojené do jestvujúcich potrubí areálovej kanalizácie (jednotná).

a) Bilancia odpadových vôd

$Q_{24,4}$ – priemerná denná produkcia:	$Q_{24,4} = \sum q \cdot n$	110 l/deň
	0,014 m ³ /hod	0,004
$k_{H,max}$ – súčiniteľ max. hod. nerovnomernosti		4,4
$Q_{H,max4}$ – maximálna hodinová produkcia	$Q_{H,max4} = Q_{24,4} \cdot k_{H,max}$	0,06 m ³ /hod resp. 0,018 l/sek

b) Bilancia dažďových vôd

Max. prietok dažďovej vody podľa STN 73 6760, STN EN 12056-3 $Q = r \cdot A \cdot C$

druh územia	A - plocha (m ²)	C - súčiniteľ odtoku	r - výdatnosť dažďa (l/s.m ²)	Q - Prietok zrážkovej vody (l/s)
SO-1 - strecha	384,0	1,0	0,025	9,6
SO-1 - spevnené plochy	320,0	0,9	0,025	7,2
Σ				16,8

Q - množstvo dažďových vôd (l/s);

r - výpočtová výdatnosť zrážok (l/s.m²),

$r = 0,025$ l/s.m² (zrážky v trvaní 5 min. – 2-aj ročné maximum pre územie Slovenska);

A - odvodňovaná plocha (m²);

C - súčiniteľ odtoku zrážkovej vody.

Ročné množstvo dažďovej vody $V_r = Z_{ROC} \cdot A \cdot C$

druh územia	A - plocha (m ²)	C - súčiniteľ odtoku	Z_{ROC} (m/m ² .rok)	Q - Prietok zrážkovej vody (m ³ /rok)
SO-1 - strecha	384,0	1,0	0,575	220,8
SO-1 - spevnené plochy	320,0	0,9	0,575	165,6
Σ				386,4

V_r – ročné množstvo dažďových vôd (m³/rok);

Z_{ROC} – priemerný ročný úhrn zrážok (mm),

$Z_{ROC} = 575$ mm / rok (podľa SHMÚ, lokálne ročné úhrny zrážok pre rok 2018);

A – odvodňovaná plocha (m²);

C – súčiniteľ odtoku zrážkovej vody.

c) Riešenie odvádzania odpadových vôd z objektu (SO 2.2A - KA)

V rámci vnútorných rozvodov je riešený odvod odpadovej vody z priestoru TZ pod podlahou 1.NP, potom nad jestv. spevnenou plochou, zaústený do jestvujúcej zbernej vychladzovacej nádrže. Vo vychladzovacej nádrži bude osadené ponorné čerpadlo na prečerpávanie znečistených vôd, výstup zaústený do jestvujúcej revíznej šachty areálovej kanalizácie. Prípojku kanalizácie sa bude následne riešiť od uvedenej revíznej šachty (v nespevnenom teréne vedľa oplotenia riešeného objektu) spoločne s dažďovou kanalizáciou, pri svetlosti potrubia d 125 mm (dl. cca 15,0 m), po napojenie do šachty jestvujúcej areálovej kanalizácie DN 300 mm.

d) Riešenie odvádzania zrážkových vôd zo strechy objektu (SO 2.2B - KD)

Strecha sa bude spádať ku strešnému žľabu (na jednej strane objektu), následne sa bude žľab spádať ku dvom dažďovým zvodom vedeným popri fasáde. Zvody potom cez lapače strešných splavenín sa napoja do dvoch prípojok dažďovej kanalizácie. KA potrubia sa budú viesť najskôr ako nadzemné a uložia sa na oceľové podperné konštrukcie, potom vojdú vo zvýšenej časti nespevneného terénu do výkopu a povedú ku revíznym šachtám jestvujúcej areálovej KA. Obe prípojky dažďovej KA budú svetlosti d 160 mm, dl. cca 10,0 m, resp. 10,5 m (obe po RŠ).

e) Riešenie odvádzania povrchových zrážkových vôd

Zrážkové vody zo spevnených plôch okolo navrhovaného objektu budú zvedené povrchovo do zbernej (vychladzovacej) nádrže, z nej následne prečerpávané do jestvujúcej revíznej šachty detto ako technologické odpadové vody.

Prípojka elektriny, NN (SO 2.3)

Prevádzkový areál je zásobovaný elektrinou z trafostanice TS 156 TAT – 22 kV, z ktorej sú následne vedené areálové NN rozvody do jednotlivých objektov. Súčasné TZ (kotly K5 a K6) sú zásobované elektrinou prostredníctvom prípojky z jestvujúceho objektu elektrorozvodne. Jestvujúce zariadenia v elektrorozvodni umožnia pripojenie navrhovanej technológie TZ jednak priestorovo, jednak kapacitne (nahradí sa spotreba súčasných kotlov). Pre napojenie riešeného objektu TZ na elektrinu bude vybudovaná nová nadzemná prípojka potrebných parametrov (kábel 2 x AYKY-J 3 x 240 + 120) z jestvujúcej elektrorozvodne, vedená areálom prevádzkovateľa, po jestvujúcich úložných konštrukciách (energomosty). Inštalovaný elektrický príkon spolu bude $P_i = \text{cca } 240 \text{ kWe}$, z toho :

- technologické zariadenia pre výrobu tepla 225 kWe;
- meranie a regulácia 10 kWe;
- spotreba budovy - osvetlenie, zásuvkové obvody 5 kWe.

Predpokladaný súčasný odber elektrickej energie $P_s = 180 \text{ kW}$.

Prípojka NN bude napájať v TZ hlavný rozvádzač RH, v ktorom bude osadené podružné polpriame meranie spotreby elektrickej energie. Celková dĺžka NN prípojky bude cca 120 m.

Komunikácie a spevnené plochy (SO 2.4)

Riešený stavebný objekt pre TZ Coburgova je situovaný v jestvujúcom prevádzkovom areáli pre výrobu a distribúciu tepla, ktorý má vybudovaný systém obslužných vnútroareálových komunikácií napojený na dopravný systém mesta Trnava (cez miestne komunikácie ulica Coburgova, Bratislavská). Ide teda o jestvujúce dopravné napojenie z miestnej komunikácie. Jestvujúci dopravný systém v území je tvorený sieťou miestnych komunikácií, ktoré sú napojené na nadradený dopravný systém.

a) Konceptia dopravného riešenia

Riešený technologický objekt bude produkovať nákladnú dopravu (občasný servis zariadení) a osobnú dopravu (občasná prevádzková obsluha zariadení). Dopravné plochy predstavujú najmä jestvujúcu príjazdovú (obslužnú) komunikáciu, v napojení na areálovú komunikáciu a navrhovanú spevnenú obslužnú plochu pred vstupom do objektu. Ako parkovacie plochy pre občasnú obsluhu

a servisných technikov budú slúžiť jestvujúce vyhradené parkovacie plochy v areáli prevádzkovateľa, v blízkosti riešeného objektu. Jestvujúce príjazdové komunikácie v areáli sú vybudované s povrchovou úpravou asphalt, niektoré obslužné komunikácie a plochy s povrchovou úpravou betón (alternatívne betónové panely). Všetky jestvujúce komunikácie zostanú zachované. Šírka prístupovej komunikácie ku navrhovanému objektu je cca 3,50 m – vyhovuje pre jednosmernú premávku. Odvodnenie jestvujúcej obslužnej komunikácie je zabezpečené cestnými vpustami napojenými do jestvujúcej areálovej kanalizácie. V rámci zmeny navrhovanej činnosti sa uvažujú využívať jestvujúce areálové komunikácie vedené okolo riešeného objektu TZ, v prípade rozhodnutia môže byť uvažované s opravou ich povrchovej úpravy (min. v časti). Pred vstupom do objektu bude vybudovaná spevnená obslužná betónová plocha, namiesto súčasného neupraveného nespevneného terénu. Nadväzovať bude na oceľovú konštrukciu vstupu do objektu („mostík“), prostredníctvom ktorého bude možné vchádzať do objektu jednak na pešo kvôli obsluhu zariadení, jednak dopravnou mechanizáciou v prípade potreby manipulácie so zariadeniami (prvá dodávka, generálny servis, demontáž v budúcnosti ...). Výmera navrhovaných dopravných plôch:

Jestvujúce spevnené plochy pred objektom (asfalt).....	96,0 m ² ;
Navrhovaná obslužná betónová plocha	70,0 m ² ;
Navrhovaný nadzemný mostík pred vstupom do objektu	75,0 m ² .

Technologické prípojky (SO 3)

Vyvedenie tepla do OST (SO 3.1)

Pre vyvedenie tepelného výkonu z TZ do jestv. sústavy CZT bude potrebné vybudovať rozvody teplotnosného média (HV - horúca vykurovacia voda) z PI potrubí svetlosti cca DN 400, celková dĺžka trasy cca 115 m. Z objektu TZ bude potrebné vyviesť rozvody potrubí cez stenu do vonkajšieho prostredia, následne viesť po oceľových podperných konštrukciách priestorom areálu smerom k objektu hlavnej OST. Potrubné prepojenie je potrebné dimenzovať nielen na projektovaný výkon TZ (43 MW), ale vytvoriť rezervu aj pre plánované pripojenie iných zdrojov tepla (zariadenia pre využívanie OZE, KVET, alebo ďalší PK). Uvažovať je potrebné s rezervou min. 12 MW.

a) Návrhové parametre vykurovacej vody

Pracovná látka	vykurovacia voda
Výpočtový teplotný spád	130 / 60 °C
Maximálna pracovná teplota vykurovacej vody	120 °C
Prevádzkový tlak v sústave	1,0 – 1,2 MPa
Konštrukčný tlak	1,6 MPa (16 bar)

Zaradenie patrí medzi vyhradené technické zariadenia podľa Vyhl. č. 508 / 2009 Z. z., Príloha č. 1, v znení Vyhl. č. 398 / 2013 Z. z.: Technické zariadenia tlakové skupiny B, B.e – potrubné vedenie 2. s pracovnou látkou vodná para alebo horúca voda, ktorého súčin najvyššieho pracovného tlaku v MPa a menovitej svetlosti potrubia DN je 350 a väčší, pričom menovitá svetlosť potrubia je väčšia ako DN 100, a to bez ohľadu na rozšírené časti. Bezpečnostný súčin navrhovaných potrubí: $B_s = 1,60 \text{ MPa} \times \text{DN } 400 = 640$.

b) Trasa rozvodov tepla

V rámci technológie výroby tepla (PS 01) budú riešené vnútorné potrubné prepojenia vykurovacej vody v TZ, so zohľadnením rozšírenia inštalovaného tepelného výkonu v budúcnosti (OZE, KVET, PK). V spoločnom výstupnom potrubí vyk. vody v TZ budú inštalované hlavné uzatváracie armatúry, následne sa potrubia vyvedú cez obvodovú stenu objektu do vonkajšieho prostredia. Tu sa uložia potrubia na jestvujúce oceľové podperné konštrukcie, po demontáži pôvodných rozvodov pary. Trasa navrhovaných potrubí bude vedená popri objekte výroby tepla – stará

prevádzka, potom ponad obslužnú komunikácia, až ku vstupu do objektu jestvujúcej hlavnej OST TN-2. Napojenie na jestv. potrubia sústavy CZT sa urobí podľa prevádzkového súboru PS 01.

Prípojka zemného plynu, STL (SO 3.2)

a) Spôsob pripojenia na jestv. rozvody ZP

Pre súčasný záložný TZ je vybudovaná VTL prípojka plynu, dovedená do regulačnej stanice plynu, v ktorej sa nachádzajú zariadenia RMZP, vrátane fakturačného merania množstva ZP (vo VTL plynovodnom potrubí). Základné parametre RMZP :

- vstup DN 80, prev. tlak 2,0 až 2,5 MPa;
- výstup DN 300, prev. tlak 90 až 100 kPa;
- výkon (prietok ZP) max. 10 000 Nm³/hod.

Navrhovaný TZ sa napojí na jestv. plynovodné potrubie DN 300 / 90-100 kPa v úseku pred vstupom do priestoru súčasného záložného TZ (do budovy výroby tepla, prívod k jestv. kotlom K5 a K6). Napojenie sa urobí v úseku nadzemného vedenia ZP, jestv. potrubia budú vedené na ocelevej podpernej konštrukcii. Pri krátkodobom odstavení jestv. kotlov od dodávky ZP sa napoja na jestv. potrubie cez odbočku s uzáverom, ostatné práce sa potom urobia počas prevádzkyschopnosti jestv. kotlov.

b) Návrhový prietok zemného plynu

Dimenziu potrubia plynovodu a prípojky plynu je potrebné navrhnuť na max. plánovaný návrhový prietok 6 000 m³/hod.

c) Trasa prípojky ZP

Pre potrebu riešeného TZ sa vybuduje prípojka ZP - STL plynovod DN 250 / 90 - 100 kPa, v dĺžke cca 11,0 m, od napojenia na jestv. potrubia po vstup do objektu. Prípojka ZP sa urobí ako nadzemné vedenie (DN 250), uložené na ocelevej podpernej konštrukcii.

d) Fakturačné meranie množstva ZP

V jestv. objekte RMZP sa urobia úpravy podľa požiadaviek SPP distribúcia a.s. - regulátor tlaku plynu, fakturačný plynomer, mechanické filtre, armatúry a pod., na základe vyjadrenia ku žiadosti o zmenu v odbernom mieste.

Technologické vybavenie stavby – prevádzkové súbory

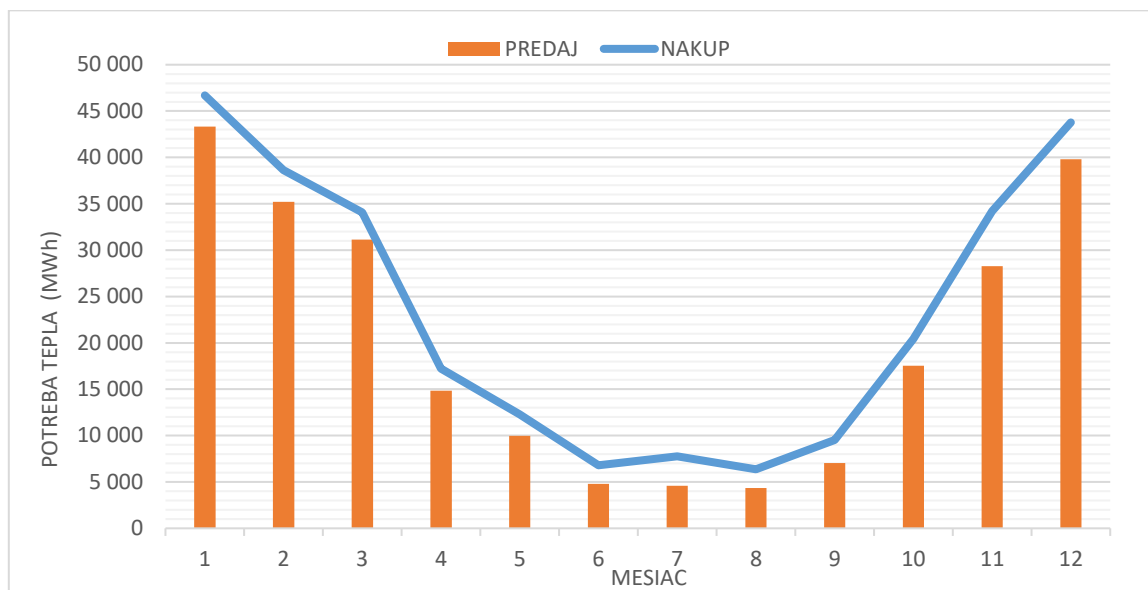
Bilancia potreby tepla

a) Nákup / predaj tepla

Stanovené na základe skutočných dodávok tepla (nákup) – priemer za roky 2018-2019-2020 :

- nákup tepla (dodávka TN-EBO) 277 803 MWh/rok;
- vlastná výroba (TZ Coburgova) 7 765 MWh/rok;
- predaj tepla celkom (sústava CZT Trnava) 240 917 MWh/rok.

mesiac	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	spolu
nákup	46 690,9	38 618,3	34 085,2	17 238,8	12 298,0	6 796,7	7 758,4	6 365,3	9 539,5	20 433,4	34 219,2	43 762,2	277 803,0
výroba													7 765,0
predaj	43 337,6	35 204,5	31 142,6	14 855,4	9 988,2	4 788,9	4 583,7	4 329,7	7 055,0	17 547,8	28 287,5	39 796,2	240 917,1



b) Priemerný tepelný príkon sústavy CZT

Zo skutočných hodnôt predaja tepla možno prepočtom (dennostupňovou metódou) stanoviť potrebný priemerný tepelný príkon sústavy CZT. Do výpočtu vstupujú hodnoty „predaj tepla“, nakoľko v prípade odstávky dodávky tepla z EBO bude teplo vyrábané v záložnom tepelnom zdroji (TZ Coburgova).

mesiac	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	spolu
Qp-zt	63,55	57,15	45,66	22,51	15,34	7,98	7,39	6,98	11,20	25,73	42,86	58,35	

Najvyššia hodnota potrebného priemerného príkonu sústavy CZT v mesiaci január : $Q_p = 63,55$ MW. Na uvedenú hodnotu by mal byť navrhnutý celkový tepelný výkon záložného zdroja tepla.

c) Potrebný inštalovaný výkon záložného zdroja tepla

Výkon záložného zdroja tepla sa navrhuje dimenzovať na cca 70 % hodnoty Q_p , tzn. min. 43,0 MW s možnosťou neskoršieho rozšírenia výkonu a riešiť ho inštaláciou trvalo osadených zariadení na výrobu tepla :

- 1) – horúcovodné kotly s horákmi na spaľovanie zemného plynu a rekuperátormi spalín, inštalovaný tepelný výkon 2x 21,5 MW, spolu cca 43,0 MW – 1. etapa, umiestnenie v novej stavbe vedľa existujúcich objektov, príprava pre pripojenie zariadení podľa ods. 2) k hydraulike sústavy;
- 2) – zariadenia pre KVT (KGJ), využívanie OZE (TČ), tretí PK – 2.etapa (nie je predmetom zmeny navrhovanej činnosti, predbežne výkon 10 až 12 MW).

Spotreba zemného plynu

Výhrevnosť zemného plynu (Vyhl. č. 364/2012 Z.z.) $H_{zp} = 9,59 \text{ kWh/m}^3$;
 Spalné teplo v zemnom plyne (Vyhl. č. 364/2012 Z.z.) $H_s = 10,51 \text{ kWh/m}^3$;
 Prevádzková účinnosť spaľovania spotrebičov (PK) $E_k = 0,98$ (98 %);
 Účinnosť celoročnej prevádzky spotrebiča (stupeň využitia) $E_{rk} = 0,93$ (93 %).

a) Hodinová spotreba ZP

Podľa inštalovaných spotrebičov (výkon 2x 21,5 MW) $4\,550 \text{ m}^3/\text{h}$;
 Plánovaná výkonová rezerva 10 až 12 MW $1\,250 \text{ m}^3/\text{h}$;
 Návrhová max. hod. spotreba ZP (zariadenia v RMZP) $5\,800 \text{ m}^3/\text{h}$.

b) Ročná spotreba ZP

Predpokladá sa priemerné ročné množstvo tepla vyrobené v TZ na úrovni 8 000 MWh /rok.

Spotreba zemného plynu 897 000 m³/rok;

- teplo dodané v palive 9 427,5 MWh/rok.

Technológia tepelného zdroja (PS 01)

Základné východiskové údaje pre návrh technológie tepelného zdroja :

- ako PEZ sa bude využívať najskôr zemný plyn, výhľadovo taktiež OZE (vzduch, voda);
- technológiu TZ riešiť s ohľadom na jestvujúce parametre a hydraulické zapojenie OST TN-2 na sekundárnej strane, parametre prívodu tepla z TN-EBO;
- tepelný výkon zo záložného TZ vyvieť do jestv. OST TN-2 sústavy CZT Trnava;
- priestorovo a technologicky riešiť s možnosťou rozšírenia tepelného výkonu v budúcnosti.

Návrhové parametre vykurovacej vody :

Pracovná látka	vykurovacia voda
Výpočtový teplotný spád	130 / 60 °C
Maximálna pracovná teplota vykurovacej vody	120 °C
Prevádzkový tlak v sústave	1,0 – 1,2 MPa
Konstruktívny tlak	1,6 MPa (16 bar)

Zaradenie patrí medzi vyhradené technické zariadenia podľa Vyhl. č. 508 / 2009 Z. z., Príloha č. 1, v znení Vyhl. č. 398 / 2013 Z. z.: Technické zariadenia tlakové skupiny B, B.a - vykurované alebo inak vyhrievané zariadenie s rizikom prehriatia určené na ohrev kvapaliny pri teplote nižšej ako je bod varu, s menovitým tepelným výkonom nad 100 kW (V. trieda - horúcovodný kotol a ekonomizér, max. prevádzková teplota do 120°C) a B.e – potrubné vedenie 2. s pracovnou látkou vodná para alebo horúca voda, ktorého súčin najvyššieho pracovného tlaku v MPa a menovitej svetlosti potrubia DN je 350 a väčší, pričom menovitá svetlosť potrubia je väčšia ako DN 100, a to bez ohľadu na rozšírené časti. Bezpečnostný súčin navrhovaných potrubí: $B_s = 1,60 \text{ MPa} \times \text{DN } 400 = 640$.

Zariadenia pre výrobu tepla

V rámci riešeného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti sa navrhuje inštalovať 2 ks HV kotlov na spaľovanie zemného plynu, vrátane rekuperátorov spalín, ktoré zabezpečia potrebný inštalovaný výkon TZ. Pre potrebu tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti sa uvažuje s inštaláciou HV kotlov s výkonom 21,5 MW vrátane rekuperátora tepla zo spalín (spalinový kondenzačný výmenník). Inštalovaný tepelný výkon TZ tak bude $2 \times 21,5 \text{ MW} = 43,0 \text{ MW}$. Celkový tepelný príkon v palive bude cca 45,2 MW. Predpokladaná prevádzková účinnosť kotlov vrátane EKO bude 95 až 98 %.

Priestorová rezerva

Pri dispozičnom riešení technológie TZ v navrhovanom objekte bude ponechaná priestorová rezerva pre možnosť inštalácie ďalších technologických zariadení pre výrobu tepla (výhľad) –

- 1 x kotol na spaľovanie zemného plynu;
- zariadenia pre využívanie OZE, prípadne KVET.

Súvisiace technologické zariadenia

Okrem zariadení pre výrobu tepla budú v TZ inštalované potrebné súvisiace zariadenia – zabezpečovacie zariadenie (poistné ventily na kotloch), obehové čerpadlá, uzatváracie a regulačné armatúry, armatúry pre meranie, vypúšťanie a pod., potrubné prepojenia. V nadväznosti na zabezpečovacie zariadenia kotlov zostane využívaný jestvujúci systém pre udržiavanie prevádzkového tlaku (zásobné nádrže upravenej vody, dopĺňacie čerpadlá, odpúšťanie elektroventily), ako aj jestvujúci systém pre chemickú úpravu vody. Pre odplynenie obehovej HV budú využívané nové zariadenia, inštalované podľa skôr vypracovaného projektu

(nadväzuje na tento projekt). Ako samostatné prevádzkové súbory budú vybudované rozvody elektroinštalácie, riadenia a regulácie, plynové odberné zariadenie, odvod spalín, vetracie zariadenia (prívod vzduchu, odvetranie ...).

Hydraulické zapojenie

Výstupné a vratné potrubia vykurovacej HV od jednotlivých kotlov budú zapojené do spoločného (hlavného) potrubného rozvodu, ktorý bude následne vedený prostredníctvom vonkajších rozvodov (SO 3.1) do OST TN-2, kde bude napojený na sústavu CZT. Obeh vykurovacej HV medzi zdrojom tepla a OST TN-2 budú zabezpečovať jestvujúce obehové čerpadlá – hlavné OČ sústavy CZT, umiestnené v jestvujúcich priestoroch výroby tepla. V rámci hlavného rozvodu potrubí v TZ pripraviť možnosť pre napojenie ďalších plánovaných zdrojov tepla v budúcnosti (OZE, KVET alebo PK) s predpokladaným výkonom cca 12 MW (uvedené toto oznámenie o zmene navrhovanej činnosti nerieši). Potrubné prípojky jednotlivých kotlov budú vybavené armatúrami uzatváracími, regulačnými a meracími, snímačmi prevádzkových hodnôt, odvzdušnením a vypúšťaním. V prepojení medzi prírodným a vratným potrubím, pričom bude potrebné inštalovať primiešavacie OČ pre predohrev vratnej vody do kotlov. Pripojenie na jestvujúcu sústavu CZT v priestore OST TN-2 sa urobí počas štandardnej prevádzky dodávky tepla z TN-EBO, pričom bude krátkodobá (max. 2 dni) obmedzená možnosť dodávky tepla zo záložného TZ. Pre napojenie výstupného potrubia od kotlov sa odpojí a demontuje sekundárne potrubie jedného bloku OST medzi výmenníkom tepla a rozdeľovačom HV „uzol 1“ a urobí sa nové napojenie s uzáverom v uzle 1. Pre napojenie vratného potrubia do kotlov sa demontuje prepojenie uzla 2 (výtlak hlavných OČ sústavy) a rozdeľovača R1 a urobí sa nové napojenie s uzáverom v uzle 2. Po zrealizovaní popísaných napojení na jestv. rozvody v OST TN-2 bude možné opäť prevádzkovať súčasný záložný zdroj tepla, až do času jeho úplného nahradenia novou technológiou.

Odvod spalín

Odvod spalín zo spaľovacieho priestoru kotlov bude riešený dymovodmi z ušľachtilej ocele, opatrenými tepelnou izoláciou a vonkajším oplechovaním (trojzložkový certifikovaný systém). Vonkajšie oplechovanie sa navrhuje z hliníkového plechu, druh a farebnosť náteru bude spracovaná podľa špecifikácie v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Dymovod na výstupe z kotlov sa zapojí do spalínového výmenníka, následne sa osadia meracie prístroje podľa STN 07 0703. Potom sa dymovod vyvedie z priestoru kotolne a zapojí T-kusom do samostatne stojaceho zvislého komínového telesa. Komínové teleso bude vedené popri oceľovej nosnej konštrukcii, ktorú možno vybudovať variantne ako spoločnú pre oba komíny, alebo samostatne pre každý komín od navrhovaného kotla. Komínové prieduchy sa ukončia vyústovacou hlavnicou vo výške požadovanej rozptylovou štúdiou. Kondenzát z komínov a dymovodov sa odvedie do neutralizačného zariadenia, následne sa zapojí plastovým potrubím do kanalizácie.

Plynové odberné zariadenie

Pre súčasný záložný TZ je vybudovaná VTL prípojka plynu, dovedená do regulačnej stanice plynu, v ktorej sa nachádzajú zariadenia RMZP, vrátane fakturačného merania množstva ZP (vo VTL plynovodnom potrubí). Navrhovaný TZ sa má napojiť na jestv. plynovodné potrubie DN 300 / 90-100 kPa v úseku pred vstupom do priestoru súčasného záložného TZ (do budovy výroby tepla, prívod k jestv. kotlom K5 a K6), pričom bude potrebné vybudovať STL prípojku ZP DN 250 / 90 - 100 kPa, v dĺžke cca 10,0 m. Rozvody ZP v kotolni je potrebné navrhnuť na max. plánovaný návrhový prietok 6 000 m³/hod. Pred vstupom rozvodov ZP do priestoru navrhovaného TZ sa má osadiť hlavný uzáver kotolne a následne sa majú viesť rozvody ZP (prevádzkový tlak 100 kPa) smerom ku plynovým spotrebičom. V priestore kotolne sa osadí zásobné potrubie DN 350, z neho sa urobia odbočky pre prípojky ku horákom navrhovaných kotlov. Pred pripojením horákov jednotlivých PK bude potrebné inštalovať plynové doregulačné rady so stabilizátormi tlaku plynu, potrebnými uzatváracími, meracími, odvzdušňovacími armatúrami a v priestore kotolne

inštalovať detektory úniku plynu. Zo zásobného potrubia ZP bude potrebné taktiež odpojiť prípojku s uzáverom ako rezervu pre pripojenie ďalšieho plánovaného kotla (výhľad).

Vzduchotechnika

Vetranie priestoru TZ bude potrebné navrhnuť pre nasledujúce technologické potreby:

- vetranie priestoru TZ (predpísaná výmena vzduchu);
- prívod vzduchu pre spaľovanie v plynových spotrebičoch.

a) Vetranie priestoru TZ

Požadovaná bude 3-násobná výmena vzduchu v priestore TZ za hod., pričom uvedené sa navrhuje riešiť prirodzeným spôsobom, tzn. otvormi v obvodovej stene objektu, pričom na otvoroch budú osadené protihlukové a protidažďové žalúzie. Otvory pre prívod vzduchu sa umiestnia nad podlahou otvory a pre odvod vzduchu pod stropom priestoru tak, aby boli navzájom umiestnené do priestorovej uhlopriečky.

b) Prívod vzduchu pre spaľovanie v spotrebičoch

Zabezpečenie prívodu požadovaného množstva vzduchu pre spaľovanie v plynových spotrebičoch sa navrhuje samostatným nasávacím potrubím z vonkajšieho priestoru ku každému horáku navrhovaného kotla. Prietok vzduchu budú zabezpečovať ventilátory inštalované v plynových horákoch. Ich výkon bude modulovaný, tzn. prívod spaľovacieho vzduchu sa bude regulovať podľa aktuálneho výkonu plynových horákov. Nasávanie vzduchu bude otvormi vo fasáde objektu v 1. NP a tie sa opatria protihlukovými a protidažďovými žalúziami. Následne sa vyvedie VZT potrubia nad podlahu 2. NP k plynovým horákom jednotlivých kotlov.

Elektroinštalácia motorická

V priestore TZ sa nainštaluje elektromerový rozvádzač (podružné meranie EE) a hlavný rozvádzač NN. Predpokladaný elektrický príkon bude:

- inštalovaný $P_i = 210 \text{ kWe}$,
- súčasný $P_s = 150 \text{ kWe}$.

V rámci motorickej elektroinštalácie riešiť napájanie zariadení pre výrobu tepla (kotly, horáky), obeh vody (obehové čerpadlá), súvisiace zariadenia (vetranie, MaR a pod.). V rámci elektroinštalácie TZ bude potrebné riešiť vodivé pospojovanie kovových častí (oceľové konštrukcie, rozvody potrubí, komíny ...). Použité budú rozvodné siete 3NPE ~ 50Hz 400V/230V/TN-C-S; 1NPE ~ 50Hz 400V/230V/TN-S; 2 ~ 24V (systém PELV).

Meranie a regulácia

Prevádzka záložného TZ bude automatizovaná, čo zabezpečí riadiaci a regulačný systém, prepojený so súčasným dispečingom TZ a sústavy CZT. Jeho úlohou bude na základe programového zadania riadiť optimálnu a efektívnu prevádzku zariadení podľa údajov snímaných prevádzkových hodnôt.

a) Riadenie prevádzky TZ

- optimálna prevádzka kaskády kotlov;
- súčinnosť prevádzky kotlov s dodávkou tepla z TN-EBO (nákup) a s činnosťou hlavných OČ sústavy CZT;
- regulácia prevádzkových parametrov vykurovacieho média (HV);
- riadenie primiešavacích kotlových OČ, súčinnosť s prevádzkou PK;
- automatický záskok zariadení a pod.

b) Meranie energií a médií

Technológia TZ bude vybavená potrebnými meraniami energií na vstupe do výroby tepla (spotreba zemného plynu, elektriny, studenej vody), ako aj meraniami na strane výroby (celkové množstvo vyrobeného tepla v PK).

Zabezpečenie stavby z hľadiska požiarnej ochrany

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti bude vykonané v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z. a stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov je stanovený v zmysle STN 92 0201-2, čl. 3. (požiarne úseky N 1.1. (celá stavba) bude v I. stupni protipožiarnej bezpečnosti). Najväčšia dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku bude posúdená podľa STN 92 0201-1/Z2, čl. 4.3 (skutočná plocha požiarneho úseku musí byť menšia ako požadovaná). Požadovaná požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií bude stanovený v zmysle STN 92 0201-2, tab. 1. Zo stavby vedie jedna nechránená úniková cesta priamo na voľné priestranstvo. V zmysle § 71, ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov sa dvere na únikovej ceste okrem dverí na začiatku únikovej cesty musia otvárať v smere úniku pootáčaním dverových krídel v postranných závesoch alebo v čapoch. Dvere na ďalšej únikovej ceste môžu byť kývavé alebo vodorovne posuvné, podľa ods. 4 tohoistého § dverové krídlo, ktoré sa započítava do šírky únikovej cesty a je pri prevádzke zabezpečené, musí byť na strane v smere úniku opatrené stavebným kovaním podľa STN EN 179 alebo podľa STN EN 1125. V zmysle § 73, ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, únikové cesty, ktoré slúžia na únik viac ako 50 osôb musia byť vybavené núdzovým osvetlením podľa STN EN 60598-2-22. Odstupové vzdialenosti budú stanovené na základe výpočtu odstupových vzdialeností je v zmysle STN 92 0201-4/Z2 (podrobný výpočet stanovenia odstupových vzdialeností bude vykonaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie). Prístupová komunikácia bude v zmysle § 82, ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov vedená aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej (splnené), v zmysle § 82, ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, musí mať trvale voľnú šírku minimálne 3,0 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN (splnené), v zmysle § 82, ods. 4 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, vjazd na prístupovú komunikáciu a prejazdy na nej musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m a v zmysle § 82, ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, každá neprejazdná jednopruhovú prístupovú komunikáciu dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla. V zmysle § 83, ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, nástupná plocha nemusí byť vybudovaná. V zmysle § 84, ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, vnútorná zásahová cesta nemusí byť vybudovaná a v zmysle § 86, ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, vonkajšia zásahová cesta nemusí byť vybudovaná, nakoľko strešný plášť nemá žiadnu požiarne odolnosť. V zmysle § 87 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, stavba nemusí byť vybavená SHZ (stabilným hasiacim zariadením). V zmysle § 88 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, nemusí byť stavba vybavená zariadením EPS (elektrickou požiarnou signalizáciou). Návrh počtu a druhu PHP (prenosných hasiacich prístrojov) bude vykonaný v zmysle § 89 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0202-1 v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Potreba vody na hasenie požiarov je určená v zmysle § 89a vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a § 6, ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. Najväčšie množstvo vody na hasenie požiarov v stavbách bude $Q = 12,0 \text{ l.s}^{-1}$. V zmysle § 10, ods. 2 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., sa hadicové zariadenie do stavby nenavrhuje, nakoľko súčin priemerného požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku je do 10 000. Vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho vodovodu a zdrojov vody na hasenie požiarov vyplývajú z vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. V zmysle § 90, ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, stavba nemusí byť vybavená hlasovou signalizáciou požiaru. Technické podmienky a požiadavky na protipožiarne bezpečnosť

pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol vyplývajú z vyhl. MV SR č. 401/2007 Z. z. a budú konkrétne riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Podrobné riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby bude vykonané v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Sadové úpravy

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k výrubu drevín. V jestvujúcom areáli sa nachádzajú stromy a okrasná zeleň, tá zostane zachovaná (predovšetkým popri obslužných komunikáciách, resp. na okraji areálu pri oplotení). Počas realizácie stavebne montážnych a výkopových prác nedôjde ku kolízii s jestvujúcimi drevinami. Trasy prípojok jednotlivých inžinierskych sietí budú definované s ohľadom na jestvujúcu zeleň v areáli TZ. Ochranu stromov nachádzajúcich sa v blízkosti navrhovaných potrubných a káblových trás (SO 2, SO 3) bude potrebné riešiť ochrannými krytmi okolo kmeňov (napr. drevené rámy), aby nedochádzalo k poškodeniu činnosťou strojov alebo zasypaniu výkopovou zeminou. V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa uvažuje s výsadbou kríkových porastov popri navrhovanej štrkovej obslužnej ploche, v nespevnenom teréne popri riešenom objekte.

Ostatné vstupy

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom poľnohospodárskej pôdy alebo lesných pozemkov a ani k zásahom do ochranného pásma lesa.

Voda pre potreby výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude odoberaná z existujúcich rozvodov a zdrojov, resp. bude dovážaná na stavenisko (voda pre potreby výstavby a jej pracovníkov).

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a STN v danej problematike, hlavne STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a STN 73 0822 + Z1 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Šírenie plameňa po povrchu stavebných hmôt. Podrobné riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby bude vykonané v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarné vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnej bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany. Stavenisko po celý čas výstavby bude adekvátne zabezpečené proti vzniku a následkom požiaru. K opatreniam, ktoré je treba prijať v tejto súvislosti sa počíta vypracovanie požiarného plánu v nadväznosti na jestv. prevádzkové objekty, školenia pracovníkov, dostatok hasiacej techniky, prístupnosť požiarnych hydrantov a ich označenie, pravidelné kontroly dodržiavania súvisiacich bezpečnostných noriem, zaistenie bezpečnosti únikových ciest a pod.

Pre potreby výstavby navrhovanej zmeny činností budú potrebné suroviny, materiály a ostatné stavebné prvky, výrobky a polotovary potrebné pri výstavbe, ako aj iné produkty a stavebné materiály od dodávateľských a predajných organizácií pre vybavenie a postavenie navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov. Vzhľadom na rozsah stavebných prác nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať množstvá a druh potrebných stavebných surovín, materiálov a ostatných stavebných prvkov, výrobkov, produktov a polotovarov. Ich množstvo bude podrobnejšie určené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. Nároky na surovinové zdroje počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sú nevyhnutné pre bezchybnú a environmentálne vhodnú výstavbu a prevádzku navrhovanej zmeny činnosti. Pre potreby výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti budú potrebné surovinové a materiálové zdroje ako voda, zemný plyn a elektrická energia, PHM, resp. potrubia, pracovné mechanizmy, oplotenie, náhradné prvky, materiály a stavebné výrobky a vybavenia stavebných objektov a prevádzkových súborov v prípade havarijných alebo poruchových stavov, resp. v prípade ich výmeny z dôvodu

zastaranosti, resp. nefunkčnosti alebo na základe potrieb a úsudkov správcov prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a navrhovateľa.

Z hľadiska dopravy počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti, tak tá bude trasovaná po existujúcich komunikáciách a spevnených plochách (v dôsledku dovozu stavebných materiálov a výrobkov a pracovníkov stavby a odvozu odpadov a pracovníkov stavby), pričom sa predpokladá jej mierny nárast, ktorý by však nemal mať vplyv na plynulosť cestnej premávky dotknutých komunikácií a priepustnosť dotknutých križovatiek.

Z hľadiska dopravy počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti, tak tá bude trasovaná po existujúcich komunikáciách a spevnených plochách (oprava, údržba a kontrola pracovníkmi prevádzky a odvoz odpadov), pričom jej frekvencia bude obdobná ako v súčasnosti, pričom nebude mať vplyv na plynulosť cestnej premávky dotknutých komunikácií a priepustnosť dotknutých križovatiek.

Počet pracovníkov počas výstavby nie je možné v súčasnosti určiť. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávateľa výstavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti staveniska. Ubytovanie nasadených stavebných robotníkov bude zabezpečené mimo navrhované stavenisko, pričom stravovanie stavebných robotníkov bude zabezpečené dovozom stravy, resp. v rámci areálu navrhovateľa. Dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko bude zabezpečený dopravnými prostriedkami dodávateľov, resp. subdodávateľov výstavby alebo individuálnou dopravou. Prvá pomoc bude zabezpečená priamo na zriadenom stavenisku, vo vyčlenených priestoroch v rámci areálu navrhovateľa, resp. v nemocničných zariadeniach alebo ambulanciách mesta Trnava.

Predpokladaný počet pracovníkov počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti je 2 pracovníci na deň (občasná odborná obsluha), ktorí budú zabezpečený z existujúcich pracovníkov navrhovateľa, pričom prevádzka bude monitorovaná dispečingom. Kontrola prevádzky technologických zariadení bude v pravidelných intervaloch (cca 4 x denne).

Ostatné výstupy

Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojennej s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejмый presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác. Pri stavebných prácach a činnostiach u ktorých môžu vznikať prašné emisie, v zariadeniach v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky bude potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií (vlhčenie sypkých látok pri nakladaní či manipulácii). Taktiež sa bude minimalizovať tvorba výfukových plynov z motorových vozidiel (zemné práce, dovoz materiálov, odvoz výkopovej zeminy a sute) a splodín vznikajúcich pri zváraní. Na stavenisku je neprípustné akékoľvek spaľovanie odpadu. Z hľadiska znečisťovania

ovzdušia samotnými stavebnými prácami a dopravou s ňou spojenou, bude dotknuté bezprostredné okolie stavby. Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej zmeny, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska bude taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej zmeny činnosti. Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude mať za následok zníženie kvality ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v dôsledku zvýšenej prašnosti hlavne počas zemných prác a pri veternom a suchom počasí. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou zmenou činnosti počas jej výstavby v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto predpokladaný nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zanedbateľný, ako aj znečistenie ovzdušia vplyvom dopravy z navrhovanej zmeny činnosti.

Zdrojom znečistenia ovzdušia emisiami budú spaľovacie zariadenia v TZ. Podmienky tvorby emisií v spaľovacích zariadeniach sú definované v zákone o ovzduší a súvisiacich vyhláškach. Celkový inštalovaný tepelný výkon navrhovaných spaľovacích zariadení (2 x kotol horúcovodný s rekuperátorom) bude 2 x cca 21,5 MW. Podľa § 2, písm. p) zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov ide o spaľovacie zariadenie ako technické zariadenie, ktoré slúži na oxidáciu palív na účely využitia takto vzniknutého tepla a podľa § 3, ods. 2b) uvedeného zákona ide o stacionárne zdroje znečistenia - stredný zdroj, ktorým je závažný technologický celok... Podľa § 17a, bod (1), ods. b) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov ide o obmedzený prevádzkový režim pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia s prevádzkovou dobou do 500 hodín ročne ... a podľa príloha č. 1 uvedenej vyhlášky, predmetný ZZO spadá do kategórie 1.1 – technologický celok obsahujúci stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s menovitým tepelným príkonom od 0,3 MW do 50 MW, tzn. že ide o stredný ZZO. Podľa prílohy č. 4, čl. IV. uvedenej vyhlášky ide o väčšie stredné spaľovacie zariadenia (nové zariadenie) - kap. 2. Spaľovanie tuhých, kvapalných a plyných palív ... (MTP nad 5 MW, do 50 MW).

Základné údaje o ZZO uvádza nasledujúca tabuľka.

Parameter	Hodnota
Inštalovaný tepelný výkon	2 x 21,5 MW = 43,0 MW
Celkový tepelný príkon v palive	cca 45,2 MW
Predpokladaná prevádzková účinnosť kotlov	95 až 98 %
Výhrevnosť zemného plynu	9,59 kWh/m ³
Spalné teplo v zemnom plyne	10,51 kWh/m ³
Účinnosť celoročnej prevádzky spotrebiča (stupeň využitia)	93 %
Spotreba ZP podľa inštalovaných spotrebičov (2 x 21,5 MW)	4 550 m ³ /h
Plánovaná výkonová rezerva 10 až 12 MW	1 250 m ³ /h
Navrhovaná maximálna spotreba ZP	5 800 m ³ /h
Spotreba ZP	897 000 m ³ /rok
Teplo dodané v palive	9 427,5 MWh/rok

Podľa § 17, bod (3) vyhlášky MŽP SR č. 410 / 2012 Z. z., v znení vyhlášky MŽP SR č. 315 / 2017 Z. z. na zariadenia v obmedzenom prevádzkovom režime sa emisné limity neuplatňujú, okrem emisného limitu na TZL pri spaľovaní tuhých palív... Napriek uvedenému sú navrhnuté zariadenia, ktoré budú spĺňať emisné limity podľa prílohy č. 4, čl. IV uvedenej vyhlášky (Väčšie stredné spaľovacie zariadenia (Nové zariadenia), kap. 2. Spaľovacie tuhých, kvapalných a plyných palív ..., bod 2.2 Emisné limity, ods. a) MTP nad 5 MW), B. Emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia spaľujúce plyné palivá – nové zariadenia.

Podmienky platnosti EL	Emisný limit (mg/m ³)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
Zemný plyn naftový (ZPN)	-	-	100	50	-

Podľa § 2, ods(3), písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., v znení vyhlášky MŽP SR č. 316 / 2017 Z. z. sa bude monitoring vykonávať diskontinuálnym oprávneným meraním... (bod 2. – periodické oprávnené merania).

Odvod spalín zo spaľovacieho priestoru kotlov bude riešený samostatne pre každý kotol - dymovodmi z ušľachtilej ocele, opatrenými tepelnou izoláciou a vonkajším oplechovaním (trojzložkový certifikovaný systém), zapojenými do zvislého komínového prieduchu. Dymovody od kotlov bude potrebné vyviesť z priestoru kotolne a zapojiť T-kusom do samostatne stojaceho zvislého komínového telesa. Komínové teleso bude vedené popri oceľovej nosnej konštrukcii, ktorú možno vybudovať variantne ako spoločnú pre oba komíny, alebo samostatne pre každý komín od navrhovaného kotla. Komínové prieduchy ukončiť vyústovacou hlavnicou min. vo výške požadovanej rozptylovou štúdiou. Predpokladaná tvorba emisií znečisťujúcich látok :

- hmotnostný tok spalín nominálny (pri max. výkone kotla) 29 400 kg/h;
- objemový tok spalín (hustota suchých spalín cca 1,33 kg/m³) 22 105 Nm³/h;
- návrhový hmotn. tok znečisťujúcej látky
 - NO_x (0,00010 kg/m³ x 22105 m³/h x 1,0) 2,21 kg/h;
 - CO (0,000050 kg/m³ x 22105 m³/h x 0,5) 0,55 kg/h;
- teoretický prevádzkový priebeh kotlov za rok (z ročnej potreby tepla) 500 hod/rok;
- súčiniteľ priemerného výkonu (k) 0,6;
- max. ročné množstvo emisií :
 - CO 2,21 x 500 hod x 0,6 = 663 t / rok;
 - NO_x 0,55 x 500 hod x 0,6 = 16,5 t / rok.

Ročné množstvá emisií sú vzťahované k max. uvažovanej prevádzkovej dobe – 500 hod / rok, podľa doterajšej praxe býva záložný TZ v prevádzke 300 až 350 hod / rok.

V ďalšom stupni projektu budú navrhnuté také zariadenia pre výrobu tepla – HV kotly s plynovým pretlakovým horákom a spalínovým výmenníkom, celkový príkon v palive cca 22,5 MW, ktoré patria medzi popredné zariadenia uvedeného druhu dostupné na trhu. Podmienkou bude splnenie legislatívnych a technických požiadaviek platných v SR a EÚ, preto možno vysloviť presvedčenie, že budú spĺňať všetky požiadavky na vysokú efektívnosť prevádzky, plnenie emisných limitov. Navrhované technické riešenie je výhodné v porovnaní s inými alternatívami hlavne v nasledujúcom :

- výkon zariadení bude regulovaný podľa odoberaného množstva tepla;
- vďaka spôsobu zapojenia ku sústave CZT nebude dochádzať ku krátkodobým štartom, čím bude dosahovaná vysoká účinnosť spaľovania zemného plynu (cca 95 až 98 %), t.z. úspornejšia prevádzka tak z hľadiska spotreby zemného plynu ako aj zníženia celkového množstva emisií odvádzaných do ovzdušia;
- automatická regulácia prevádzky zabezpečí dodávku aktuálne potrebného množstva tepla a zabezpečí tak optimálnu spotrebu zemného plynu a následne tvorbu iba nevyhnutného množstva emisií.

Navrhované riešenie spĺňa požiadavky kladené na moderné zdroje tepla z hľadiska úspornosti a ekologickosti prevádzky.

Pre potreby navrhovanej zmeny činnosti bola spracovaná imisno-prenosová štúdia (viď. príloha tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti), ktorú spracovali Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD. a Hutka (05/2022). Predmetom rozptylovej štúdie bolo určenie miery vplyvu navrhovanej zmeny činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre súčasný stav (nulový variant), resp. stav, keď sa navrhovaná zmena činnosti nebude realizovať a nový stav (navrhovaný variant), resp. keď sa bude navrhovaná zmena činnosti realizovať v navrhovanom rozsahu pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia navrhovanej zmeny činnosti. Matematickým modelom boli

vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie a porovnané s príslušnými limitnými hodnotami.

Zdroje znečisťujúcich látok:

- bodové zdroje: zdroj ZL 2 x Horúcovodný kotol na spaľovanie zemného plynu (K1, K2) o celkovom tepelnom príkone 45,2 MW (znečisťujúce látky NO_x a CO) - emisie znečisťujúcich látok:

Zdroj	ZL	Emisný limit [mg/Nm ³]	Hmotnostný tok [kg/hod]
1 x Horúcovodný kotol K1 na spaľovanie zemného plynu s MTP 22,6 MW Spotreba ZP: 2 275 m ³ /h	NO _x	100*	2,289
	CO	50*	1,144
1 x Horúcovodný kotol K2 na spaľovanie zemného plynu s MTP 22,6 MW Spotreba ZP: 2 275 m ³ /h	NO _x	100*	2,289
	CO	50*	1,144

*podľa Prílohy č. 4, IV. Väčšie stredné spaľovacie zariadenia – Nové zariadenia, B. Emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia spaľujúce plynné palivá – nové zariadenia

vstupné údaje – súčasný stav:

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
Výdych K5	Kotol K5	NO _x	1,348	120,0	4,0	3,3	116,2
		CO	0,311				
Výdych K6	Kotol K6	NO _x	0,446				
		CO	0,121				

Pozn: Hmotnostné toky ZL podľa aktuálnych výsledkov emisných meraní v rozsahu NO_x a CO

vstupné údaje – navrhovaný stav:

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
Komín 1	1 x Horúcovodný kotol K1	NO _x	0,636	32,55	1,2	7,12	54,7
		CO	0,318				
Komín 2	1 x Horúcovodný kotol K2	NO _x	0,636	32,55	1,2	7,12	54,7
		CO	0,318				

- plošné zdroje: nie sú identifikované,
- líniové zdroje: nie sú identifikované.

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej zmeny činnosti boli vykonané prostredníctvom matematického modelu. Pre výpočet imisnej situácie bola použitá Metodika výpočtu znečistenia ovzdušia MŽP SR uvedená vo vestníku MŽP SR čiastka 5 z roku 1996 – program na výpočet znečistenia ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

Stav bez realizácie navrhovanej zmeny činnosti je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ a príspevkov existujúcich kotlov K5 a K6 (viď. nasledujúca tabuľka: Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – nulový variant).

Referenčné body	NO ₂ [μg/m ³]		CO [μg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [μg/m ³]	40 [μg/m ³]	10 000 [μg/m ³]	nie je určená
R1	18,146	6,005	900,21	600,010
R2	18,107	6,005	900,15	600,012
R3	18,040	6,002	900,06	600,004
R4	18,199	6,006	900,28	600,014
R5	18,216	6,013	900,30	600,028
R6	18,250	6,024	900,35	600,050

Pre stav po realizácii navrhovanej zmeny činnosti predstavuje stav úrovne kvality ovzdušia vyjadrený koncentraciami znečisťujúcich látok ako súčet predpokladaných koncentrácií v prípade stavu bez realizácie navrhovanej zmeny činnosti a príspevku navrhovanej zmeny činnosti pri uvažovaní maximálnych hmotnostných tokov znečisťujúcich látok z nových kotlov K1 a K2 (príspevok existujúcich kotlov K5 a K6 nie je uvažovaný) vid'. nasledujúca tabuľka koncentrácie ZL v referenčných bodoch – stav po realizácii (vrátane príspevku navrhovanej zmeny činnosti).

Referenčné body	NO ₂ [μg/m ³]		CO [μg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [μg/m ³]	40 [μg/m ³]	10 000 [μg/m ³]	nie je určená
R1	19,617	6,053	904,59	600,229
R2	19,907	6,089	905,51	600,390
R3	20,659	6,134	907,92	600,605
R4	19,510	6,052	904,26	600,221
R5	19,364	6,091	903,81	600,384
R6	19,156	6,115	903,17	600,480

Nasledujúca tabuľka uvádza koncentrácie ZL v referenčných bodoch – stav po realizácii (iba príspevok navrhovanej zmeny činnosti).

Referenčné body	NO ₂ [μg/m ³]		CO [μg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [μg/m ³]	40 [μg/m ³]	10 000 [μg/m ³]	nie je určená
R1	1,617	0,0531	4,594	0,2291
R2	1,907	0,0891	5,505	0,3904
R3	2,659	0,1340	7,917	0,6052
R4	1,510	0,0517	4,259	0,2213
R5	1,364	0,0906	3,807	0,3837
R6	1,156	0,1154	3,166	0,4799

Nasledujúca tabuľka uvádza koncentrácie ZL – celkové vyhodnotenie.

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m³]				
	Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH _k	Medza hod.		Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
NO ₂	18,160	19,702	50 (24h)	35	25	6,009	6,089	40	28	20
CO	900,23	904,88	-	-	-	600,020	600,385	20	17	12

Pozn: Priemerné hodnoty zo zvolených referenčných bodov

Odporúčané odstupové vzdialenosti (podľa OTN 2111:98 a smernica Ministerstva pre životné prostredie Porýnska – Westfálska (MURL z roku 2007) pre posudzovanú zmenu činnosti sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Norma	Číslo	Názov kategórie	Odstup [m]
OTN 2111:98	1.2.1	Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným výkonom 0,2 MW a vyšším až do 50 MW	Neurčené
MURL 2007	81	Systémy na výrobu elektriny, pary, horúcej vody, jedno a viaczožkové tekuté a plyné palivá, s tepelným výkonom od 20 MW do menej ako 50 MW, okrem zariadení na núdzovú prevádzku	300

Hodnotený zdroj sa nachádza vo vzdialenosti min. 400 m od najbližšej trvale obývanej zástavby. Pre navrhovanú zmenu činnosti, resp. zdroj znečisťovania ovzdušia nie je uvedená odporúčaná minimálna vzdialenosť pri umiestňovaní nových zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Uplatnením postupu výpočtu minimálnej výšky komína pre nové stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia (Vestník MŽP SR ročník IV 1996, čiastka 5) v zmysle POŽIADAVKY ZABEZPEČENIA ROZPTYLU EMISÍ ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK (Príloha č. 9 k vyhláške č. 410/2012 Z. z.) bola zistená minimálna výška komína pre každý kotol samostatne a to na základe maximálneho hmotnostného toku ZL, t.j. na úrovni navrhovaného emisného limitu. Výpočet základnej minimálnej výšky komína je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Zdroj	ZL	Hmotnostný tok [kg/hod]	Koeficient S	Min. výška komína [m]	Navrhovaná výška komína [m]
1 x Horúcovodný kotol	NO _x	2,289	0,2	14,6	32,55
	CO	1,144	10	4,0	
2 x Horúcovodný kotol	NO _x	4,577	0,2	22,1	32,55
	CO	2,289	10	4,0	

Pozn: Pre určenie minimálnej výšky komínov bol vyhodnotený aj kumulatívny hmotnostný tok z 2 Horúcovodných kotlov a porovnaný s navrhovanou výškou každého komína

Na základe uplatneného výpočtu minimálnej výšky komína/komínov podľa predpokladaného maximálneho hmotnostného toku ZL je možné konštatovať, navrhovaná výška každého komína 32,55 m je dostatočná.

Podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 410/2012 Z. z., bod 5.2.3, Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP $\geq$ 0,3 MW treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0,5 m. Na základe dokumentácie je zrejmé, že pri stavebnej výške objektu cca 8,7 m a svetlej výške komínov 32,55 m je prevýšenie komínov nad strechou dostatočné.

Zo záverov rozptylovej štúdie vyplýva, že matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie boli porovnané s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia pre NO_x, resp. NO₂ a CO. V prípade zhodnotenia súčasnej úrovne kvality ovzdušia bol k súčasným úrovniam kvality ovzdušia vypočítaných na základe údajov z monitoringu SHMÚ a príspevku existujúcich kotlov K5 a K6 na základe aktuálnych výsledkov diskontinuálneho oprávneného emisného merania. Na základe týchto výsledkov je možné konštatovať, že súčasná úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch je na výrazne nižšej úrovni ako sú príslušné limitné hodnoty. V prípade zhodnotenia vplyvu nových zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej zmeny činnosti (kotly K1 a K2) bol výpočet predpokladanej úrovne kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej zmeny činnosti na základe súčasnej úrovne kvality ovzdušia bez príspevku existujúcich kotlov K5 a K6 a s príspevkom nových kotlov K1 a K2. Hmotnostné toky ZL (NO_x a CO) boli vypočítané na základe maximálnej spotreby paliva a predpoklade plnenia emisného limitu pre príslušnú ZL, čo znamená teoretické maximálne úrovne emisií ZL. Na základe

týchto výsledkov je možné konštatovať, že realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k výraznému zhoršeniu kvality ovzdušia v okolí umiestnenia predmetných zdrojov znečisťovania ovzdušia, resp. v referenčných bodoch. Z hľadiska emisného profilu sú v stave pred a po realizácii navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladajú takmer totožné hmotnostné toky ZL. Rozdiel na úrovni koncentrácií v referenčných bodoch spočíva v tom, že v súčasnosti sú emisie z existujúcich kotlov K5 a K6 zaústené do 120 m vysokého komína, pri ktorom maximálne koncentrácie sú dosahované vo väčšej vzdialenosti ako sú zvolené referenčné body. V prípade nových kotlov K1 a K2, každý kotol bude mať samostatný komín s navrhovanou výškou 32,55 m, čo je na základe hmotnostného toku ZL dostatočná a zabezpečí dostatočný rozptyl príslušných ZL v okolí umiestnenia. Maximálne krátkodobé koncentrácie vo zvolených referenčných bodoch sú na výrazne nižšej úrovni ako príslušné limitné hodnoty. Všeobecne je možné konštatovať, že v súčasnosti a po realizovaní navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú dodržiavať požiadavky zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí v znení vyhlášky MPŽPaRR SR č. 363/2010 Z. z. o monitorovaní emisií, technických požiadaviek a všeobecných podmienok a vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášok MŽP SR č. 296/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia a 32/2020 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z.

Navrhovaná zmena činnosti bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude malá.

Zamedzenie úniku znečisťujúcich látok do pôdy (kontaminácia podzemných vôd) bude riešené počas realizácie prác, pričom realizátor stavby musí zabezpečiť kontrolu montážnych a zásobovacích vozidiel, zamedziť prípadnému úniku motorových olejov alebo iných ropných látok na povrch terénu a následne do kanalizácie resp. vsakovaniu po pôdy. Pri preplachovaní potrubí po tlakových skúškach bude potrebné narábať s vodou vypúšťanou z potrubí tak, aby bola vždy odvádzaná do kanalizácie, nie voľne na terén. Pôjde prevažne o vodu znečistenú mechanickými nečistotami zo stien potrubí. Počas prevádzkovania tepelne – energetických zariadení budú zariadenia a rozvody potrubí tesné, čo sa bude dokladovať tlakovými skúškami a pravidelnými revíziami. Pri preplachovaní potrubí po tlakových skúškach bude potrebné narábať s vodou vypúšťanou z potrubí tak, aby bola vždy odvádzaná do kanalizácie, nie voľne na terén. Zamedzenie úniku znečisťujúcich látok do pôdy, kontaminácia podzemných vôd bude riešené nasledovne :

- tesnosť tlakových zariadení a potrubných rozvodov bude pravidelne kontrolovaná a skúšaná;
- kondenzát z komína bude cez neutralizačné zariadenie vedený do kanalizácie;
- prevádzkové zariadenia a ich okolie budú udržiavané v čistote, aby bolo zabránené kontaminácii odpadových alebo dažďových vôd a ich následnému vsakovaniu po pôdy.

Stavebná činnosť si zabezpečovanie čerpania podzemných vôd pravdepodobne nevyžiada. Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať splaškové odpadové vody pri prevádzke sociálnych zariadení v rámci staveniska (suché WC), resp. v rámci zázemia stavby (existujúce sociálne zariadenia v rámci okolitých stavebných objektov v rámci areálu). Ich množstvo sa v súčasnosti nedá predpokladať, avšak nie je predpoklad vzniku veľkého množstva takýchto odpadových vôd. Vznik iných odpadových vôd počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa

nepredpokladá, iba ak v dôsledku čistenia komunikácií zasiahnutých výstavbou navrhovanej zmeny činnosti.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti musí pôvodca odpadov pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov a všeobecne záväzné nariadenia mesta Trnava o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na jeho území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri servisných, čistiacich alebo udržiavacích prácach, stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Držiteľ odpadu je povinný správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi (vyhláškou SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.), zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti (odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému), recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie (odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému), zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu (odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému), zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu

alebo iné zhodnotenie a odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ak nie je v odseku 5 § 14 uvedeného zákona (Držiteľ odpadu, ktorému bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. n) uvedeného zákona, je oprávnený odovzdať odpad aj inej osobe ako osobe uvedenej v odseku 1 písm. e) § 14 uvedeného zákona, ak ide o odpad vhodný na využitie v domácnosti, ako je materiál, palivo alebo iná vec určená na konečnú spotrebu okrem nebezpečného odpadu, elektroodpadu, odpadových pneumatík a použitých batérií a akumulátorov; konečnou spotrebou sa rozumie spotreba, v dôsledku ktorej vznikne komunálny odpad. Pri takomto postupe sa na držiteľa odpadov nevzťahujú povinnosti podľa odseku 1 písm. d) a e) § 14 uvedeného zákona. Osoba, ktorej bol odovzdaný odpad podľa odseku 5 § 14 uvedeného zákona, je povinná s ním zaobchádzať spôsobom a na účel podľa uvedeného odseku a po prevzatí od držiteľa odpadu sa táto vec nepovažuje za odpad.), § 49 písm. a) a b) uvedeného zákona (Držiteľ použitých batérií a akumulátorov je povinný ich odovzdať, ak ide o použité prenosné batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 46 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona alebo osobe oprávnenej na ich zber a automobilové batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 47 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona.) a § 72 (Konečný používateľ pneumatiky je povinný pneumatiku po tom, ako sa stala odpadovou pneumatikou, odovzdať distribútorovi pneumatík okrem odpadových pneumatík umiestnených na kolesách starého vozidla odovzdávaného osobe oprávnenej na zber starých vozidiel alebo spracovateľovi starých vozidiel.) ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Zároveň je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi, ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje, predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti a na základe žiadosti predchádzajúceho držiteľa poskytnúť aj kópie dokladov, skladovať odpad najdlhšie jeden rok alebo zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením alebo najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením (na dlhšie zhromažďovanie môže dať súhlas orgán štátnej správy odpadového hospodárstva len pôvodcovi odpadu), umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup na pozemky, do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 116 ods. 3 uvedeného zákona) a na žiadosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu alebo programu predchádzania vzniku odpadu. Ak je držiteľom odpadov osoba prevádzkujúca dopravu pre cudziu potrebu alebo vlastnú potrebu, vzťahujú sa na neho pri preprave odpadov iba ustanovenia odseku 1 písm. h) a j) až l) § 14 uvedeného zákona. Povinnosti držiteľa odpadu uvedené v odseku 1 písm. b), c), i) a j) § 14 uvedeného zákona sa nevzťahujú na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí nemajú tento odpad vo fyzickej držbe. Na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí majú tento odpad vo fyzickej držbe, sa vzťahujú povinnosti uvedené v odseku 1 § 14 uvedeného zákona. Ak bol udelený súhlas podľa odseku 1 písm. i) § 14 uvedeného zákona pôvodcovi odpadu, nepovažuje sa miesto zhromažďovania odpadu u pôvodcu odpadu za skládku odpadov. Za nakladanie s odpadmi podľa uvedeného zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 uvedeného zákona, pričom ustanovenie odseku 2 § 77 uvedeného zákona sa neuplatní. Osoba uvedená v odseku 3 § 77 uvedeného zákona je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať v dvoch etapách. Prvá zahŕňa prípravné práce pre potreby staveniska. Druhá etapa zahŕňa práce súvisiace s navrhovanými stavebnými objektmi a prevádzkovými súbormi. Najväčšie množstvo odpadov bude pri výkopových prácach a prácach na jednotlivých stavebných objektoch, resp. pri demontáži existujúcich zariadení a rozvodov, resp. pri príprave osadenia navrhovaných kotlov. Odpady budú vznikať aj počas zariaďovania navrhovanej zmeny činnosti, pri budovaní prevádzkových súborov až po ich finalizáciu, vrátane odpadov z dokončovania a čistenia priestorov. Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti má byť zhromažďovanie odpadov riešené hlavne vo veľkokapacitných kontajneroch pre stavebný odpad. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, sa bude nakladať vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde sú dodávatelia povinní počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbu znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musia zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky. Evidenciu odpadov pre všetky kategórie odpadov vedú držiteľ odpadu, sprostredkovateľ a obchodník podľa druhov alebo poddruhov bez obmedzenia množstva na Evidenčnom liste odpadu, ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov. Evidencia sa vedie samostatne za každú prevádzkareň. Ak sa v Evidenčnom liste odpadu uvádza nebezpečný odpad, priradí sa ku každému druhu nebezpečného odpadu aj ypsilonový kód podľa osobitného predpisu (Bazilejský dohovor o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní - Oznámenie MZV SR o pristúpení Slovenskej republiky k Bazilejskému dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní č. 60/1995 Z. z.). Ak možno k jednému druhu nebezpečného odpadu priradiť viac ypsilonových kódov, priradí sa ten ypsilonový kód, ktorý je rozhodujúci vzhľadom na nebezpečné vlastnosti odpadu. Evidenčný list odpadu sa vyplňa priebežne za obdobie kalendárneho roka a uchováva sa v elektronickej podobe alebo v písomnej podobe päť rokov. Množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa spresní po dokončení výstavby na základe evidenčných listov odpadov. Počas prípravných prác a zemných prác bude vznikať výkopová zemina. Zemina bude použitá na spätný zásyp, resp. použitá na povrchovú úpravu terénu. Miesto dočasnej depónie zeminy bude spresnené pred začatím stavebných prác. Všetky odpady budú skladované tak, aby sa minimalizoval ich účinok na životné prostredie.

Predpokladá sa, že počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj predpokladaný spôsob nakladania s nimi.

k. číslo	názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	kategória	spôsob nakladania
12 01 01	piliny a triesky zo železných kovov	O	R4
12 01 13	odpady zo zvarovania	O	D1
12 01 21	použité brúsne materiály iné ako v 120120	O	D1
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	R03
15 01 02	obaly z plastov	O	R03
15 01 03	obaly z dreva	O	R03
15 01 06	zmiešané obaly	O	X/R03/D01
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	D10
17 01 01	betón	O	R05
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	D01
17 02 01	drevo	O	R01/R12
17 02 03	plasty	O	R03/R12
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R05
17 04 02	hliník	O	R04
17 04 05	železo a oceľ	O	R04
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	D01
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	terénne úpravy/D01
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	terénne úpravy/D01
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	D01
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	D01
20 01 01	papier a lepenka	O	R03
20 01 02	sklo	O	R03
20 01 39	plasty	O	R03
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	D01
20 03 08	drobný stavebný odpad	O	D01

O – ostatný odpad, D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D10 – spaľovanie, R01 – využitie ako palivo, R03 – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá, R04 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R05 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R10 – úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia, R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11, X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzali v použitých obaloch.

V prípade výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladá zhodnocovanie odpadov s kódom:

- R01 (využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom) a to v prípade odpadového dreva, pričom bude čiastočne použité na technologické účely a čiastočne využité ako palivové drevo,
- R03 (recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov - patrí sem aj splyňovanie a pyrolýza využívajúce zložky ako chemické látky) a to v prípade odpadov z obalov, papiera a lepenky, skla a plastov, ktoré budú zhromažďované osobitne a odovzdávané podľa komodít zberníam odpadov, resp. spoločnostiam, ktoré majú súhlas na zhodnocovanie, zhromažďovanie, triedenie, úpravu alebo nakladanie s uvedenými druhmi odpadov,
- R04 (recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín) a to v prípade odpadov z kovov, ktoré budú zhromažďované osobitne a odovzdávané zberníam odpadov, resp. spoločnostiam, ktoré majú súhlas na zhodnocovanie, zhromažďovanie, triedenie, úpravu alebo nakladanie s uvedenými druhmi odpadov,

- R05 (recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov - patrí sem aj čistenie pôdy, ktorého výsledkom je jej obnova, a recyklácia anorganických stavebných materiálov) a to v prípade odpadového betónu, odpadových bitúmenových zmesí, resp. zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky a zmiešaných odpadov zo stavieb a demolácií, pričom uvedené druhy odpadov budú zhodnocované v zariadeniach, ktoré majú na to príslušný súhlas.

Všetky odpady určené na zhodnotenie spôsobom R01 až R05 budú počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti uskladňované v kontajneroch, prípadne na vyhradených miestach pozemku (železo, drevo). Tie odpady, ktoré po zhodnotení budú môcť byť použité (napr. odpadový betón), budú zakomponované do podkladových konštrukcií. V prípade časti odpadovej zeminy a kameniva sa predpokladá ich použitie na stavbe do konštrukcie chodníkov a na zásypy, resp. ako podklad pre konečnú sadovnickú úpravu. Uvedené odpady budú počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti uskladňované na vyhradených miestach pozemku výstavby.

Pri ostatných druhoch odpadov sa uvažuje s ich skládkovaním (D01) a budú zhromažďované na stavbe v kontajneroch a po naplnení odvážané na príslušnú skládku odpadov prostredníctvom spoločnosti oprávnenej na uvedenú činnosť, s ktorou bude mať hlavný dodávateľ uzatvorenú obchodnú zmluvu o likvidácii odpadu počas výstavby.

Nakladanie s vyprodukovanými odpadmi pri prevádzke navrhovanej zmeny činnosti prístavu bude riešené v súlade s ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidencnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov a všeobecne záväzné nariadenia mesta Trnava o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na jeho území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady. Odpad sa bude zhromažďovať v odpadových nádobách, vytriedené komodity (plasty, sklo, kov a papier) budú zbierané samostatne a odovzdávané v rámci triedeného zberu, resp. pravidelným odvozom oprávnenou organizáciou spôsobilou na odvoz odpadu. Nebezpečný odpad bude odovzdávaný zmluvne oprávnenej osobe na nakladanie s nebezpečným odpadmi. Po uvedení navrhovanej zmeny činnosti do prevádzky sa predpokladá zavedenie triedeného zberu odpadov vhodných na ďalšie spracovanie (neznečistený obalový papier, kartónové obaly, sklo, plasty, biologický rozložiteľný odpad, atď.). Materiálne a organizačné zabezpečenie zberu bude realizované s odberateľskou firmou, ktorá zabezpečí dodávku vhodných zberných nádob, odvoz odpadu a jeho ďalšie využitie. Starostlivosť o produkované odpady, ktorých vznik súvisí bezprostredne s prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti, bude zabezpečovať navrhovateľ. Nakladanie s organickým odpadom (biologicky rozložiteľný odpad) zo zelene a jej údržby bude zabezpečená zmluvne partnerom. Prevádzkovateľ areálu zabezpečí zatriedenie odpadu podľa katalógu odpadov a umiestnenie vhodných nádob na zber odpadu a následne zabezpečí jeho odvoz na miesto zhodnotenia alebo zneškodnenia. Zberné nádoby budú umiestnené na spevnených plochách, ktoré budú označené. Z hľadiska množstiev odpadov z prevádzky navrhovanej zmeny činnosti, tak tie budú minimálne a budú závislé od intenzity využívania navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov a od intenzity starostlivosti o navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory.

Predpokladá sa, že počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj spôsob nakladania s nimi.

číslo druhu odpadu	názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	kategória odpadu	spôsob nakladania
10 01 23	vodné kaly z čistenia kotlov iné ako v 100122	O	D03
10 01 99	odpady inak nešpecifikované	O	D01
16 07 09	odpady obsahujúce olej		D02
19 09 06	roztoky a kaly z regenerácie iontomeničov	O	D03
20 01 01	papier a lepenka	O	R03
20 01 02	sklo	O	R03
20 01 39	plasty	O	R03
20 02 01	biologický rozložiteľný odpad	O	R03
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	D01

Všetky odpady určené na zneškodnenie spôsobom D1 budú zhromažďované v kontajneroch, po naplnení odvážané na skládku odpadov prostredníctvom zmluvnej firmy, ktorá má oprávnenie na uvedenú činnosť a s ktorou bude mať prevádzkovateľ uzatvorenú obchodnú zmluvu o likvidácii odpadu. Nebezpečné odpady budú zhromažďované v samostatných nádobách a odovzdávané na likvidáciu alebo zhodnotenie na základe subdodávateľských zmlúv (subjekt s oprávnením na nakladanie s uvedenými druhmi nebezpečných odpadov a súhlasom na prevádzkovanie zariadení na ich zhodnocovanie alebo zneškodnenie). Kaly z čistenia pitnej či technologickej vody, z čistenia kotlov a pod. budú likvidované odvážaním prostredníctvom zmluvného odberateľa a odpadové vody z čistenia povrchov budú prostredníctvom prípojky zaústené do kanalizácie. Spôsoby nakladania s odpadmi sa zdokladujú sa v rámci hlásení a na základe zmluvného zabezpečenia s organizáciami, ktoré majú potrebné súhlasy na zneškodnenie alebo zhodnotenie, resp. prevoz vyššie uvedených odpadov, čím sa preukáže vytvorenie optimálnych podmienok pri manipulácii s odpadmi.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú musieť dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 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 vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zdrojom hluku v rámci prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude doprava (kontrola, servis, obsluha). Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto sa nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej zmeny nepredpokladá, ako aj vplyv hluku a vibrácií na okolie z nej.

Zdrojom hluku v navrhovanom tepelnom zdroji budú technologické zariadenia (PS-01) a to kotly s horákmi na spaľovanie zemného plynu, ventilátory, dymovod, komín, obehové čerpadlá, prevádzkové potrubia, regulačné armatúry. Zariadenia budú navrhnuté tak, aby svojou konštrukciou a spôsobom uloženia počas prevádzky spĺňali požiadavky na útlm prevádzkového hluku v zmysle platných predpisov a technických noriem. S ohľadom na ich umiestnenie v objekte

(vo vymedzených uzavretých prevádzkových priestoroch) nebude dochádzať k prekročeniu súčasnej max. hodnoty akustického tlaku v referenčných priestoroch. Stavebné obalové konštrukcie budú spĺňať požiadavky na zníženie hladiny akustického hluku podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov (obvodové steny), pričom do otvoru pre prívod spaľovacieho a vetracieho vzduchu sa nainštaluje protihluková žalúzia, zariadenia s rotačnými resp. vibrujúcimi prvkami (OČ, ventilátory, dymovody ...) sa pripoja cez dilatačné kompenzátory (zamedzenie prenosu vibrácií dostávajúcich konštrukcií), pričom budú inštalované zariadenia s originálnym protihlukovými krytmi od výrobcu. Zároveň do rozvodov VZT potrubí a dymovodu sa nainštalujú tlmiče hluku navrhnuté na požadované hodnoty a otvory vo fasáde pre vetranie a pod. sa situujú do nezastavanej časti, resp. sa budú riešiť cez strechu objektu. Všetky protihlukové opatrenia budú smerované k tomu, aby v referenčných miestach nebola úroveň hladiny hluku nad požadovanými hodnotami. Z pohľadu vnútorného priestoru CTZ bude zabezpečené, aby vo vzdialenosti 10 m od zariadení produkujúcich hluk (kotly, horáky, ventilátory...) bola hodnota akustického tlaku nižšia ako 65 dB. Vo vonkajšom priestore úroveň hladiny hluku neprekročí hodnoty podľa požiadaviek 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 vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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. Prípustná ekvivalentná hladina akustického tlaku pre hluk z iných zdrojov vo vzd. 1,5 m od fasády posudzovaných obytných objektov je $L_{Aeq,p} = 50$ dB pre deň a večer a $L_{Aeq,p} = 45$ dB pre noc. Výhodou umiestnenia navrhovaného CTZ je skutočnosť, že v jeho blízkosti sa nenachádzajú obytné objekty, alebo objekty služieb.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charakterystiky technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojových zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Zdroje hluku pri realizácii stavebno-montážnych prác v rámci stavebného objektu SO 1 a prevádzkových súborov PS-01 (činnosť strojov pre búranie a demontáž, výkopové práce, doprava zariadení a materiálu, nakladanie, stavebná činnosť), resp. inžinierskych objektov SO 2, SO 3 (činnosť strojov pre výkopové práce, búranie, doprava zariadení a materiálu, nakladanie, hutnenie zeminy) obmedzovať časovo - iba počas pracovnej doby, ich prístup bude po určenej dopravnej osi a hlučné práce na stavenisku nebudú vykonávané počas nedele a sviatkov, v skorých ranných a neskorých večerných hodinách. Možno je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Pri prácach sa neodporúča používať zariadenia, ktoré produkujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia je potrebné ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou 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 vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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.

Navrhovaná zmena činnosti v kumulatívnom a synergickom merítke počas svojej výstavby a prevádzky (existujúce hlukové zaťaženie, hlukové zaťaženie z realizácie navrhovanej zmeny činnosti) musí spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany zdravia z pôsobenia hluku a vibrácií. Vzhľadom na uvedené zdroje hluku a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti počas jej výstavby a prevádzky na hlukovú situáciu bude mať lokálny a dlhodobý charakter, pričom musí byť v intenciách požiadaviek 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 vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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 rámci navrhovanej zmeny činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej zmeny činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej zmeny činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej zmeny činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej zmeny činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zvaračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Hodnota radónového rizika v dotknutom a predmetnom území je nízka.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na preslnenia okolitých bytov, nebude tvoriť tieniacu prekážku a nebude znižovať úroveň denného osvetlenia v zmysle STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa nebudú nachádzať iné zdroje tepla a chladu, okrem už vyššie uvedených. Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Navrhovaná zmena činnosti nebude predstavovať významný zdroj zápachu.

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie.

Navrhovaná rekonštrukcia TZ Coburgova (stavebný objekt, technológia pre výrobu tepla) a jeho potrubného napojenia na sústavu CZT si nevyžiada podmieňujúce (vyvolané) investície, ktoré by priamo nesúviseli s realizáciou tohto investičného zámeru. Všetky práce, ktoré bude potrebné urobiť kvôli výstavbe stavebného objektu, jeho pripojenia na technickú infraštruktúru a potrubnému prepojeniu so sústavou CZT, sa budú uskutočňovať v areáli (prevádzkovateľ sústavy CZT, navrhovateľ...).

S realizáciou rekonštrukcie TZ Coburgova súvisí realizácia iných, skôr pripravených projektov, ktoré priestorov alebo technologicky nadväzujú na inštaláciu novej technológie pre výrobu tepla:

- a) Projekt na odstránenie stavebných objektov pôvodnej regulačnej stanice plynu a VS. Práce podľa uvedeného projektu už navrhovateľ zrealizoval, boli potrebné z dôvodu uvoľnenia priestoru pre pripravovanú realizáciu stavebného objektu TZ a zabezpečenia prístupu mechanizmov pre potreby výstavby.
- b) Projekt na prekládku vysokotlakého plynovodného potrubia. Práce podľa uvedeného projektu (schválený príslušnými organizáciami – SPP distribúcia) bude potrebné zrealizovať kvôli možnosti pripojenia nového zdroja tepla na rozvody zemného plynu takým spôsobom, aby nebola ohrozená možnosť prevádzky súčasných kotlov počas obdobia výstavby nového zdroja tepla.
- c) Projekt na inštaláciu nového zariadenia pre membránové odplynenie obehovej HV (schválený a povolený príslušnými orgánmi).

V súčasnosti je pre termické odplynenie HV (sekundárna strana sústavy) využívané jestvujúce zariadenie inštalované pri parných kotloch K5, K6, priamo nadviazané na ich prevádzku. Zariadenie je podobne ako kotly na konci svojej technickej životnosti, navyše po odstavení kotlov z prevádzky sa stane nefunkčným. Nový spôsob odplynenia obehovej horúcej vody bude nevyhnutný pre prevádzku novej technológie TZ, preto bude potrebné zrealizovať ho najneskôr súbežne s riešenou rekonštrukciou TZ.

Zdravotné riziká sa chápu ako pravdepodobnosť vzniku škodlivých účinkov na ľudí v dôsledku ich nadlimitnej expozície nebezpečným, zdraviu škodlivým faktorom. Pojem „limit“ § 2 ods. 1 písm. z) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v definuje ako „úroveň expozície, ktorá aj keď sa pravidelne opakuje počas života, nebude nikdy viesť k negatívnemu účinku na zdravie, ako sa dá predpokladať podľa súčasného stavu poznania“. Systém hodnotenia zdravotných rizík je založený v prvom rade na identifikácii významných faktorov práce a pracovného prostredia, ktoré môžu ovplyvniť zdravie ľudí a na ich následnej objektivizácii, čiže zistení ich reálnej úrovne meraním predpísaným spôsobom. Ak sa o niektorých faktoroch práce a pracovného prostredia objektívne predpokladá, že neovplyvňujú významným spôsobom zdravie ľudí, posúdením rizika z týchto faktorov sa preukáže, že riziko nie je potrebné podrobne hodnotiť. Riziká z ostatných, významnejších faktorov sa posúdia na základe výsledkov uskutočnenej objektivizácie a výsledný posudok o riziku je konštatovaním o tom, či existuje reálne riziko poškodenia zdravia ľudí a či je potrebné vykonať nejaké opatrenia na odstránenie, alebo aspoň na zmiernenie tohto rizika. Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým faktorom životných podmienok a pracovných podmienok a spôsobu života s cieľom znížiť zdravotné riziká.

Pri výstavbe navrhovanej zmeny činnosti budú použité certifikované a zdravotne nezávadné materiály. Počas výstavby navrhovanej činnosti predstavujú zdravotné riziká najmä úrazy, zvýšená hlučnosť, znečistenie ovzdušia sekundárnou prašnosťou a exhalátmi z dopravy a zvýšenie intenzity dopravy po dotknutých komunikáciách. Tieto riziká sú dočasné a čiastočne eliminovateľné technologickými opatreniami a dodržiavaním pracovnej disciplíny. Z hľadiska

znečistenia ovzdušia boli charakterizované polutanty emitované do ovzdušia, ktoré v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie a zdravia obyvateľstva, vzhľadom ku predpokladaným koncentráciám alebo známym vlastnostiam, možno považovať za významné z hľadiska potenciálneho ovplyvňovania zdravotného stavu obyvateľstva (ide o nasledovné látky: CO (oxid uhoľnatý), NO_x (suma oxidov dusíka ako NO₂ - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM₁₀) a VOC (prchavé organické látky). Pri vykonávaní stavebno-montážnych prác bude potrebné dodržať správne technologické postupy v zmysle technologických pravidiel spracovaných dodávateľom stavby. Vedenie stavby musí zaistiť plnenie všetkých zásad a predpisov bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri realizácii stavebno-montážnych prác. O zaistenie predpísaných opatrení, použitia ochranných prostriedkov a prevedení inštruktáže je potrebné napísať zápis do stavebného denníka. Stavebným dozorom môže byť poverená iba odborne spôsobilá osoba zapísaná v zozname SKSI. Rozsah činnosti stavebného dozoru bude podľa § 46b zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov. Na stavbe bude založený a vedený stavebný denník, ktorý bude tvoriť súčasť dokumentácie uloženej na zriadenom stavenisku. Zriadené stavenisko bude v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov označené ako stavenisko, s uvedením potrebných údajov o stavbe a účastníkoch výstavby. Na zriadenom stavenisku je vybraný dodávateľ povinný, po celý čas výstavby, zabezpečiť projektovú dokumentáciu stavby, ktorá bude potrebná na uskutočňovanie prác. Pri stavebne – montážnych prácach a prevádzke navrhovaných technických zariadení sú nasledovné hlavné zdroje ohrozenia pracovníkov:

a) Práca vo vnútorných technických priestoroch:

V priestoroch tepelného zdroja môže vzniknúť nebezpečná situácia, keď osoby môžu byť vystavené nasledovným ohrozeniam:

- manipulácia s vybúranými hmotami a sutinou;
- manipulácia s ťažkými bremenami (skladanie a vykladanie zariadení, potrubí na miesto inštalácie...);
- prevádzka stavebných mechanizmov pri nakladaní / skladaní materiálu;
- mechanické (kolízie so zariadeniami, potrubiami, stavebnými konštrukciami...);
- hlukom a vibráciami (používaním strojov, zariadení a náradia počas stavebno-montážnych prác);
- pošmyknutie a pádu (zmeny úrovne podlahy, šmyklivé povrchy stavebných konštrukcií pri styku s vodou);
- kombináciou uvedených ohrození.

b) Technologické zariadenia, potrubné vedenia:

- práca vo výkope, manipulácia so zeminou resp. vybúranými hmotami a sutinou;
- prevádzka stavebných mechanizmov pri výkopových prácach, nakladaní / skladaní materiálu;
- zváranie potrubí plameňom resp. elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére, oddeľovanie potrubí plameňom;
- práca so zdrojmi tepla (natavovanie izolačných fólií) a pod.;
- riziko kontaktu s ostrými hranami (demontáž oplechovania, potrubí);
- vyššie pracovné teploty zariadení a rozvodov potrubí, únik teplej vody;
- únik spáliteľných plynov, nebezpečenstvo výbuchu plynových zariadení;
- vznik úrazov pri manipulácii, údržbe, čistení technologických zariadení a potrubných rozvodov.

c) Technické zariadenia – rozvody elektrickej energie:

- elektrické zariadenia a rozvody elektr. energie pri poruche, poškodení alebo neodbornom zaobchádzaní;
- elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok;
- živé a neživé časti elektrických zariadení, cudzie vodivé časti.

Počas realizácie prác budú všetci pracovníci dodávateľa stavby oboznámení s podmienkami bezpečnosti pri práci, s požiarou ochranou a zvláštnymi opatreniami v súvislosti s vykonávaním pridelennej práce. Pre dodržiavanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z. a zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dodávateľ stavebných a montážnych prác bude viesť evidenciu pracovníkov pracujúcich na stavbe a je povinný vybaviť nasadených pracovníkov osobnými ochrannými pomôckami a prostriedkami podľa požiadaviek vykonávanej práce. Zhotoviteľ vybaví svojich zamestnancov potrebnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami (OPP) a zabezpečí ich používanie. Túto povinnosť zhotoviteľ zabezpečí aj u jeho zamestnancov a pod-dodávateľov. Práce je možné vykonávať len v pracovnom odevu upravenom tak, aby nedošlo k zachyteniu častí odevu rotačnými časťami strojov. Zhotoviteľ je povinný dodržiavať zákaz požívania alkoholických nápojov, omamných a psychotropných látok, zákaz vstupovať pod ich vplyvom na pracoviská objednávateľa, ako aj dodržiavať všeobecný zákaz fajčenia okrem vyznačených priestorov. Dodávateľ stavebných a montážnych prác zabezpečí príslušný rozsah školení pracovníkov stavby a poskytnú informácie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v rozsahu ustanovenom zákonom. Priestor staveniska bude označený zákazom vstupu nepovolaných osôb. Navrhovaná stavba môže vytvoriť nebezpečnú situáciu, keď osoby môžu byť vystavené ohrozeniam ako mechanické, hlukom a vibráciami, pošmyknutiu a pádu, kombináciou uvedených ohrození.

Stavebné práce bude realizovať dodávateľ prostredníctvom pracovníkov, ktorí sú oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi a musia používať ochranné pomôcky. Ťažké bremená sa budú nakladať, dopravovať a skladovať opatrne, aby nebola ohrozená bezpečnosť pracovníkov. Stavebný materiál prepravovaný dopravnými prostriedkami bude potrebné bezpečne zaistiť proti sklzu, prevráteniu alebo uvoľneniu. Pri stavebných alebo montážnych prácach nad výškou 1,5 m bude potrebné zabezpečiť pracovníkov proti prepadnutiu a pádu z výšky kolektívnym alebo osobným zabezpečením. Na mieste práce bude zabezpečený komunikačný priestor minimálnej šírky 0,6 m. Všetky otvory v podlahách budú zakryté proti prepadnutiu osôb a materiálov. Drevené podporné konštrukcie nebudú tenšie ako 7 cm a budú nadstavované len maximálne v jednej tretine prvkov, pri dodržaní bezpečnostných zásad. Vykonávať zemné práce v ochrannom pásme elektrických, plynových a iných nebezpečných vedení bude možné len za predpokladu, že sa vykonajú opatrenia zabraňujúce nebezpečnému priblíženiu pracovníkov alebo strojov k týmto vedeniam. Všetky stavebné stroje so zdvihom bude potrebné vybaviť signalizáciou proti dotyku so zariadením pod elektrickým napätím. Použitie zdvíhacích mechanizmov pri stavebných a montážnych postupoch prác bude v súlade s plánom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Osadzovanie montovaných prvkov bude možné, len ak budú zabezpečené a pripravené konštrukcie pre ich stabilizáciu a podpretie a tiež príslušné montážne plošiny. Ďalej bude potrebné

zabezpečiť pracovisko pred pádom z výšky a zaistiť dodržanie všetkých relevantných predpisov o práci a nad voľnou hĺbkou. Nepovolaným osobám bude zakázané vstupovať na stavenisko.

Montážne práce (zariadenia, potrubia) bude môcť realizovať len dodávateľ s oprávnením na montáž vyhradených technických zariadení tlakových podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov. Zváračské práce budú môcť robiť iba pracovníci s platnými zváračskými skúškami podľa STN EN ISO 9606-1 Kvalifikačné skúšky zváračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele (ISO 9606-1: 2012 vrátane Cor. 1: 2012 a Cor. 2: 2013) v zodpovedajúcom rozsahu. Pri zváračských prácach postupovať podľa príslušných odborných predpisov a požadovaných postupov, dodržiavať bezpečnostné predpisy a požiadavky STN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov a STN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov. Pri prácach, pri ktorých môžu byť ohrozené oči musia mať pracovníci ochranné okuliare, tienidlá alebo masku na tvári. Pri prácach, kde je prach, musia mať pracovníci osadený na tvári respirátor. Pracovníci, ktorí pracujú pri doprave ostrohranných alebo špicatých predmetov, musia mať ochranné rukavice. Na stavenisku je potrebné dodržiavať aj ďalšie bezpečnostné a protipožiarne predpisy, ktoré súvisia a platnými STN a vyhláškami SÚBP.

Montážne práce (elektroinštalácia) môže realizovať len dodávateľ s oprávnením na montáž vyhradených technických zariadení elektrických príslušnej kategórie, podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov. Práce na elektrických zariadeniach a rozvodoch NN môžu vykonávať pracovníci s kvalifikáciou elektrotechnik, ktorá zodpovedá kvalifikácii pracovník znalý v zmysle STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách, ktorí zložili skúšku z odbornej spôsobilosti v zmysle § 21 - 24 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov a vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z., boli poučený na prevádzkanie prác a údržby prevádzkovaných elektrických zariadení. Pracovníci zhotoviteľa musia byť podrobení podľa príslušných predpisov skúškam odbornej spôsobilosti pre výkon a riadenie montáže. Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie bude vstup do priestorov vyhradených elektrických zariadení zakázaný.

Umelé osvetlenie priestoru kotolne bude urobené v súlade s STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorne pracoviská. Podlahy v priestore kotolne budú v protišmykovom prevedení (náter). Výškové rozdiely podlahy (základy pod kotlami) budú označené farbou (žltá-čierna). Na stavenisku bude potrebné dodržiavať aj ďalšie bezpečnostné a protipožiarne predpisy, platné STN a vyhlášky SÚBP. Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť vybavenie prevzatých stavenísk a pracovísk bezpečnostným značením v zmysle NV SR č. 387/2006 Z. z. o

požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci v znení NV SR č. 104/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci (o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci) a prílohy č. 1 NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Nezávadnosť a bezpečnosť použitej technológie bude dokladovaná potrebnými osvedčeniami a certifikátmi. Prípadné poruchy prevádzky budú obsluhu signalizované akusticky a opticky. Prevádzka strojného zariadenia kotolne bude automatizovaná, preto bude potrebný iba občasný dozor v pravidelných intervaloch stanovených v prevádzkovom predpise (odporúča sa 3 x za 24 hodín). Obsluhovať technologické zariadenia budú môcť iba osoby odborne a zdravotne spôsobilé, poučené, staršie ako 18 rokov, ktoré boli na tento účel zaškolené podľa príslušných predpisov, ako aj zaškolené výrobcom zariadení. Obsluha bude mať potrebné skúšky z prevádzkovania tlakových a plynových zariadení, bude zaškolená výrobcami / dodávateľmi jednotlivých technických zariadení. Odborná spôsobilosť na obsluhu vyhradeného technického zariadenia podľa § 17, ods. 1, písmeno a), c), § 19, § 20, ods. 1 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvihačmi, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov, sa preukazuje preukazom. Odborne spôsobilá osoba môže obsluhovať vyhradené technické zariadenie iba v rozsahu vydaného oprávnenia. Za bežných prevádzkových stavov nehrozí nebezpečenstvo výbuchu ani požiaru. Bezpečnosť bude zaistená tým, že zariadenia budú tesné a zabezpečené proti výbuchom (bude potrebné dokladovať zápismi o vykonaní skúšok tesnosti, tlakových a prevádzkových skúšok). Vyhradené technické zariadenia budú podliehať pravidelným odborným prehliadkam podľa príloh č. 5, 8 a 10 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvihačmi, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov. Skúšky a prehliadky bude vykonávať odborný pracovník so spôsobilosťou v zmysle § 16 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvihačmi, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov. V priestore kotolne budú inštalované zabezpečovacie zariadenia zabráňujúce prekročeniu max. povolených hodnôt teploty, tlaku vykurovacej vody. Havarijné stavy budú signalizované opticky a akusticky. Vyššia povrchová teplota zariadení a rozvodov bude v dosahu osôb eliminovaná tepelnou izoláciou a vhodnou povrchovou úpravou tak, aby neboli prekročené max. dotykové teploty. Prevádzkovateľ je povinný vypracovať pre kotolňu bezpečnostné predpisy a miestny prevádzkový poriadok, oboznámiť s nimi obsluhujúcich pracovníkov a zabezpečiť pravidelnú kontrolu ich dodržiavania. V priestore kotolne bude vyvesená technologická schéma, schéma odberného plynového zariadenia a bude sa tu nachádzať „Dokumentácia o prevádzke, údržbe a používaní“, ako aj potrebné príslušenstvo (prenosné hasiace zariadenie, lekárnička pre prvú pomoc, batériová prenosná lampa, prevádzkový poriadok kotolne, prevádzkový denník pre zapisovanie potrebných údajov). Počas realizácie budú všetci pracovníci dodávateľa stavby oboznámení s podmienkami bezpečnosti pri práci, s požiarou ochranou a zvláštnymi opatreniami v súvislosti s vykonávaním pridelennej práce. Pre dodržiavanie bezpečnosti pri práci platia príslušné ustanovenia zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších a vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie

bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.

Všetky elektrické zariadenia a priestory v ktorých sa nachádzajú technologické zariadenia – rozvody elektrickej energie, budú označené výstražnými tabuľkami. Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa použijú smaltované tabuľky. V zmysle zákona č. 124/2006 Z. z. bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších musia byť elektrické zariadenia vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované tak, aby sa pri zvyčajnom používaní nestali zdrojom úrazu, požiaru alebo výbuchu. Uvedené je zohľadnené v RP. Za bezpečnosť a bezporuchovosť technického zariadenia zodpovedá v zmysle § 8 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov prevádzkovateľ technického zariadenia. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, resp. ochrana pred dotykom živých častí (ohrozenie osôb dotykom s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušenie izolácie - nepriamy dotyk) bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 + A11 + A12 + O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom izolovaním živých častí, resp. zábranami alebo krytmi, resp. umiestnením mimo dosahu. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche, resp. ochrana pred dotykom neživých častí bude vyhotovená v zmysle vyššie uvedenej STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania, resp. elektrickým oddelením, vodivým prepojením na uzemňovaciu sústavu. Celé elektrické zariadenie bude musieť byť podrobené odbornej prehliadke a skúške podľa príslušných noriem / vyhlášok, počas prevádzkovania pravidelným odborným prehliadkam / revíziám (vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov). Obsluha elektrických zariadení bude musieť mať potrebnú kvalifikáciu a bude poučená na obsluhu a údržbu prevádzkovaných elektrických zariadení. Elektrické zariadenia budú podrobené pravidelným odborným prehliadkam v časových intervaloch podľa príslušných predpisov.

Riešený jestvujúci objekt TZ je situovaný s ohľadom na dodržanie ochranných pásiem inžinierskych sietí, najmä v súlade s požiadavkou zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Pri realizácii vonkajších rozvodov (SO 2, SO 3) bude potrebné dodržiavať ustanovenia STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia) pri križovaní, resp. súbehu navrhovaných potrubných vedení s existujúcimi inžinierskymi sieťami.

Pri umiestňovaní technických zariadení a potrubných prepojení zohľadniť požiadavky NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko a STN 73 5105 Výrobné priemyselné budovy. Minimálne odstupové vzdialenosti od stavebných konštrukcií budú 600 mm. Umiestnenie a uloženie technických zariadení bude vykonané podľa požiadaviek uvedených v ďalších stupňoch technickej dokumentácie, s dôrazom na dodržanie technických predpisov jednotlivých výrobcov. Podlaha priestoru TZ bude rozdelená na plochy pre technické zariadenia, armatúry a potrubné prepojenia, plochy pre uloženie materiálu a komunikácie pre pohyb pracovníkov obsluhy. Komunikácie v prevádzkových priestoroch TZ budú vyznačené žltými pruhmi na podlahe. Priestory komunikácii musia byť trvale voľné. Pri návrhu komunikácii zohľadniť STN 26 9010 Manipulácia s materiálom. Šírky a výšky ciest a uličiek.

Pri dispozičnom návrhu technológie TZ bude potrebné dodržiavať ochranné pásma vybraných technických zariadení – plynové (horáky, regulácia tlaku plynu), elektrické (elektrické rozvádzače) a pod.

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná zmena činnosti by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie. Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť. Prípadným vplyvom navrhovanej zmeny činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy. S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia. Počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk, znečisťovanie ovzdušia a zvýšenie intenzity dopravy. Negatívne vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou a prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladajú. Vplyv výstavby navrhovanej zmeny činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Navrhovaná zmena činnosti nemá charakter prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva. Zriadené stavenisko bude v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov označené ako stavenisko, s uvedením potrebných údajov o stavbe a účastníkoch výstavby. Na zriadenom stavenisku bude vybraný dodávateľ povinný, po celý čas výstavby, zabezpečiť projektovú dokumentáciu stavby, ktorá bude potrebná na uskutočňovanie prác.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Povolenie zmeny navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov a to zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, 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) v znení neskorších predpisov a 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.

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcej štátne hranice.

Predpokladané vplyvy zmien, ktoré sú predmetom tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti nebudú presahovať štátne hranice.

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí.

Ako záujmové územie pre charakteristiku jednotlivých zložiek životného prostredia slúži najmä najbližšie okolie zmeny navrhovanej činnosti na úrovni areálu navrhovateľa, resp. katastrálneho územia Trnava a mesta Trnava.

Za dotknuté územie možno považovať jednotlivé parcely, na ktorých je plánovaná zmena navrhovanej činnosti vrátane napojenia na jednotlivé prvky technickej a dopravnej infraštruktúry, ako aj územie, na ktorom je preukázaný možný potenciálny vplyv z navrhovanej činnosti včítane synergického a kumulatívneho vplyvu. V danom prípade však vzhľadom na možné potenciálne vplyvy ide o územie cca 300 m od situovania zmeny navrhovanej činnosti.

Dotknuté pozemky alebo parcely, resp. predmetné územie predstavujú plochy pozemkov na parcelách KN-C s číslami 8610/1, 8610/2, 8610/4, 8610/6 a 8610/7 (všetko druh pozemku: zastavané plochy a nádvoría).

Podľa geomorfologických jednotiek patrí celé záujmové územie do provincie Západné Karpaty, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina, oddielu Trnavská pahorkatina a pododdielu Trnavská sprašová tabuľa. Podľa typologického členenia reliéfu predstavuje záujmové územie akumuláčno-erózný reliéf reprezentovaný prolúviálno-eolickou zvlnenou rovinou. Súčasným reliéfovým procesom v záujmovom území je slabý fluvialný erózný proces s miernym pohybom svahových hmôt v pahorkatine s dominanciou rozvretých úvalinových dolín a tiež eolický proces (oba procesy sú antropogénne podporované odlesnením a intenzívnym poľnohospodárskym využitím). Predmetné územie má pomerne rovinný charakter so sklonom k východu, pričom nadmorská výška sa v predmetnom území pohybuje od 147 m n. m. po 149 m n. m.

Z hľadiska regionálneho geologického členenia (D. Vass et al., 1988) patrí dotknuté územie do vnútrohorských panví a kotlín (I. rád – 9), konkrétne podunajskej panvy (II. rád – 9B), resp. trnavsko-dubnickej panvy (III. rád – 9BB) a blatnianskej priehlbiny (IV. rád – 9BBA).

Podunajská panva predstavuje medzihorskú superponovanú depresiu. Ako jednotná panva sa začala tvoriť vo vrchnom bádene, zjednotením predbádenských a bádenských dielčích panví. Do dnešnej podoby bola dotvorená v pliocéne, kedy došlo k diferencovaným pohybom, k poklesu medzihorského zadunajského bloku a k zdvihnutiu okolitých pohorí. Podložie panvy je štruktúrne heterogénne. Neogénnu výplň panvy predstavujú prevažne morske sedimenty, rôznych stratigrafických členov, dosahujúc až niekoľko tisíc metrových mocností. Koncom pliocénu, kedy prestalo poklesávanie panvy, začalo more ustupovať a došlo ku vzniku prietočných jazier. Tým došlo v období najvrchnejšieho neogénu ku sformovaniu základu súčasnej riečnej siete a k akumulácii lakustrinno – fluvialných sedimentov a tieto sú na území panvy značne plošne rozšírené, ako tzv. kollárovska formácia. V kvartéri pokračovala na území panvy diferenciácia pozdĺž zlomov a došlo k eróznou – denudačnej modelácii reliéfu a k akumulácii kvartérnych sedimentov (hlavne spraší, ktoré sú prerušované iba v údolných nivách vodných tokov, kde sa usádzali fluvialne a fluvialno nivné sedimenty, ktoré predstavujú dve rozdielne faciálne – genetické súvrstvia a to vrchné súvrstvie náplavových hĺn (hliny, ílovité hliny piesčité, lokálne so zvýšeným obsahom organických látok) a spodné súvrstvie sedimentov koryta vodného toku – štrky). Sprašový pokryv sa tvoril v podmienkach úvalín, vytvorených jednak v podložných neogénnych sedimentoch a jednak v samotnom sprašovom pokryve. Na dnách úvalín sa vytvorili a zachovali interglaciálne a interštadiálne sedimenty, ktoré sa do územia premiestnili plošným zmyvom. Mocnosť sprašového horizontu je variabilná, podmienená paleogeografickými pomermi disekcie mezoreliéfu a mikroreliefu. Sprašový horizont je nerovnorodý, rôzne priestorovo členený vzhľadom k morfológii predkvartérneho podkladu, vplyvu klimatických pomerov a smeru vetrov, pričom dominujúcim faktorom sedimentácie spraší bola eolická sedimentácia v studených a štadiálnych obdobiach pleistocénu (staršieho kvartéru). V teplejších obdobiach interglaciálov a interštadiálov sa na sprašiach tvorili pôdne horizonty s rastlinným krytom, pričom sa odohrávali aj významnejšie procesy soliflukcie, ronou a plošného zmyvu, čím dochádzalo k resedimentácii spraší.

Na geologickej stavbe predmetného územia sa podieľajú neogénne až kvartérne sedimenty vnútroblúkových a zaoblúkových panví (piesky, piesčité štrky až piesky v terasách s pokryvom spraší, sprašových hĺn alebo svahovín). Predneogénne podložie tvorí kryštalinikum.

Neogén je reprezentovaný fluvialnými a fluvialno-deltovými sedimentmi vrchného pliocénu a pleistocénu – rumanu (volkovské a kollárovske formácie). Fluvialne a fluvialno-deltové sedimenty sú tvorené pieskami, štrkami a pestrými ílmi. V podloží kvartéru sa nachádzajú íly vysokej plasticity a pevnej konzistencie (svetlohnedé, hrdzavé – prestúpené oxidmi železa a s drobnými konkréciami CaCO_3), resp. piesčité štrky, pod ktorými sa nachádzajú štrky zahlinené, štrkopiesky, piesčité štrky (ojedinele s prímесou zeminy a valúnmi s priemerom do 100 mm, sivé, nasýtené), íly tvrdej konzistencie (svetlohnedé) a piesky (jemne až hrubozrnné) až do hĺbky 42 m. V predmetnom území neboli realizované hlbšie vrty. V prípade ílov ide o nepriepustné podložie

a sú izolátorom vzhľadom k priepustnosti podzemných vôd nachádzajúcich sa v kvartérnych sedimentoch.

Na povrchu sa v predmetnom území nachádza navážka. Jej mocnosť je premenlivá. Povrchové vrstvy horninového prostredia pod navážkou tvoria horniny kvartéru, pričom ide o fluviálne sedimenty, resp. sedimenty riečnych terás, ale aj eolické sedimenty.

Eolické sedimenty sú tvorené sprašovým horizontom, ktorý je nerovnorodý v dôsledku viacerých štádií navievania. Petrograficky ide o hliny, svetle okrovožltých a sivožltých farieb, vápnité so sekundárnymi vápnitými vylúčeninami vo forme osteokol a pseudomycélií, s polohami s obsahom konkrécií CaCO_3 veľkosti do 1 až 3 cm (ojedinele aj viac). Zrnitostne sú tvorené prevažne prachovými časticami s obsahom piesčitej frakcie a ílovitej frakcie.

Pod navážkou sa nachádzajú prevažne spraše a sprašové hliny (4 – 10 m hrubé), resp. íly nízkej až vysokej plasticity (svetle okrovožlté, žltosivé, hrdzavohnedé alebo tmavohnedej až čiernej farby, tuhej alebo pevnej konzistencie, ktoré môžu byť drobno makropórovité, resp. silno vápenité so sekundárnymi vápnitými vylúčeninami vo forme pseudomycélií a s konkréciami CaCO_3 rôznej veľkosti do 3 až 5 cm) alebo s prestúpenými hrdzavými šmuhami oxidov železa.

Z hľadiska genetických typov kvartérnych fluviálnych uloženín ide o fluviálne sedimenty s litológiou spraše a sprašové hliny. Kvartér dosahuje hĺbky cca 6 – 11 m p.t. Kvartérne sedimenty tvoria hliny, íl, štrk hlinitý, piesčitý a ílovitý, piesčitý štrk. Fluviálne sedimenty sú začleňované do stredných terasových akumulácií (pleistocén). Íly nízkej až strednej plasticity sú objemovo nestále – presadavé. Ide o sedimenty nízkej würmskej terasy (mladší glaciál). Sú svetlohnedé. Pod uvedenými vrstvami sa zväčša nachádzajú piesčité štrky a štrky (resp. štrky hlinité a ílovité), ktoré sú nositeľmi súvislej vrstvy podzemnej vody. Ide o sedimenty dnovej akumulácie. Ich hrúbka je premenlivá a dosahuje hodnoty 1 až 3 m. Priemer valúnov je 30 – 50 mm, pričom tieto vrstvy sú stredne uľahnuté, sivohnedé alebo svetlosivé, nasýtené a môžu byť s vysokým obsahom jemnozrnej frakcie. Tieto kvartérne horniny ležia na približne 4 – 5 m hrubej polohe pelických sedimentoch pliocénu, pod ktorými nasleduje piesčito-štrkovitý vývoj súvrství dáku a rumanu.

Predmetné územie je odvodňované povrchovým tokom Parná, ktorý tvorí pravostranný prítok Trnávky pri Zelenči a je dlhý 38,5 km. Plocha povodia je 154 km². Špecifický odtok v predmetnom území sa pohybuje od 1,5 do 5,0 l.s⁻¹. Pramení v Malých Karpatoch, v podcelku Pezinské Karpaty, pod hlavným hrebeňom pohoria, na úpätí Vápennej (752,2 m n. m.), v nadmorskej výške okolo 560 m n. m. Tečie východným smerom, priberá kratšie prítoky z obidvoch strán, prudko sa stáča, na krátkom úseku tečie na sever a vzápätí sa stáča na severovýchod, kde preteká osadou Rybáreň so sústavou rybníkov Parina. Zľava priberá Bohatú a ďalej tečie na východ cez rekreačnú osadu Majdan a južne od obce Lošonec ústi do vodnej nádrže Horné Orešany, ležiacej na rozhraní Malých Karpát a Podunajskej pahorkatiny. Ďalej tečie územím Trnavskej pahorkatiny, stáča sa najprv na juh, preteká obcou Horné Orešany, za ktorou pokračuje juhovýchodným smerom. Z pravej strany priberá neďaleko Dolných Orešian Orešiansky potok, preteká okolo Košolnej a koryto Parnej sa začína výraznejšie horizontálne vlniť. Potom tečie cez obec Suchá nad Parnou, kde sprava priberá Podhájsky potok a rozširuje svoje koryto, preteká susednou obcou Zvončín a následne sa od hlavného koryta odpája na ľavom brehu vedľajšie koryto. To tečie rovnobežne s hlavným korytom a opäťovne sa pripája severne od obce Biely Kostol. V blízkosti tejto obce sa oddeľuje ďalšie ľavostranné vedľajšie rameno, ktoré pokračuje v dĺžke 4,5 km súbežne s hlavným korytom, a následne napája sústavu Trnavských rybníkov na ľavom brehu. Pokračuje juhozápadným okrajom Trnavy, popri obci Hrnčiarovce nad Parnou, kde sa najprv na pravom brehu oddeľuje ďalšie vedľajšie rameno, tečúce súbežne s hlavným korytom, ktoré následne utvára dvojité ostrú zákrutu a vzápätí priberá vedľajšie rameno pritekajúce z oblasti Trnavských rybníkov. Parná tečie pri obci Zelenec na krátkom úseku na juh, priberá vedľajšie rameno oddelené pri Hrnčiarovciach a ústi do Trnávky. Má dažďovo-snehový režim odtoku, pričom maximálnu vodnatosť dosahuje v mesiacoch február až apríl (štatisticky najvyššie prietoky má v mesiaci marec). Najnižšie prietoky sú

evidované pre mesiac september, pričom podružné zvýšenie vodnatosti koncom jesene a začiatkom zimy je vplyvom vyšších zrážkových úhrnov výrazné.

Z pohľadu zaradenia dotknutého územia medzi hlavné hydrogeologické regióny (P. Malík a J. Švasta, 2002) sa dotknuté územie nachádza v hydrogeologickom rajóne Kvartér Trnavskej pahorkatiny (QN 050) a subrajóne VH-00 s určujúcim typom priepustnosti medzizrnová. Prietočnosť a hydrogeologická produktivita v predmetnom území je mierna ($T = 1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Hydrogeologická charakteristika dotknutého územia je uvedená taktiež v nasledujúcej tabuľke.

typ zvodnenca	- menšie zvodnenie s medzizrnovým alebo puklinovým typom priepustnosti alebo oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemnej vody, - menšie zvodnenie s obmedzenými množstvami podzemných vôd miestneho významu
litogeochemia	- piesky
sedimentačné prostredie	- lakustrinné
popis	- komplex jazerno-riečnych sedimentov tvorený pieskami a štrkami, priepustnosť pórová, hladina podzemnej vody voľná až mierne napätá

V uvedenom rajóne boli stanovené využiteľné množstvá podzemných vôd na $661,4 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, pričom sa v súčasnosti využíva menej ako polovica, tzn. že bilančný stav rajónu možno hodnotiť ako uspokojivý. V lokalite Trnava boli využiteľné množstvá podzemných vôd stanovené na $250 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, pričom v súčasnosti sa z nich využíva približne polovica. Podľa Smernice č. 2000/60/ES Európskeho parlamentu a rady zo dňa 23. októbra 2000, ktorá ustanovuje rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky patrí hodnotené územie do útvaru medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh s označením SK2001000P s plochou útvaru $6\,248,37 \text{ km}^2$. Hlavným hydrogeologickým kolektorom v predmetnom území sú štrkovitopiesčité sedimenty vrchného pliocénu kollárovskej formácie, v ktorých je vytvorená súvislá nádrž medzizrnových podzemných vôd s voľnou a miestami aj mierne napätou hladinou. Charakteristickou vlastnosťou týchto sedimentov je vrstevná heterogenita, podmienená častým striedaním priepustnejších a menej priepustných vrstiev spojená s vlastnou anizotropiou danou orientáciou sedimentárnych častí. Štrkovitopiesčité sedimenty majú priepustnosť $k > 1 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ a prietočnosť $T > 1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ (silná prietočnosť a dosť silná priepustnosť). Pliocénna zvodň má napätý charakter. Súvislý pokryv kvartérno-pliocénnej nádrže podzemných vôd tvorený sprašami a sprašovými hlinami je vo všeobecnosti považovaný za regionálny hydrogeologický izolátor ($k < 1 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$). Kvarterno-pliocénny hydrogeologický kolektor v dôsledku meniaceho sa granulometrického zloženia v horizontálnom aj vertikálnom smere nie je hydrogeologicky homogénny a to najmä v miestach, kde je toto súvrstvie prestúpené vrstvami, polohami a šošovkami pelických sedimentov (íly a piesčité íly). Generálny smer prúdenia podzemnej vody je v smere S – J, resp. SZ – JV, pričom zásoby podzemných vôd sú dopĺňované zrážkami, infiltrovanými povrchovými vodami a podzemnými prítokmi z okolitých starších horninových komplexov. Podzemné vody v predmetnom území sú mierne alkalické, tvrdé, Ca-Mg-HCO_3 typu vyhovujúce z aspektu anorganických ukazovateľov požiadavkám na pitnú vodu. Hladina podzemnej vody v rámci kvartéru sa v predmetnom území nachádza v hĺbke 7 - 12 m p.t. (v závislosti od hrúbky a hĺbky vrstiev - piesčité štrky a štrky). Podzemné vody v neogénnych vrstvách sú viazané štrkovitopiesčité vrstvy, ktorých hĺbka (16 – 40 m p.t.) a šírka (od 3 po niekoľko desiatok m) je rôznorodá v predmetnom území. Výdatnosť týchto podzemných vôd sa pohybuje až do $40 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, pričom podľa laboratórnych rozborov je hodnotená ako pitná voda. Koeficient infiltrácie sa pohybuje na úrovni $1,2 \cdot 10^{-4}$, pričom zvodnené štrkovitopiesčité prostredie je silno priepustné. V dôsledku zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti podzemné vody môžu korozívne pôsobiť na oceľové konštrukcie, pričom sa vyžaduje ochrana izoláciou, ktorá zodpovedá prostrediu s veľmi vysokou agresivitou. Podzemné vody všeobecne nevykazujú agresívne vlastnosti voči betónu.

Znečistenie dotknutého horninového prostredia nie je evidované.

Hodnota radónového rizika v predmetnom území je nízka.

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie (M. Hrašna, A. Klukanová, 2002) patrí dotknuté územie medzi typy rajónov kvartérnych sedimentov a to do inžiniersko-geologického rajónu údolných riečnych náplavov. Základové pomery v predmetnom území sú zložité, nakoľko sa v predmetnom území nachádzajú aj zeminy presadavé. Stupeň ohrozenia podzemnej vody je v dotknutom území veľmi nízky až žiadny.

Podľa metalogenetickej mapy Slovenskej republiky (J. Lexa, P. Bačo, M. Chovan, M. Petro, I. Rojkovič a M. Tréger, 2004) patrí dotknuté územie medzi neogénne až kvartérne bazény, resp. medzi pliocénne až kvartérne sedimenty vnútroblúkových a zaoblúkových panví.

Z hľadiska neotektonickej stavby (J. Maglay et al., 1999) spadá dotknuté územie do pozitívnej jednotky (nížinné pahorkatiny), podsústavy Panónska panva, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni stredný zdvih.

Tektonická stavba Podunajskej panvy je značne zložitá, pričom panva je rozčlenená množstvom poklesových zlomov, prevažne syngenetických, do hrástí a depresí, pričom jednou z depresí je aj Blatnianska priehlbina, kde leží predmetné územie. Línie zlomov zväčša sledujú smer karpatských tektonických jednotiek SV – JZ. Pričné línie, aj keď sú menej významné, sa uplatnili pri formovaní súčasného reliéfu. Tektonická charakteristika dotknutého územia je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

základné tektonické členenie	Vnútorne Západné Karpaty
tektonická etapa	Neoalpínske tektonické štruktúry Západných Karpát
skupiny naložených formácií	Formácie vnútorných Západných Karpát naložené na paleoalpínsku príkrovovú sústavu
naložené formácie	sedimentárne panvy s neogénnou a kvartérnou výplňou
typy naložených formácií	termálne extenzné panvy a depresie
popis	panvy generované nerovnomerným stenčovaním litosféry (s izopachami hrúbky v km): s hrubými synriftovými sedimentmi (báden - sarmat), ktoré sú zväčša prikruté postriftovými sedimentmi malej hrúbky;

Podľa prílohy A.2 STN 73 0036 Seizmické zaťaženia stavebných konštrukcií je dotknuté územie zaradené do 6° MSK-64, pričom predmetné podložie patrí do kategórie C, ktoré je charakterizované rýchlosťou šmykových vln V_s od 180 m.s^{-1} do 250 m.s^{-1} v vo vrchných 20 m. V najbližšom okolí Trnavy sa nevyskytujú ohniska zemetrasenia (intenzita zemetrasení je 6° M.C.S. 1 raz za 300 rokov. Otrasy s intenzitou 5° M.C.S. sa opakujú v Trnave raz za 100 rokov.

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002).

Z hľadiska stability je posudzované územie a jeho okolie stabilné, bez zosuvov. Vzhľadom na charakter reliéfu predmetného územia sa neočakáva náchylnosť k vzniku geodynamických javov. Z hľadiska vybraných geodynamických javov (A. Klukanová, P. Liščák, M. Hrašna a J. Stredanský, 2002) možno konštatovať, že dotknuté územie patrí medzi neohrozené až slabo ohrozené z hľadiska veternej a vodnej erózie, pričom spráše (vrchné polohy sprašových horizontov do hĺbok 3 až 5 m) v predmetnom území sú stredne presadavé. Zóna premŕzania v predmetnom území vzhľadom na charakter zemín a výšku kapilárnej vzĺnavosti, siaha do hĺbky 80 až 100 cm.

Zmena navrhovanej činnosti je situovaná mimo prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako mimo územia so starými banskými dielami.

Záujmové územie patrí podľa klimatických oblastí do oblasti teplej (počet letných dní v roku je nad 50), podoblasti mierne suchej a okrsku s miernou zimou (priemerná teplota v januári je nad -3°C). Podľa klimatografických typov patrí záujmové územie do typu nížinnej klímy (mierne suchá až vlhká klíma, veľká inverziou teplôt), teplého subtypu (suma teplôt 10°C a viac - 3000 až 3200, januárová teplota -1 až -4°C , júlová teplota $19,5^{\circ}\text{C}$ až $20,5^{\circ}\text{C}$, ročné zrážky 530 - 650 mm). Nasledujúca tabuľka uvádza dlhodobé priemerné mesačné teploty vzduchu v $^{\circ}\text{C}$ v dotknutom území.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Trnava	- 2,2	- 0,4	4,0	10,0	15,0	18,2	20,3	19,5	15,6	9,8	4,7	0,4	9,6

V dlhoročnom priemere je najteplejším mesiacom júl a najchladnejším január. Vegetačné obdobie charakterizované teplotami 5°C a viac začína 21. marca a končí 13. novembra a trvá priemerne 238 dní. Priemerná teplota 10°C a viac začína 15. apríla a končí 15. októbra, jej trvanie je cca 184 dní. Letné obdobie - teplota 15°C a viac začína 16. mája a končí 19. septembra a trvá cca 127 dní.

Nasledujúca tabuľka uvádza dlhodobé priemerné mesačné zrážky v mm v dotknutom území.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Trnava	38	35	36	32	57	60	61	58	34	50	54	45	560

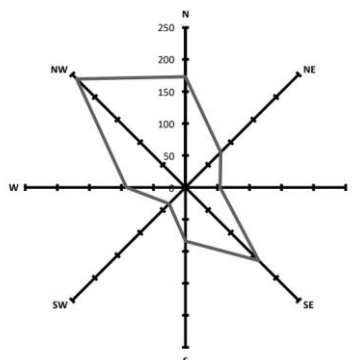
Z ročného úhrnu zrážok je zrejmé, že hodnoty vytvárajú krivku s vrcholom v júni alebo júli a s najväčším poklesom v januári. Najstálejšie úhrny zrážok sa vyskytujú v mesiacoch december, marec a jún, naopak najpremenlivejšími mesiacmi sú z tohto hľadiska február a október. Výskyt maximálnych denných úhrnov zrážok je v priebehu roka časovo obmedzený na obdobie letnej búrkovej činnosti a ich výška je viac ovplyvnená miestnou poveternostnou situáciou než reliéfom.

Územie patrí medzi najsuchšie miesta Slovenska - vo vegetačnom období tu spadne iba okolo 300 mm zrážok, v zimnom období okolo 250 mm.

Nasledujúca tabuľka uvádza početnosť hlavných smerov prúdenia vzduchu v % v závislosti od jeho rýchlosti.

smer/rýchlosť	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	Σ
< 2,0	8,6	4,2	2,2	4,8	3,3	1,5	4,1	7,5	7,6	43,8
2,1 až 4	5,0	1,9	1,9	5,6	2,2	1,0	3,9	9,2		30,7
4,1 až 6	2,4	0,5	1,5	3,4	0,9	0,5	2,1	5,5		16,7
6,1 až 8	0,6	0,3	0,4	0,6	0,5	0,2	0,4	1,5		4,7
8,1 až 10	0,4	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2	1,1		2,7
> 10,1	0,3	0,0	0,1	0,3	0,1	0,0	0,1	0,7		1,6
spolu	17,3	7,0	6,3	15,0	7,3	3,3	10,8	25,4	7,6	100,0

Záujmové územie je dobre prevetrávané, prevláda severozápadné až severné, resp. juhovýchodné prúdenie vzduchu. Výskyt bezvetria je nízky. Zobrazenie smerov prúdenia vzduchu v záujmovom území je na veternej ružici.



Snehové pomery sú veľmi nepriaznivé. Snehová pokrývka prichádza neskoro, až po zamrznutí pôdy. Obdobie so súvislou snehovou pokrývkou býva spravidla krátke a často prerušované roztopením snehu. Prvé sneženie býva medzi 10. - 15. novembrom, posledné medzi 10. - 15. aprílom. Trvanie snehovej pokrývky v záujmovom území je maximálne 88 dní, s priemernou maximálnou výškou snehovej pokrývky 20 cm.

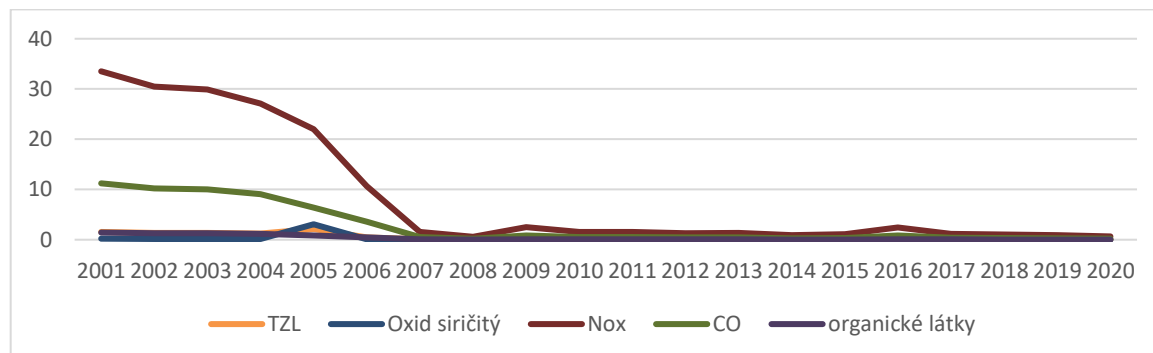
Konfigurácia terénu (rovinaté územie) a jeho vetranosť nedáva predpoklady pre tvorbu častých dlhotrvajúcich inverzií. Krátkodobé inverzie (nočné) sa vyskytujú v letnom polroku, dlhodobé (celodenné) sa vyskytujú v zimnom období. Výskyt celodenných inverzií je menej ako 30 dní v roku. Priemerný počet dní s hmlou je cca 30 dní v roku (najmä v zimnom období).

Zmena navrhovanej činnosti nepatrí do skupiny zón a aglomerácií s úrovňou znečistenia, keď jedna látka alebo viaceré znečisťujúce látky dosahujú vyššie ako limitné hodnoty, prípadne dosahujú limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie.

Kvalita ovzdušia na území mesta Trnava je ovplyvňovaná predovšetkým prašnosťou z poľnohospodárskej činnosti, lokálnymi kúreniskami na tuhé palivo, dopravou a iba v malej miere činnosťou veľkých stacionárnych priemyselných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Veľké priemyselné zdroje, ktoré sú zastúpené zlievarenstvom, výrobou sklených vlákien, povrchovou úpravou náterovými látkami, výrobou nábytku a výrobou energie, sa v malej miere podieľajú na znečisťovaní ovzdušia. Najvýznamnejšie zdroje ovplyvňujúce kvalitu ovzdušia v záujmovom území predstavujú cezhraničný prenos, neznáme zdroje, cestná a železničná doprava, priemyselné spaľovanie a priemyselná výroba.

V sektore cestnej dopravy k emisiám PM₁₀ a PM_{2,5} zo spaľovania najvýraznejšie prispievajú dieselové motory, príspevok abrázie (oter pneumatík, brzdových a spojkových obložení a vozovky) je menej významný ako pri emisiách TZL. Resuspenzia, podobne ako emisie PM₁₀ z poľnohospodárskych prác, stavebných prác a spaľovania poľnohospodárskych zvyškov predstavujú pravdepodobne nezanedbateľnú časť emisií PM₁₀. Malé zdroje znečisťovania ovzdušia predstavujú významný zdroj emisií PM₁₀. Mesto Trnava je jednou z najveternejších oblastí na Slovensku s vysokou priemernou rýchlosťou vetra a percentom bezvetria iba 5 percent roka. Z hľadiska emisií PM₁₀ ho možno charakterizovať pomerne nízkym zastúpením veľkých a stredných zdrojov a pomerne vysokým využívaním plynu ako paliva v malých zdrojoch, hoci podiel dreva mal v posledných rokoch rastúcu tendenciu. K vysokým koncentráciám PM₁₀ dochádza za nízkych rýchlostí vetra nezávisle od smeru, čo naznačuje na lokálne zdroje. Počas vykurovacieho obdobia zrejme k týmto nízkoveterným prekročeniam prispieva aj individuálna zástavba a fugitívne zdroje a resuspenzia materiálu súvisiaca s výstavbou a z dočasne odkrytej poľnohospodárskej pôdy, ktorá Trnavu obkolesuje a súvisiace sezónne poľnohospodárske práce.

Podľa databázy NEIS, v ktorej sú spracované údaje o vypustených znečisťujúcich látkach do ovzdušia bolo v roku 2020 na katastrálnom území Trnava evidovaných 194 veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Navrhovateľ v predmetnom území prevádzkuje ZZO trnavská tepláreň, pričom vývoj produkcie znečisťujúcich látok z tohto zdroja za posledných 20 rokov znázorňuje nasledujúci graf a tabuľka.



Rok	TZL	Oxid siričitý	Nox	CO	organické látky
2001	1,523	0,187	33,519	11,221	1,42
2002	1,385	0,166	30,46	10,211	1,298
2003	1,36	0,163	29,925	10,032	1,275
2004	1,231	0,148	27,078	9,077	1,154
2005	2,135	3,076	22,022	6,39	0,829
2006	0,485	0,058	10,679	3,58	0,455
2007	0,071	0,009	1,568	0,526	0,067
2008	0,026	0,003	0,577	0,193	0,025
2009	0,114	0,014	2,5	0,838	0,107
2010	0,071	0,009	1,567	0,525	0,067
2011	0,071	0,009	1,562	0,524	0,067
2012	0,059	0,007	1,306	0,438	0,056
2013	0,062	0,007	1,354	0,454	0,058
2014	0,04	0,005	0,89	0,298	0,038
2015	0,049	0,006	1,087	0,364	0,046
2016	0,112	0,013	2,456	0,823	0,105
2017	0,054	0,006	1,18	0,396	0,05
2018	0,046	0,006	1,012	0,339	0,043
2019	0,04	0,005	0,89	0,298	0,038
2020	0,029	0,003	0,63	0,211	0,027

Zmena navrhovanej činnosti nie je situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, resp. chránenej vodohospodárskej oblasti a je situovaná mimo územia pásiem hygienickej ochrany, resp. mimo kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, mimo zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie.

Podzemné vody v záujmovom území sú s relatívne vysokou mineralizáciou a často s vysokým obsahom Mn. Medzi najväčších producentov odpadových vôd do recipientov patria prevádzky ČOV a voľne vypúšťané odpadové vody. Nevyhovujúce parametre povrchových vôd bývajú prevažne v ukazovateľoch kyslíkového režimu, v skupine nutrientov a v skupine mikrobiologických ukazovateľov.

V záujmovom území dominuje intenzívne využívaná poľnohospodárska pôda nachádzajúca sa v odlesnenej krajine. Takáto otvorená krajina bez významnejšieho plošného zastúpenia vegetácie má vysoký potenciál pre uplatnenie veternej erózie. Pôdny kryt v oblasti Trnavy je relatívne homogénny, čo vyplýva z geologickej stavby územia s prevahou spraší, na ktorých sa vyvinul pôdny typ černozeme. Obsah humusu v týchto pôdach je vysoký, humus je kvalitný, pôdy sú bez skeletu, pôdna reakcia je neutrálna až zásaditá, sorpčná kapacita stredná, puľrovacia schopnosť vysoká. Zrnitosť ide o pôdy stredne ťažké (hlinité až piesočnato hlinité) s ojedinelým ťažkým podorníčím (ílovitohlinitým). Pôdy sú relatívne odolné voči chemickej degradácii (prítomnosť uhličitánov), no málo odolné voči mechanickej degradácii a erózii. V záujmovom území prevláda černozem typická karbonátová na sprašiach a sprašových hlinách s vysokým obsahom vápnika, minimálne zastúpenie v území má tiež černozem čiernicová, príp. glejová. V úzkej línii Trnávky sa môže vyskytovať pôdny typ čiernica. Má podobné vlastnosti ako černozem, odlišuje sa zrnitosťou (ide prevažne o hlinité až ílovitohlinité pôdy) a kontaktom substrátu s podzemnou vodou. V intraviláne záujmového územia sa hojne vyskytuje typ antropogénnej pôdy - kultizem (parky, záhrady, cintorín, a pod.). Pôda dotknutého územia je nevyhnutná pre zabezpečenie poľnohospodárskej produkcie Slovenska (primárna poľnohospodárska pôda), ktorú je zo strategického účelu potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie, t.j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravinovú dostatočnosť obyvateľstva. Ide o pôdy s vyšším produkčným potenciálom. Uvedená poľnohospodárska pôda nie je vhodná pre pestovanie rýchlorastúcich drevín, ale je veľmi vhodná pre pestovanie kukurice, obilia a repky. Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči

takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádných vlastností (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických). Záujmové územie patrí do oblasti kontaminácie pôd ťažkými kovmi, anorganickými alebo organickými polutantmi. Ich pôvod je v intenzívnej poľnohospodárskej výrobe s používaním agrochemikálií, ktorá sa prejavuje miernym zvýšením koncentrácie niektorých rizikových prvkov nad referenčnú (A) hodnotu - napr. Cd, Ni, Cu, Zn, ako aj vplyvom priemyselnej výroby a starých environmentálnych záťaží. Pôdy záujmového územia nie sú ohrozené vodnou eróziou. Iba v lokálnych svahovitých častiach (úvaliny), ktoré sú odlesnené a využívané ako orná pôda je riziko vodnej erózie vysoké. Veterná erózia je závislá na častosti a rýchlosti prúdenia vzduchu, prítomnosťou vegetačného krytu, výskytom prirodzených zábran (otvorenosť krajiny, vetrolamy) a druhom pôd. Miera rizika takejto erózie je v záujmovom území relatívne vysoká. Na zlom hygienickom stave pôd má najväčší podiel samotné poľnohospodárstvo, keď degradáciu predstavuje hlavne zmena pôdnej štruktúry, narušenie pôdneho profilu, utlačanie, orba a vnášanie cudzorodých chemických látok. Na rozdiel od historického využívania, v relatívne krátkom časovom intervale, tzv. socializácie, vzrástla nadmieru výmera ornej pôdy na úkor pôvodnej vegetácie. Toto, spolu so zavedením veľkoblokového intenzívneho systému hospodárenia, odstránením „nežiaducej“ vegetácie, zhutnením a používaním umelých hnojív a pesticídov radikálne zmenilo retenčnú schopnosť pôd, urýchlilo povrchový a podpovrchový odtok vody a živín a vystavilo pôdu zvýšenému vplyvu vetra. Navyše, k chemickej degradácii pôd záujmového územia prispela tiež prostredníctvom imisného spádu intenzívna priemyselná činnosť v minulosti. Tento fakt zvýrazňuje potrebu rekonštrukcie štruktúry poľnohospodárskej krajiny, a to najmä praktickou realizáciou opatrení vyplývajúcich z projektov RÚSES a MÚSES.

Zmena navrhovanej činnosti nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, ako ani do biotopov národného alebo európskeho významu, pričom je umiestnená v území s I. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde sa nenachádzajú žiadne maloplošné a veľkoplošné chránené územia, mokrade, chránené stromy a prvky ÚSES, resp. tam nie je evidovaný výskyt chránených druhov živočíchov a rastlín alebo druhov národného a európskeho významu, okrem bežne vyskytujúcich sa druhov vtákov viazaných na silne urbanizované prostredie.

Z fytogeografického hľadiska patrí záujmové územie do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*) a okresu Podunajská nížina. Zoogeograficky patrí územie do provincie Vnútrokarpatské znížieniny, obvodu Panónska oblasť, Juhoslovenského obvodu a dunajského lužného okrsku. Vegetácia záujmového územia sa najmä v minulosti vyznačovala zastúpením rôznych typov spoločenstiev s vysokou biodiverzitou, ktorá bola podmienená geografickou polohou, rozdielnou geomorfologickou stavbou (rovina - pahorkatina, fluviálne náplavy - kvartérne spraše) a pôvodnými hydrologickými podmienkami. Podľa vegetačno-rekonštrukčnej mapy klimaxových rastlinných spoločenstiev sa v záujmovom území v minulosti vyskytovali prevažne nížinné lužné lesy jaseňovo-brestovo-dubové a jelšové (*Ulmion*, *Alnion glutinoso-incanae*), ktoré osídlili polohy údolných nív - agradačné valy a riečne terasy, kde ich zriedkavejšie a menej intenzívnejšie ovplyvňovali periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca podzemná voda. Prevažnú časť záujmového územia tvorili však súvislé porasty dubovo-hrabových lesov panónskych (*Quercus robur-Carpinenion betuli*), dubových a cerovo-dubových lesov (*Quercion pubescenti-petraeae*, *Quercetum petraeae - cerris*) a ponticko - panónskych dubových lesov (*Quercion pubescenti-petraeae*). Omnoho väčšie zastúpenie ako dnes mali v rovinatej časti územia hlavne vodné biotopy, v ktorých sa hojne vyskytovali rôzne pobrežné a močiarne spoločenstvá. Takmer celé záujmové územie je odlesnené. Rozsah pôvodných lesných aj nelesných biotopov v krajine sa tak obmedzil iba na ostrovčekovité roztrúsené formy, resp. línie pozdĺž vodných tokov, komunikácií a poľných ciest. Dnešný výskyt

pôvodných lužných lesov sa obmedzil na ojedinelé úzke línie upravených tokov, kde tvoria prakticky len brehový porast. Obdobne porasty dubovo-hrabových lesov ostali zachované iba ostrovčekovite v teréne nevhodnom na poľnohospodárske účely. Do oboch typov lesných spoločenstiev prenikajú mnohé nepôvodné a agresívne druhy, ktoré ich súčasnú drevinovú skladbu výrazne ovplyvnili. Zastúpenie lesných biotopov v záujmovom území a jeho okolí je minimálne. Zoologicky sú všetky lesné spoločenstvá charakteristické predovšetkým bohatou ornitocenózou. Doteraz v nich bolo zistených vyše 80 druhov vtákov, z toho viac než 60 hniezdiacich. Z významných, v tomto biotope hniezdiacich vtákov, treba spomenúť skupinu dravcov - myšiak lesný (*Buteo buteo*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), počas migrácie sa tu zastavuje haja tmavá (*Milvus migrans*) aj haja červená (*Milvus milvus*). Zo sov sa v tomto biotope vyskytuje myšiarka ušatá (*Asio otus*) a sova lesná (*Strix aluco*). Významná je skupina dŕavcov, ktorú reprezentujú takmer všetky u nás žijúce druhy: krútihlav hnedý (*Jynx torquilla*), žlna sivá (*Picus canus*), žlna zelená (*Picus viridis*), dŕať čierny (*Dryocopus martius*), dŕať veľký (*Dendrocopos major*), dŕať hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), dŕať prostredný (*Dendrocopos medius*) a dŕať malý (*Dendrocopos minor*). Z holubovitých druhov hniezdi v lesnom spoločenstve holub hrivnák (*Columba palumbus*) a hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*). Najbohatšia je skupina spevavcov. Hniezdia tu napr. štyri druhy peníc: penica popolavá (*S. curruca*), hnedokrídla (*S. communis*), slávikovitá (*S. borin*) a čiernohlavá (*S. atricapilla*), tri druhy kolibkárikov: kolibkárik sykavý (*Phylloscopus sibilatrix*), čipčavý (*P. collybita*) a spevavý (*P. trochilus*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), červienka (*Erithacus rubecula*), slávik krovínový (*Luscinia megarhynchos*), sýkorky: sýkorka lesklohlavá (*Parus palustris*), belasá (*P. caeruleus*), bielolica (*P. major*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), pinka obyčajná (*Fringilla coelebs*) atď. Lesné biotopy reprezentujú zvyšky nasledujúcich spoločenstiev:

Lužné lesy nížinné (tzv. prechodný a tvrdý luh)

Ich torzá sa vyskytujú v pôvodnom alúviu tokov (Trnávka, Parná, Gidra, ...), ale kedysi zaberali prakticky ich celé nivy. Fyziognómiu porastov lužných lesov nížinných charakterizujú v poschodí stromov tvrdé lužné dreviny, ako sú javor poľný (*Acer campestre*), jaseň úzkolistý panónsky (*Fraxinus angustifolia*, subsp. *danubialis*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*). Často sú primiešané druhy mäkkého lužného lesa, a to topole - biely, čierny, osikový (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. tremula*), vrby - biela, krehká (*Salix alba*, *S. fragilis*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). V porastoch býva dobre vyvinuté poschodie krovín tvorené druhmi javor poľný (*Acer campestre*), javor tatársky (*Acer tataricum*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), rozličnými druhmi hlohov (*Crataegus* sp.), a i. Bylinné poschodie je podstatne bohatšie ako vo vrbovo-topoľových lužných lesoch, pokiaľ však nie je ovplyvnené ľudskou činnosťou. Vyskytujú sa tu predovšetkým eutrofné a mezotrofné byliny akými sú kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), vlkovec obyčajný (*Aristolochia clematitis*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), čarovník obyčajný (*Circaea lutetiana*), krivec žltý (*Gagea lutea*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kostrava obrovská (*Festuca gigantea*), blyskáč jarný (*Ficaria bulbifera*), pýrovníkovec psí (*Roegneria canina*), štiavec krvavý (*Rumex sanguinea*), a i., ku ktorým často pristupujú druhy dubovo-hrabových a bukových lesov ako cesnak medvedí (*Alium ursinum*), veternica hájna (*Anemone nemorosa*), konvalinka voňavá (*Convallaria majalis*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederace*), kokorík mnohokvetý (*Polygonatum multiflorum*) a mnohé ďalšie. Do porastov prenikajú mnohé invázne druhy.

Dubovo-hrabové lesy panónske

Sú v poľnohospodárskej krajine iba roztrúsené a zatlačené do ojedinelých polôh, kde tvoria maloplošné celky. Stromové poschodie tvorí dominantný dub letný (*Quercus robur*), často dub sivozelený (*Quercus pedunculiflora*), druhy rodu javor - poľný, mliečny, tatársky (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. tatarica*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), vzácne brest hrabolistý (*Ulmus*

minor). Poschodie krovín tvoria hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), bršlen európsky a bradavičnatý (*Euonymus europaeus*, *E. verrucosus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), baza čierna (*Sambucus nigra*). Bylinné poschodie tvoria význačné druhy zväzu *Carpinion betuli*, ako napr. zvonček prhlavolistý (*Campanula trachelium*), reznáčka hájna (*Dactylis polygama*), mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), kokorík mnohokvetý (*Polygonatum multiflorum*), zimozelen menší (*Vinca minor*), a i., často sú prítomné aj druhy dubových sucholesov zväzu *Aceri-Quercion*, čo poukazuje na kontakt a postupný prechod do lesov panónskych nížin a rovín. Do týchto lesných spoločenstiev preniká agresívny druh - agát biely, ktorý vytvára často až monokultúrne porasty a mnohé nepôvodné bylinné druhy, ktoré ešte viac znižujú ekologickú kvalitu týchto spoločenstiev.

Kroviny

V záujmovom území sú rovnako ako lesné biotopy ojedinelé. Popri tokoch, alebo ojedinelých vlhkých terénnych depresiách sa nachádzajú porasty krovitých vrb zväzov *Salicion albae*, *Salicion cinereae* *Salicion eleagni*, v ktorých sa striedajú dominanty vrb - popolavej, purpurovej, trojtyčinkovej a košíkárskej (*Salix cinerea*, *S. purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*), so sprievodnou vlhkomilnou nitrofilnou bylinnou vegetáciou. Vo voľnej krajine, pozdĺž ciest, poľných ciest, okrajoch polí, alebo ako lemy ojedinelých lesíkov sa vyskytujú spoločenstvá radu *Prunetalia*, v ktorých sa najčastejšie ako dominanty striedajú lieska obyčajná (*Corylus avellana*), slivka trnková a chlpatá (*Prunus spinosa*, *P. spinosa* subsp. *dasyphylla*) a druhy rodu ruža (*Rosa* sp.). Floristické zloženie dotvárajú javor poľný (*Acer campestre*), druhy rodu hloh (*Crataegus* sp.), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), a i. so sprievodnou bylinnou vegetáciou. Častou formou vegetácie sú líniové porasty kríkov príp. stromov, ktoré väčšinou ohraničujú jednotlivé poľné celky tvorené prevažne druhmi stromov ako agát, topoľ, vrba, iba v ojedinelých prípadoch nachádzame medzi nimi jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), príp. dub alebo brest. Všetky formy tejto nelesnej drevinnej vegetácie majú v poľnohospodárskej krajine veľký význam (rozmnožovacie miesta, ochranné skrýše, pôdoochranná, mikroklimatická, refugiálna, estetická funkcia) a slúžia pre viaceré druhy fauny. Zo stavovcov sú pre tento typ biotopu charakteristické najmä vtáky viazané na kroviny, napr. penice (*Sylvia* sp.), strakoše (*Lanius* sp.), červienky (*Erithacus rubecula*), drozdy čierne (*Turdus merula*), a i. Lovná zver ho využíva ako ohryzové a úkrytové porasty.

Vodné biotopy

Zo záujmového územia a jeho širokého okolia vodné biotopy vplyvom odlesnenia a odvodnenia krajiny ustúpili a udržali sa iba ojedinele popri samotných tokoch. Výskyt vzácnejších vodných biotopov nebol v záujmovom území preukázaný. Významným vodným biotopom lokalizovaným v susedstve záujmového územia je umelo vytvorená vodná plocha Trnavských rybníkov, ktorá je využívaná hlavne avifaunou ako oddychová a potravná a rozmnožovacia plocha. Zo živočíšnych druhov viazaných na vodné biotopy treba vyzdvihnúť pomerne značné množstvo vtáčích druhov, ktoré hniezdia v porastoch vodných rastlín ako aj v pobrežných porastoch, lemujúcich tečúce a stojaté vody. Patria medzi ne nielen viaceré významné hniezdiace druhy, ale množstvo migrujúcich druhov vtákov, ktoré využívajú vodné plochy počas migračného obdobia.

Synantropné spoločenstvá

V poľnohospodárskej krajine sa vyskytujú druhy hniezdiace ako sú jarabica poľná (*Perdix perdix*), bažant poľovný (*Phasianus colchius*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), ako aj druhy viazané na krovinovú a bylinnú vegetáciu popri poliach, napr. prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), a i. Polia sú významné nielen v hniezdnom, ale aj ťahovom a zimnom období ako potravinová základňa pre migrujúce a zimujúce druhy vtákov. V zimných mesiacoch sem dolieťa aj myšiak severský (*Buteo lagopus*), sokol kobec (*Falco columbarius*), pípiška chochlatá (*Galerida cristata*), strakoš sivý (*Lanius excubitor*). Počas celého roka loví na poliach sokol myšiár (*Falco tinnunculus*) aj myšiak lesný (*Buteo buteo*), dolieťajú sem krdle vrabcov

poľných (*Passer montanus*) aj strnádky žlté (*Emberiza citrinella*). Z cicavcov sú to predovšetkým hlodavce (*Rodentia*) ako ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), ryšavka obyčajná (*Apodemus sylvaticus*), ryšavka myšovitá (*Apodemus microps*), hrdziak hôrny (*Clethrionomys glareolus*), a i. Za potravou prichádzajú na polia aj lovné druhy cicavcov - jeleň (*Cervus elaphus*), srnec (*Capreolus capreolus*), diviak (*Sus scrofa*), líška (*Vulpes vulpes*) a zajac (*Lepus europaeus*).

Ruderálna vegetácia

Poľnohospodárska krajina poskytuje množstvo stanovišť pre vývoj ruderálnej vegetácie. Územie sa vyznačuje výskytom mnohých teplomilných ruderálnych zošľapovaných spoločenstiev zväzu *Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri*, jednoročných spoločenstiev na čerstvo narušených ruderálnych stanovištiach zväzov *Atriplicion nitenstis*, *Eragrostion*, *Eragrostio-Polygonion arenastri*, *Malvion neglectae*, *Salsolion ruthenicae* a *Sysimbrion officinalis*, ďalej subxerothermofilných ruderálnych spoločenstiev dvojročných a vytrvalých druhov zväzov *Arction lappae*, *Dauco-Melilotion*, *Onopordion acanthii*, xerothermných ruderálnych spoločenstiev s prevahou vytrvalých tráv zväzu *Convolvulo-Agropyron*) a teplomilných mezofilných lemových spoločenstiev zväzu *Galio-Alliarion*.

Segetálna vegetácia

Oráčky, ale tiež záhrady, vinice, ovocné sady a vegetácia intravilánu sú vhodné pre vývoj segetálnej vegetácie. Tá je v území zastúpená spoločenstvami zväzov *Caucalidion lappulae*, *Panico-Setarion*, *Sherardion*, *Veronico-Euphorbion*. Intenzívna poľnohospodárska výroba, najmä chemická ochrana rastlín, ochudobnila druhovú pestrosť spoločenstiev týchto zväzov. Najčastejšími poľnými burinami sú rôzne druhy láskavcov (*Amaranthus* sp.), lobôd (*Atriplex* sp.), mrlíkov (*Chenopodium* sp.), metlička obyčajná (*Apera spica-venti*), kapsička pastierska (*Capsella bursa-pastoris*), vesnovka obyčajná (*Cardaria draba*), pichliač roľný (*cirsium arvense*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), prstenec obyčajný (*Cynodon dactylon*), durman obyčajný (*Datura stramonium*), ježatka kuria (*Echinochloa crus-galli*), milota menšia (*Eragrostis minor*), pohánkovec ovíjavý (*Fallopia convolvulus*), galinsoga drobnokvetá (*Galinsoga parviflora*), portulaca kapustná (*Portulaca oleracea*), mohár sivý (*Setaria pumila*), parumanček nevoňavý (*Tripleurospermum perforatum*) a mnohé ďalšie. Vonkajšie ohraničenie intravilánu lemujú rôzne druhy burín a mladých náletových drevín rastúcich popri oploteniach, pri stĺpoch elektrického vedenia, cestách a pod.

Predmetné územie je v súčasnosti čiastočne pokryté spevnenými plochami a čiastočne je pokryté travinnobylinnou vegetáciou s prevahou ruderálnych spoločenstiev a s výskytom náletových mladých drevín kríkov a stromov. Vegetačný kryt je v dôsledku predchádzajúceho využívania reprezentovaný náhradnou antropogénnou nitrofilnou vegetáciou. Fytocenologicky predstavuje daná vegetácia triedu *Artemisietea vulgaris*. V hustom bylinnom zráste dominuje pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*), štiav kučeravý (*Rumex crispus*) a mrlík biely (*Chenopodium album*). Na presvietených okrajoch vstupujú do zrástu druhy ako stavikrv vtáčí (*Polygonum aviculare*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), šalvia praslenatá (*Salvia verticillata*), mak vlčí (*Papaver rhoeas*), loboda tatárska (*Atriplex tatarica*) a bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*). Z tráv boli zaznamenané druhy typické pre takéto antropogénne stanovištia - mätonoh trváci (*Lolium perenne*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), jačmeň myší (*Hordeum murinum*) a pod.

Aj živočíšne spoločenstvo v priestore priamo dotknutého areálu je druhovo chudobné - ide o typické synantropné agrikolné a kozmopolitné druhy viazané na biotopy ľudských sídel, priemyselných a poľnohospodárskych areálov, kultúrnych plôch a devastovaných zarastených plôch. Pre biotu má priamo dotknutý areál lokálny význam, a to najmä pre vtáctvo, ktoré ho využíva ako potravnú, oddychovú, príp. aj hniezdiacu plochu. V areáli boli zaznamenané niektoré

druhy vtákov a cicavcov, ktoré sú u nás bežnými druhmi, typickými pre podobné typy stanovišť. Výskyt významnejších mobilných druhov je čisto náhodný a krátkodobý (migrácia, potrava, oddych).

Predmetné územie nepredstavuje migračný koridor pre živočíchov.

Vegetácia záujmového územia je výrazne ovplyvnená a zmenená úplnou premenou pôvodnej lesostepnej pahorkatinovej krajiny s dubovo-hrabovými lesmi, resp. nížinnej krajiny s lužnými lesmi a sprievodnými vodnými biotopmi na súčasnú odlesnenú a intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu. Pôvodné biotopy, a teda aj rastliny a živočíchy z krajiny úplne vymizli, resp. ostali lokalizované iba v nekompaktných celkoch, príp. úzkych líniiach.

V miestach súčasných lánov sa iba ojedinele ponechala líniová vegetácia, ktorá tak vytvára hranice medzi jednotlivými poľnými celkami, príp. sleduje poľné cesty. Táto vegetácia však tiež stratila svoju pôvodnosť, keď do nej začali prenikať mnohé agresívne a nepôvodné druhy. Napriek tomu ide často jediný prirodzený prvok v tejto krajine. Väčšina pôvodných lesov bola odstránená, pričom v súčasnosti nachádzame v krajine iba ich zvyšky, ostrovčeky, ktoré sú oproti pôvodným druhovo pozmenené (topoľové monokultúry, resp. porasty s dominanciou agátu).

Okrem vplyvu poľnohospodárstva sa v záujmovom území tiež prejavujú urbanizačné vplyvy. Stupeň urbanizácie je odrazom koncentrácie obyvateľov, to znamená, že vplyvy na biotu sú výrazné najmä v bezprostrednom okolí aglomerácie. Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania, na potravinových lokalitách, resp. na miestach oddychu. Premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií s niektorými druhmi živočíchov, najčastejšie sú to rôzne druhy vtákov a cicavcov. Vplyvy urbanizácie na vegetáciu sa prejavujú objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderalnej vegetácie. Tento jav je typický najmä pre okrajové časti sídla, priemyselné zóny, osamotené objekty v krajine, devastované plochy, ale tiež okraje ciest, polí, a pod.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia a imisného spádu bola najmä v minulosti značne atakovaná vegetácia. Keďže vegetáciu záujmového územia tvoria výlučne listnaté dreviny so sezónnym opadom lístia, akumulácia kontaminantov sa prejavovala najmä v pôde. Dnešná situácia v produkcii emisií je podstatne priaznivejšia, keď sa, oproti rokom minulým, podarilo znížiť hlavne emisie SO₂ a TZL a atak na vegetáciu sa tak podstatne znížil.

Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá dotknuté územie medzi prostredie silne narušené, pričom sa nachádza v Dolnopovažská zaťažená oblasť.

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom. Vznikla v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny. Výsledkom tohto antropického pôsobenia v krajine je vznik poloprirodzených a umelých prvkov, ktoré spolu s prírodnými prvkami vytvárajú určitú fyziognomickú mozaiku súčasnej štruktúry krajiny. Na formovaní krajiny záujmového územia sa v minulosti dominantne podieľali prírodné zložky, ktoré sformovali prvotnú krajinnú štruktúru. Z hľadiska geoekologických prírodných krajinných typov je tak zmena navrhovanej činnosti situovaná do intramontánnej nížinnej krajiny mierneho pásma (pahorkatinovej akumulačno-eróznej krajiny s kapilárnymi a pórovými podzemnými vodami, typu sprašová eróznno-akumulačná pahorkatina s radom pôd lesostepí až teplomilných lesov - sprašová tabuľa s černozeami a lesostepou). Pôvodnú krajinu roviny až zvlnenej pahorkatiny prirodzene sformovali pôvodné lužné a dubovo-hrabové lesy. Rozvoj sídel, rozsiahle odlesňovanie, tiež intenzifikácia poľnohospodárstva a podstatné ovplyvnenie vodného režimu spôsobili, že súčasná krajina má oproti pôvodnej úplne odlišný charakter (lesy zo záujmového územia takmer úplne vymizli, keď boli zachované iba ich maloplošné fragmenty a úzke línie, vodné biotopy zanikli

rozsiahlym odvodnením a zoraním). Dnešný stav územia je výsledkom pôsobenia mnohých antropogénnych činiteľov, ktoré prvotnú štruktúru krajiny nahradili a úplne tak zmenili jej pôvodný ráz. Charakteristickým znakom dnešnej krajiny je minimálny podiel nelesnej vegetácie na poľnohospodárskej pôde, rozsiahle scelené plochy ornej pôdy a nízky podiel lesných plôch s nevhodnou štruktúrou porastu a silne urbanizované prostredie mesta Trnava. Podľa typov súčasnej krajiny patrí tak záujmové územie do poľnohospodárskej krajiny so sústredenými vidieckymi sídlami - nížinnej pahorkatinovej oráčinovej.

Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry. Reliéf predstavuje limitu vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Prvky krajinnej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Reliéf predstavuje limity vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka. Poznatky o scenérii krajiny sú významným podkladom pre posúdenie začlenenia technického diela do krajiny. Reliéf záujmového územia je daný takmer vodorovným rovinatým terénom, ktorý predurčuje výrazný vizuálny potenciál krajiny. V záujmovom území prevláda tzv. otvorený typ priestoru, s relatívne malým množstvom typov prvkov krajinnej štruktúry. Významným prvkom krajinnej štruktúry v záujmovom území je poľnohospodársky obrábaná pôda, nelesná drevinová vegetácia a urbanizovaný priestor. Druhým typom krajinnej štruktúry v záujmovom území sú prvky dopravnej a technickej infraštruktúry. V záujmovom území a v jeho okolí sa nachádza taktiež zástavba určená predovšetkým na priemyselnú a logistickú funkciu, resp. aj pre služby a odpadové hospodárstvo a tieto prvky pôsobia ako vizuálna bariéra. Atraktívne a pre daný typ krajiny typické sú prírodné a poloprírodné prvky krajiny predstavované prvkami ÚSES. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v záujmovom území a jeho zázemí možno považovať a nelesnú drevinnú vegetáciu, lesné porasty, vodné toky, ako aj vodné plochy. Za negatívne prvky scenérie krajiny možno považovať nadzemné prvky technickej a dopravnej infraštruktúry a zastavané plochy. Zmena navrhovanej činnosti nebude mať významné prvky vertikálnej členitosti. Záujmové územie predstavuje krajinu s nízkou percepčnou hodnotou, nakoľko ide poľnohospodársku krajinu a urbanizované prostredie. Nízkou estetickú kvalitu krajinnej štruktúry podmieňuje najmä malá atraktivita a diverzita priestorov.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v 1. stupni územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo schválené a navrhované chránené vtáčie územia a územia európskeho významu, resp. európsku sústavu chránených území, ako aj mimo národnú sústavu veľkoplošných a maloplošných chránených území. V rámci dotknutého územia sa nenachádzajú žiadne chránené územia z pohľadu ochrany prírody a krajiny. V dotknutom území sa nachádza žiadne chránené stromy, vodopády, resp. mokrade alebo biotopy európskeho alebo národného významu. Najbližším chráneným územím je Chránený areál Trnavské rybníky (cca 550 m západným smerom od situovania navrhovanej zmeny činnosti). Chránený areál Trnavské rybníky s plochou vyše 38 hektárov na rozhraní katastrálnych území Trnavy a Hrnčiaroviec nad Parnou je významným typom vodného a močiarného biotopu so zachovanými zvyškami vzácneho lužného lesa, rôznorodým rastlinstvom a druhovou pestrosťou fauny. Sústava rybníkov na nive Parnej v rámci Trnavskej pahorkatiny juhozápadne od Trnavy medzi železničnou traťou do Bratislavy a Bielym Kostolom predstavuje postupne budované rybníky v lokalite Kamenný mlyn asi od 18. storočia, pričom dobudovaná bola až v roku 1956. Predstavujú významný vodný a močiarny biotop predovšetkým pre vtáctvo. V okolí rybníkov sú

zachované zvyšky lužného lesa. Dobré podmienky na hniezdenie vtákov vďaka rozsiahlym porastom trste obyčajnej ako aj pre ich pobyt v čase jarnej a jesennej migrácie umožňujú výskyt až 150 chránených druhov vtákov, napr. chochlačky sivej a vrkočatej, sokola sťahovavého, strakoša červenohlavého, chriašťa bodkovaného. Na ochranu vodného vtáctva a vodných biocenóz bolo územie niekoľkých južne, pri železničnej trati ležiacich rybníkov v roku 1974 vyhlásené za chránený areál Trnavské rybníky. Najsevernejšie ležiaci rybník Kamenný mlyn východne od Bieleho Kostola je najstarší z rybníkov. V minulosti slúžil na chov rýb a vodnej hydiny; aktuálne je súkromným rybníkom pre športový rybolov kaprov, amurov, tolstolobíkov, sumcov, štúk, zubáčov, lieňov, pstruhov dúhových, jeseterov malých či úhorov. Medzi chráneným areálom Trnavské rybníky a rybníkom Kamenný mlyn pri ceste Trnava – Biely Kostol vznikol vo zvyšku lužného lesa rekreačný areál Kamenný mlyn. Je v ňom sezónne otvorené prírodné verejné kúpalisko, rekreačná infraštruktúra (bufet, ihrisko, amfiteáter, koliba), golfové ihrisko a náučný chodník.



Koeficient ekologickej kvality katastrálneho územia Trnava podľa štruktúry využitia je menej ako 0,21 (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002). To zaraďuje územie medzi menej kvalitné územia Slovenskej republiky. Z hľadiska relatívneho vyjadrenie ekologickej stability podľa prvkov súčasnej krajiny dotknuté územie leží v priestore ekologicky nestabilnom, pričom ekologická kvalita priestorovej štruktúry krajiny nie je priaznivá.

Na vytvorenie ekologickej kvality prvku územného systému ekologickej stability nadregionálnej ale i regionálnej úrovne sú v prirodzených podmienkach potrebné tisíce rokov a aj to len za predpokladu, že v dostupnej vzdialenosti od neho sa nachádza zdroj primerane bohatého pôvodného genofondu. V biologickej polopúšti kultúrnej krajiny, drancovanej hospodárskym využívaním nad mieru svoje ekologickej únosnosti, čo je prípad aj daného regiónu, takého biocentrum nie je v ľudských silách umelo založiť alebo vytvoriť. Biocentrum nadregionálneho, ale i regionálneho významu je preto považované za neobnoviteľný prírodný zdroj. Ak sa takého ložisko vyčerpá samé, od seba sa už neobnoví. Podstatou ekologickej kvality a jedinečnosti nadregionálneho biocentra je, že sa v ňom, samé od seba udržujú životaschopné populácie stoviek druhov rastlín i tisícov druhov živočíchov v jednom priestore. Podľa § 4 odsek 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vytváranie a udržanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Každý kto zamýšľa vykonať činnosť, ktorou

môže ohroziť alebo narušiť územný systém ekologickej stability je povinný zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržiavaniu. Dotknuté územie sa nachádza v priemyselnom areále bez zastúpenia ekostabilizačných prvkov. V dotknutom území je zastúpenie takýchto prvkov minimálne.

Zmena navrhovanej činnosti je situovaná mimo prvky ÚSES a vzhľadom na jej charakter a umiestnenie nebude mať na ne žiadny vplyv.

Nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (poľnohospodárska a lesnícka činnosť – vysoká prašnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaralosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím sa zhoršuje kvalita jeho života.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergofajčických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

Vplyvy na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu

Z pohľadu vplyvu na horninové prostredie bude realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dotknutá iba vrchná vrstva horninového prostredia, ktorá je prevažne tvorená navážkou.

Vplyvom výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladajú minimálne terénne úpravy a to v súvislosti s výkopovými prácami potrebnými na uloženie navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a pre potreby založenia navrhovaných stavebných objektov, pričom sa nepredpokladá ovplyvnenie geomorfologických a geodynamických javov v dotknutom území. Hĺbka uloženie uvedených prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, resp. prípravy podložia spevnených plôch a zakladania navrhovaných stavebných objektov sa predpokladá na úrovni vrchných vrstiev horninového prostredia, resp. povrchových hĺn a to v minimálnom rozsahu. Pre riešenie zakladania stavby bude potrebné v štádiu projektovej prípravy urobiť sondy, ktorými sa overí skutočná hrúbka jestvujúcej betónovej vrstvy nachádzajúcej sa na dne pôvodnej „základovej jamy“ pre chladenie turbíny, kde sa plánuje stavba vybudovať. Základové konštrukcie pod oceľovými stĺpmi budú navrhnuté v ďalšom stupni projektovej dokumentácie po zrealizovaní sond – overenie skutočnej hrúbky jestvujúcej betónovej dosky.

Z uvedeného vyplýva, že k ovplyvneniu geologického podložia dôjde iba v jeho najvrchnejšej vrstve a aj to bude zanedbateľné. Z hľadiska významnosti vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas výstavby a prevádzky sa predpokladá vplyv žiadny, resp. zanedbateľný. Sekundárne pri odkrytí geologického podložia a následnej havárii môže dôjsť k jeho znečisteniu. Kontaminácia horninového prostredia môže mať za následok únik znečisťujúcich látok do podzemnej vody s následným zhoršením je kvality. Stavba je navrhnutá tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Počas prevádzky sa okrem havarijných stavov vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery nepredpokladajú. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať významný vplyv na nerastné suroviny, pričom jej realizáciou dôjde k zníženiu potreby zemného plynu.

Dotknuté pozemky sú v katastri nehnuteľností vedené ako zastavané plochy a nádvoria, z čoho vyplýva, že realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom poľnohospodárskych pôd, resp. k záberom lesných pozemkov, pričom zmena navrhovanej činnosti nebude zasahovať do ochranného pásma lesa. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k zásahom do pôdneho prostredia v miestach výstavby, pričom počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti je možnosť kontaminácie pôdy situáciami spojenými s rizikom nehôd alebo zlým technickým stavom vozového parku a mechanizmov. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe zmeny navrhovanej činnosti možno odstrániť použitím sorpčných prostriedkov. Realizácia zmeny navrhovanej zmeny činnosti bude mať zanedbateľný vplyv na pôdu.

Počas realizácie zmeny navrhovanej činnosti nebude významne zasahované do horninového prostredia, reliéfu, nebudú vo významnej miere používané nerastné suroviny a taktiež nebudú závažne ovplyvňované geodynamické a geomorfologické javy v predmetnom území. Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti počas svojej výstavby a prevádzky nebude mať závažný negatívny vplyv na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu a že navrhovanou zmenou činnosti nebude ovplyvnená banská činnosť. Obdobné konštatovanie platí aj v súvislosti s kumulatívnymi a synergickými vplyvmi.

Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní významne zmeny klimatických ukazovateľov, smeru alebo prúdenia vzduchu, evaporáciu a ani iné zmeny, ktoré by mohli mať významný vplyv na klimatické pomery v jej okolí.

Z pohľadu klimatických zmien sa nepredpokladá ich vplyv na prevádzku zmeny navrhovanej činnosti, pričom príspevok navrhovanej činnosti ku klimatickým zmenám je zanedbateľný.

Počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej zmeny činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zřejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová

potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác. Pri stavebných prácach a činnostiach u ktorých môžu vznikať prašné emisie, v zariadeniach v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky bude potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií (vlhčenie sypkých látok pri nakladaní či manipulácii). Taktiež sa bude minimalizovať tvorba výfukových plynov z motorových vozidiel (zemné práce, dovoz materiálov, odvoz výkopovej zeminy a sute) a splodín vznikajúcich pri zváraní. Na stavenisku je neprípustné akékoľvek spaľovanie odpadu. Z hľadiska znečisťovania ovzdušia samotnými stavebnými prácami a dopravou s ňou spojenou, bude dotknuté bezprostredné okolie stavby. Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej zmeny, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska bude taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej zmeny činnosti. Výstavba navrhovanej zmeny činnosti bude mať za následok zníženie kvality ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v dôsledku zvýšenej prašnosti hlavne počas zemných prác a pri veternom a suchom počasí. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou zmenou činnosti počas jej výstavby v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území.

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto predpokladaný nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude zanedbateľný, ako aj znečistenie ovzdušia vplyvom dopravy z navrhovanej zmeny činnosti.

Zdrojom znečistenia ovzdušia emisiami budú spaľovacie zariadenia v TZ. Podmienky tvorby emisií v spaľovacích zariadeniach sú definované v zákone o ovzduší a súvisiacich vyhláškach. Celkový inštalovaný tepelný výkon navrhovaných spaľovacích zariadení (2 x kotol horúcovodný s rekuperátorom) bude 2 x cca 21,5 MW. Podľa § 2, písm. p) zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov ide o spaľovacie zariadenie ako technické zariadenie, ktoré slúži na oxidáciu palív na účely využitia takto vzniknutého tepla a podľa § 3, ods. 2b) uvedeného zákona ide o stacionárne zdroje znečistenia - stredný zdroj, ktorým je závažný technologický celok... Podľa § 17a, bod (1), ods. b) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov ide o obmedzený prevádzkový režim pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia s prevádzkovou dobou do 500 hodín ročne ... a podľa príloha č. 1 uvedenej vyhlášky, predmetný ZZO spadá do kategórie 1.1 – technologický celok obsahujúci stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s menovitým tepelným príkonom od 0,3 MW do 50 MW, tzn. že ide o stredný ZZO. Podľa prílohy č. 4, čl. IV. uvedenej vyhlášky ide o väčšie stredné spaľovacie zariadenia (nové zariadenie) - kap. 2. Spaľovanie tuhých, kvapalných a plyných palív ... (MTP nad 5 MW, do 50 MW).

Základné údaje o ZZO uvádza nasledujúca tabuľka.

Parameter	Hodnota
Inštalovaný tepelný výkon	2 x 21,5 MW = 43,0 MW
Celkový tepelný príkon v palive	cca 45,2 MW
Predpokladaná prevádzková účinnosť kotlov	95 až 98 %
Výhrevnosť zemného plynu	9,59 kWh/m ³
Spalné teplo v zemnom plyne	10,51 kWh/m ³
Účinnosť celoročnej prevádzky spotrebiča (stupeň využitia)	93 %
Spotreba ZP podľa inštalovaných spotrebičov (2 x 21,5 MW)	4 550 m ³ /h
Plánovaná výkonová rezerva 10 až 12 MW	1 250 m ³ /h
Navrhovaná maximálna spotreba ZP	5 800 m ³ /h
Spotreba ZP	897 000 m ³ /rok
Teplo dodané v palive	9 427,5 MWh/rok

Podľa § 17, bod (3) vyhlášky MŽP SR č. 410 / 2012 Z. z., v znení vyhlášky MŽP SR č. 315 / 2017 Z. z. na zariadenia v obmedzenom prevádzkovom režime sa emisné limity neuplatňujú, okrem emisného limitu na TZL pri spaľovaní tuhých palív... Napriek uvedenému sú navrhnuté zariadenia, ktoré budú spĺňať emisné limity podľa prílohy č. 4, čl. IV uvedenej vyhlášky (Väčšie stredné spaľovacie zariadenia (Nové zariadenia), kap. 2. Spaľovacie tuhých, kvapalných a plyných palív ..., bod 2.2 Emisné limity, ods. a) MTP nad 5 MW), B. Emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia spaľujúce plyné palivá – nové zariadenia.

Podmienky platnosti EL	Emisný limit (mg/m ³)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
Zemný plyn naftový (ZPN)	-	-	100	50	-

Podľa § 2, ods(3), písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., v znení vyhlášky MŽP SR č. 316 / 2017 Z. z. sa bude monitoring vykonávať diskontinuálnym oprávneným meraním... (bod 2. – periodické oprávnené merania).

Odvod spalín zo spaľovacieho priestoru kotlov bude riešený samostatne pre každý kotol - dymovodmi z ušľachtilej ocele, opatrenými tepelnou izoláciou a vonkajším oplechovaním (trojzložkový certifikovaný systém), zapojenými do zvislého komínového prieduchu. Dymovody od kotlov bude potrebné vyviesť z priestoru kotolne a zapojiť T-kusom do samostatne stojaceho zvislého komínového telesa. Komínové teleso bude vedené popri oceľovej nosnej konštrukcii, ktorú možno vybudovať variantne ako spoločnú pre oba komíny, alebo samostatne pre každý komín od navrhovaného kotla. Komínové prieduchy ukončiť vyústovacou hlavnicou min. vo výške požadovanej rozptylovou štúdiou. Predpokladaná tvorba emisií znečisťujúcich látok :

- hmotnostný tok spalín nominálny (pri max. výkone kotla) 29 400 kg/h;
- objemový tok spalín (hustota suchých spalín cca 1,33 kg/m³) 22 105 Nm³/h;
- návrhový hmotn. tok znečisťujúcej látky
 - NO_x (0,00010 kg/m³ x 22105 m³/h x 1,0) 2,21 kg/h;
 - CO (0,000050 kg/m³ x 22105 m³/h x 0,5) 0,55 kg/h;
- teoretický prevádzkový priebeh kotlov za rok (z ročnej potreby tepla) 500 hod/rok;
- súčiniteľ priemerného výkonu (k) 0,6;
- max. ročné množstvo emisií :
 - CO 2,21 x 500 hod x 0,6 = 663 t / rok;
 - NO_x 0,55 x 500 hod x 0,6 = 16,5 t / rok.

Ročné množstvá emisií sú vzťahované k max. uvažovanej prevádzkovej dobe – 500 hod / rok, podľa doterajšej praxe býva záložný TZ v prevádzke 300 až 350 hod / rok.

V ďalšom stupni projektu budú navrhnuté také zariadenia pre výrobu tepla – HV kotly s plynovým pretlakovým horákom a spalínovým výmenníkom, celkový príkon v palive cca 22,5 MW, ktoré patria medzi popredné zariadenia uvedeného druhu dostupné na trhu. Podmienkou bude splnenie legislatívnych a technických požiadaviek platných v SR a EÚ, preto možno vysloviť presvedčenie, že budú spĺňať všetky požiadavky na vysokú efektívnosť prevádzky, plnenie emisných limitov. Navrhované technické riešenie je výhodné v porovnaní s inými alternatívami hlavne v nasledujúcom :

- výkon zariadení bude regulovaný podľa odoberaného množstva tepla;
- vďaka spôsobu zapojenia ku sústave CZT nebude dochádzať ku krátkodobým štartom, čím bude dosahovaná vysoká účinnosť spaľovania zemného plynu (cca 95 až 98 %), t.j. úspornejšia prevádzka tak z hľadiska spotreby zemného plynu ako aj zníženia celkového množstva emisií odvádzaných do ovzdušia;
- automatická regulácia prevádzky zabezpečí dodávku aktuálne potrebného množstva tepla a zabezpečí tak optimálnu spotrebu zemného plynu a následne tvorbu iba nevyhnutného množstva emisií.

Navrhované riešenie spĺňa požiadavky kladené na moderné zdroje tepla z hľadiska úspornosti a ekologickosti prevádzky.

Pre potreby navrhovanej zmeny činnosti bola spracovaná imisno-prenosová štúdia (viď. príloha tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti), ktorú spracovali Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD. a Hutka (05/2022). Predmetom rozptylovej štúdie bolo určenie miery vplyvu navrhovanej zmeny činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre súčasný stav (nulový variant), resp. stav, keď sa navrhovaná zmena činnosti nebude realizovať a nový stav (navrhovaný variant), resp. keď sa bude navrhovaná zmena činnosti realizovať v navrhovanom rozsahu pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia navrhovanej zmeny činnosti. Matematickým modelom boli vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie a porovnané s príslušnými limitnými hodnotami.

Zdroje znečisťujúcich látok:

- bodové zdroje: zdroj ZL 2 x Horúcovodný kotol na spaľovanie zemného plynu (K1, K2) o celkovom tepelnom príkone 45,2 MW (znečisťujúce látky NO_x a CO) - emisie znečisťujúcich látok:

Zdroj	ZL	Emisný limit [mg/Nm ³]	Hmotnostný tok [kg/hod]
1 x Horúcovodný kotol K1 na spaľovanie zemného plynu s MTP 22,6 MW Spotreba ZP: 2 275 m ³ /h	NO _x	100*	2,289
	CO	50*	1,144
1 x Horúcovodný kotol K2 na spaľovanie zemného plynu s MTP 22,6 MW Spotreba ZP: 2 275 m ³ /h	NO _x	100*	2,289
	CO	50*	1,144

*podľa Prílohy č. 4, IV. Väčšie stredné spaľovacie zariadenia – Nové zariadenia, B. Emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia spaľujúce plynné palivá – nové zariadenia

vstupné údaje – súčasný stav:

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
Výdych K5	Kotol K5	NO _x	1,348	120,0	4,0	3,3	116,2
		CO	0,311				
Výdych K6	Kotol K6	NO _x	0,446				
		CO	0,121				

Pozn: Hmotnostné toky ZL podľa aktuálnych výsledkov emisných meraní v rozsahu NO_x a CO

vstupné údaje – navrhovaný stav:

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
Komín 1	1 x Horúcovodný kotol K1	NO _x	0,636	32,55	1,2	7,12	54,7
		CO	0,318				
Komín 2	1 x Horúcovodný kotol K2	NO _x	0,636	32,55	1,2	7,12	54,7
		CO	0,318				

- plošné zdroje: nie sú identifikované,
- líniové zdroje: nie sú identifikované.

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej zmeny činnosti boli vykonané prostredníctvom matematického modelu. Pre výpočet imisnej situácie bola použitá Metodika výpočtu znečistenia ovzdušia MŽP SR uvedená vo vestníku MŽP SR čiastka 5 z roku 1996 – program na výpočet znečistenia ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

Stav bez realizácie navrhovanej zmeny činnosti je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ a príspevok existujúcich kotlov K5 a K6 (viď. nasledujúca tabuľka: Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – nulový variant).

Referenčné body	NO ₂ [μg/m ³]		CO [μg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [μg/m ³]	40 [μg/m ³]	10 000 [μg/m ³]	nie je určená
R1	18,146	6,005	900,21	600,010
R2	18,107	6,005	900,15	600,012
R3	18,040	6,002	900,06	600,004
R4	18,199	6,006	900,28	600,014
R5	18,216	6,013	900,30	600,028
R6	18,250	6,024	900,35	600,050

Pre stav po realizácii navrhovanej zmeny činnosti predstavuje stav úrovne kvality ovzdušia vyjadrený koncentraciami znečisťujúcich látok ako súčet predpokladaných koncentrácií v prípade stavu bez realizácie navrhovanej činnosti a príspevku navrhovanej činnosti pri uvažovaní maximálnych hmotnostných tokov znečisťujúcich látok z nových kotlov K1 a K2 (príspevok existujúcich kotlov K5 a K6 nie je uvažovaný) viď. nasledujúca tabuľka koncentrácie ZL v referenčných bodoch – stav po realizácii (vrátane príspevku navrhovanej zmeny činnosti).

Referenčné body	NO ₂ [μg/m ³]		CO [μg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [μg/m ³]	40 [μg/m ³]	10 000 [μg/m ³]	nie je určená
R1	19,617	6,053	904,59	600,229
R2	19,907	6,089	905,51	600,390
R3	20,659	6,134	907,92	600,605
R4	19,510	6,052	904,26	600,221
R5	19,364	6,091	903,81	600,384
R6	19,156	6,115	903,17	600,480

Nasledujúca tabuľka uvádza koncentrácie ZL v referenčných bodoch – stav po realizácii (iba príspevok navrhovanej zmeny činnosti).

Referenčné body	NO ₂ [μg/m ³]		CO [μg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [μg/m ³]	40 [μg/m ³]	10 000 [μg/m ³]	nie je určená
R1	1,617	0,0531	4,594	0,2291
R2	1,907	0,0891	5,505	0,3904
R3	2,659	0,1340	7,917	0,6052
R4	1,510	0,0517	4,259	0,2213
R5	1,364	0,0906	3,807	0,3837
R6	1,156	0,1154	3,166	0,4799

Nasledujúca tabuľka uvádza koncentrácie ZL – celkové vyhodnotenie.

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m³]				
	Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH _k	Medza hod.		Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
NO ₂	18,160	19,702	50 (24h)	35	25	6,009	6,089	40	28	20
CO	900,23	904,88	-	-	-	600,020	600,385	20	17	12

Pozn: Priemerné hodnoty zo zvolených referenčných bodov

Odporúčané odstupové vzdialenosti (podľa OTN 2111:98 a smernica Ministerstva pre životné prostredie Porýnska – Westfálska (MURL z roku 2007) pre posudzovanú zmenu činnosti sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Norma	Číslo	Názov kategórie	Odstup [m]
OTN 2111:98	1.2.1	Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným výkonom 0,2 MW a vyšším až do 50 MW	Neurčené
MURL 2007	81	Systémy na výrobu elektriny, pary, horúcej vody, jedno a viaczožkové tekuté a plyné palivá, s tepelným výkonom od 20 MW do menej ako 50 MW, okrem zariadení na núdzovú prevádzku	300

Hodnotený zdroj sa nachádza vo vzdialenosti min. 400 m od najbližšej trvale obývanej zástavby. Pre navrhovanú zmenu činnosti, resp. zdroj znečisťovania ovzdušia nie je uvedená odporúčaná minimálna vzdialenosť pri umiestňovaní nových zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Uplatnením postupu výpočtu minimálnej výšky komína pre nové stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia (Vestník MŽP SR ročník IV 1996, čiastka 5) v zmysle POŽIADAVKY ZABEZPEČENIA ROZPTYLU EMISÍ ZNEČIŠŤUJÚCICH LÁTOK (Príloha č. 9 k vyhláške č. 410/2012 Z. z.) bola zistená minimálna výška komína pre každý kotol samostatne a to na základe maximálneho hmotnostného toku ZL, t.j. na úrovni navrhovaného emisného limitu. Výpočet základnej minimálnej výšky komína je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Zdroj	ZL	Hmotnostný tok [kg/hod]	Koeficient S	Min. výška komína [m]	Navrhovaná výška komína [m]
1 x Horúcovodný kotol	NO _x	2,289	0,2	14,6	32,55
	CO	1,144	10	4,0	
2 x Horúcovodný kotol	NO _x	4,577	0,2	22,1	32,55
	CO	2,289	10	4,0	

Pozn: Pre určenie minimálnej výšky komínov bol vyhodnotený aj kumulatívny hmotnostný tok z 2 Horúcovodných kotlov a porovnaný s navrhovanou výškou každého komína

Na základe uplatneného výpočtu minimálnej výšky komína/komínov podľa predpokladaného maximálneho hmotnostného toku ZL je možné konštatovať, navrhovaná výška každého komína 32,55 m je dostatočná.

Podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 410/2012 Z. z., bod 5.2.3, Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP $\geq$ 0,3 MW treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0,5 m. Na základe dokumentácie je zrejmé, že pri stavebnej výške objektu cca 8,7 m a svetlej výške komínov 32,55 m je prevýšenie komínov nad strechou dostatočné.

Zo záverov rozptylovej štúdie vyplýva, že matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie boli porovnané s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia pre NO_x, resp. NO₂ a CO. V prípade zhodnotenia súčasnej úrovne kvality ovzdušia bol k súčasným úrovniam kvality ovzdušia vypočítaných na základe údajov z monitoringu SHMÚ a príspevku existujúcich kotlov K5 a K6 na základe aktuálnych výsledkov diskontinuálneho oprávneného emisného merania. Na základe týchto výsledkov je možné konštatovať, že súčasná úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch je na výrazne nižšej úrovni ako sú príslušné limitné hodnoty. V prípade zhodnotenia vplyvu nových zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (kotly K1 a K2) bol výpočet predpokladanej úrovne kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej zmeny činnosti na základe súčasnej úrovne kvality ovzdušia bez príspevku existujúcich kotlov K5 a K6 a s príspevkom nových kotlov K1 a K2. Hmotnostné toky ZL (NO_x a CO) boli vypočítané na základe maximálnej spotreby paliva a predpoklade plnenia emisného limitu pre príslušnú ZL, čo znamená teoretické maximálne úrovne emisí ZL. Na základe týchto výsledkov je

možné konštatovať, že realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k výraznému zhoršeniu kvality ovzdušia v okolí umiestnenia predmetných zdrojov znečisťovania ovzdušia, resp. v referenčných bodoch. Z hľadiska emisného profilu sú v stave pred a po realizácii navrhovanej činnosti sa predpokladajú takmer totožné hmotnostné toky ZL. Rozdiel na úrovni koncentrácií v referenčných bodoch spočíva v tom, že v súčasnosti sú emisie z existujúcich kotlov K5 a K6 zaústené do 120 m vysokého komína, pri ktorom maximálne koncentrácie sú dosahované vo väčšej vzdialenosti ako sú zvolené referenčné body. V prípade nových kotlov K1 a K2, každý kotol bude mať samostatný komín s navrhovanou výškou 32,55 m, čo je na základe hmotnostného toku ZL dostatočná a zabezpečí dostatočný rozptyl príslušných ZL v okolí umiestnenia. Maximálne krátkodobé koncentrácie vo zvolených referenčných bodoch sú na výrazne nižšej úrovni ako príslušné limitné hodnoty. Všeobecne je možné konštatovať, že v súčasnosti a po realizovaní navrhovanej činnosti nedôjde k výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú dodržiavať požiadavky zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí v znení vyhlášky MPŽPaRR SR č. 363/2010 Z. z. o monitorovaní emisií, technických požiadaviek a všeobecných podmienok a vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášok MŽP SR č. 296/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia a 32/2020 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z.

Navrhovaná zmena činnosti bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude malá.

Vplyvy na vodné pomery

Zmena navrhovanej činnosti nie je situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, resp. chránenej vodohospodárskej oblasti a je situovaná mimo územia pásiem hygienickej ochrany, resp. mimo kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, mimo zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie. Na predmetných pozemkoch sa nenachádza povrchový vodný tok alebo vodná plocha. Podľa NV SR č. 174/2017Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa za citlivé oblasti sa ustanovili vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Za zraniteľné oblasti sa ustanovili pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach obcí podľa prílohy č. 1 uvedeného nariadenia, pričom katastrálne územie Trnava sa v danej prílohe nachádza.

Zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná nad hladinou podzemnej vody.

Do riešeného objektu bude dovedená prípojka areálového vodovodu (studená pitná voda) z plastových rúr HDPE svetlosti d 32 mm. Za hlavným uzáverom objektu sa osadí do potrubia podružný vodomer. V priestore TZ sa navrhuje z pohľadu využívania SV inštalovať pre hygienické účely - výtokovú armatúru, resp. batériu k umývadlu a výlevke (umývanie, čistenie). Vnútorne rozvody SV sa budú viesť povrchovo popri stenách a opatria sa tepelnou izoláciou proti orosovaniu. Rozvody SV sa navrhujú vybudovať z plastových rúr spájaných lisovaním. Pred uvedením do prevádzky bude potrebné vodovodné potrubia prepláchnuť, dezinfikovať a podrobiť skúške tesnosti.

TV bude pripravovaná v elektrickom zásobníkovom ohrievači, umiestnenom v sociálnom zariadení. Rozvod potrubia TV bude minimálny – od ohrievača ku výtokovým batériám (umývadlo, výlevka), vybudovaný z plastových rúr spájaných lisovaním. ZO TV sa napojí na potrubie pitnej SV.

Do riešeného objektu bude dovedená prípojka areálového vodovodu (úžitková voda) z plastových rúr HDPE svetlosti d 63 mm. Za hlavným uzáverom objektu sa osadí do potrubia podružný vodomer. V priestore TZ sa navrhuje z pohľadu využívania ÚV inštalovať:

- pre technologické účely – pripojenie voľných výtokov s uzávermi (čistenie priestoru TZ);
- pre požiarne účely – vnútorné hadicové navijáky podľa požiadavky požiarnej bezpečnosti.

Vnútorné rozvody ÚV sa budú viesť povrchovo popri stenách a opatria sa tepelnou izoláciou proti orosovaniu. Rozvody ÚV sa navrhujú vybudovať z oceľových rúr spájaných lisovaním. Pred uvedením do prevádzky bude potrebné vodovodné potrubia prepláchnuť, dezinfikovať a podrobiť skúške tesnosti.

Zariaďovacie predmety budú navrhnuté bežného typu, podľa požiadaviek investora (umývadlo, výlevka, výtokové armatúry). Vzhľadom k tomu, že v TZ bude inštalovaná technológia s požiadavkou iba na občasnú kontrolu zaškolenou obsluhou, nie je potrebné budovať hygienické zariadenie (WC, sprcha...), využijú sa jestvujúce zariadenia v susedných objektoch.

Vnútorná kanalizácia v riešenom objekte bude navrhnutá podľa STN 73 6760 ako gravitačná. Vnútorná kanalizácia v riešenom objekte zabezpečí odkanalizovanie –

- jednotlivých zariaďovacích predmetov (umývadlo, výlevka);
- technologických zariadení cez podlahové vpuste do zbernej vychladzovacej nádrže;
- prečerpávanie odpadových vôd zo zbernej vychladzovacej nádrže do kanalizačnej prípojky.

Odvodnenie technologických zariadení v TZ bude prostredníctvom podlahových odvodňovacích žlabov, zaústených do podlahových vpustí. Napojenie všetkých zariaďovacích predmetov musí byť cez zápachové uzávierky. Vybudovaný bude systém pripojovacích, zvislých odpadných a ležatých zvodných potrubí, zaústených do zbernej vychladzovacej nádrže, nachádzajúcej sa mimo pôdorysu navrhovaného objektu, pod úrovňou 1.NP. Do vychladzovacej nádrže bude potrebné osadiť ponorné čerpadlo na prečerpávanie znečistených vôd a výstup zaústiť do revíznej šachty kanalizačnej prípojky. Pre odkanalizovanie bude použité odpadové a zvodné potrubie plastové a zvislé kanalizačné potrubie bude potrebné odvetrať nad strechu a ukončiť plastovou vetracou hlavicou (vo výške 0,5 m).

Dažďová kanalizácia zabezpečí odvádzanie zrážkových vôd zo strechy objektu (plochá strecha) a zo spevnenej betónovej plochy okolo objektu. Strechu bude potrebné spádovať ku strešnému žlabu (na jednej strane objektu), následne žlab spádovať ku dvom dažďovým zvodom vedeným popri fasáde. Zvody potom cez lapače strešných splavenín bude potrebné napojiť do prípojek dažďovej kanalizácie. Dažďové vody zo spevnenej plochy okolo objektu (jestv. znížená časť) sa budú odvádzajú do vychladzovacej nádrže a následne prostredníctvom ponorného čerpadla prečerpávať do revíznej šachty kanalizačnej prípojky.

Riešený objekt sa navrhuje napojiť jednak na jestvujúci areálový vodovod pitnej vody (za centrálnym fakturačným meraním množstva SV) a na jestvujúci areálový rozvod úžitkovej / požiarnej vody. Prívod technologickej vody pre objekt TZ sa nerieši, prepojenie objektu chemickej úpravy vody a jestvujúcej technológie nadzemným vedením (v jestv. energokanále) zostane nezmenené. Podľa požiadavky spracovateľa časti požiarnej ochrany je potreba vody pre hasenie požiarov v stavbách 12,0 l/sek, resp. 43,2 m³/hod (tzv. vonkajšia požiarna voda). Pre jej zabezpečenie bude využitý jestvujúci nadzemný hydrant DN 150, napojený na areálové rozvody vody (úžitková / požiarne). Hydrant sa nachádza vo vzdialenosti cca 26,5 m od navrhovanej stavby TZ, výdatnosť hydrantu ... 12,0 l/sek.

Riešený objekt TZ sa navrhuje napojiť na jestvujúci areálový vodovod DN 100 vedený v podzemnom kanále popri jestvujúcom objekte hlavného skladu. Prípojka studenej pitnej vody sa vybuduje z plastových rúr PEHD svetlosti d 32 mm PN10, o dĺžke cca 11,0 m a za napojením sa bude viesť v podzemnom potrubnom kanále smerom k navrhovanému objektu (popri komínoch). Za vstupom do objektu (1.NP) sa osadí hlavný uzáver a podružný vodomer pitnej SV.

Riešený objekt TZ sa navrhuje napojiť na jestvujúci areálový vodovod DN 150, vedený v podzemnom kanále krátko za výstupom zo strojovne pre zvyšovanie tlaku UV. Areálový vodovod UV bude slúžiť taktiež pre požiarne účely, budú na ňom osadené vonkajšie požiarne hydranty. Prípojka úžitkovej / požiarnej vody sa vybuduje z oceleových rúr svetlosti DN 50, PN10, o dĺžke cca 9,0 m a za napojením v jestv. šachte sa bude viesť vo výkope (nespevnený terén), potom nad betónovou plochou v zníženej časti, popri kanalizácii. Za vstupom do objektu (1.NP) sa osadí hlavný uzáver objektu.

Kanalizačnou prípojkou bude potrebné odvádzať odpadové vody z objektu (umývanie, čistenie povrchov, nebude tu osadené WC, preto nie je splašková voda) a dažďové vody zo strechy objektu a okolitých spevnených povrchov. Navrhované kanalizačné prípojky budú zapojené do jestvujúcich potrubí areálovej kanalizácie (jednotná).

V rámci vnútorných rozvodov je riešený odvod odpadovej vody z priestoru TZ pod podlahou 1.NP, potom nad jestv. spevnenou plochou, zaústený do jestvujúcej zbernej vychladzovacej nádrže. Vo vychladzovacej nádrži bude osadené ponorné čerpadlo na prečerpávanie znečistených vôd, výstup zaústený do jestvujúcej revíznej šachty areálovej kanalizácie. Prípojku kanalizácie sa bude následne riešiť od uvedenej revíznej šachty (v nespevnenom teréne vedľa oplotenia riešeného objektu) spoločne s dažďovou kanalizáciou, pri svetlosti potrubia d 125 mm (dl. cca 15,0 m), po napojenie do šachty jestvujúcej areálovej kanalizácie DN 300 mm.

Strecha sa bude spádať ku strešnému žľabu (na jednej strane objektu), následne sa bude žľab spádať ku dvom dažďovým zvodom vedeným popri fasáde. Zvody potom cez lapače strešných splavenín sa napoja do dvoch prípojek dažďovej kanalizácie. KA potrubia sa budú viesť najskôr ako nadzemné a uložia sa na oceleové podperné konštrukcie, potom vojdú vo zvýšenej časti nespevneného terénu do výkopu a povedú ku revíznym šachtám jestvujúcej areálovej KA. Obe prípojky dažďovej KA budú svetlosti d 160 mm, dl. cca 10,0 m, resp. 10,5 m (obe po RŠ).

Zrážkové vody zo spevnených plôch okolo navrhovaného objektu budú zvedené povrchovo do zbernej (vychladzovacej) nádrže, z nej následne prečerpávané do jestvujúcej revíznej šachty detto ako technologické odpadové vody.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na kanalizačnú a vodovodnú sústavu.

V rámci výstavby zmeny navrhovanej činnosti je potreba pitnej vody spojená s potrebami pracovníkov výstavby (sociálne a hygienické nároky) a procesmi výstavby. Miera spotreby pitnej vody počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti bude minimálna a bude zabezpečená s existujúcich rozvodov a zdrojov, resp. ako balená. Pri výstavbe zmeny navrhovanej činnosti môže vzniknúť potreba vody z dôvodu potreby čistenia prístupových komunikácií, vozového parku, resp. mechanizmov výstavby.

V dôsledku zmien, ktoré sú predmetom tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti nedôjde ku vzniku nových splaškových odpadových vôd počas jej prevádzky, keďže sa nemení počet zamestnancov a samotná prevádzka zmeny navrhovanej činnosti ich nebude produkovať. Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti môže dôjsť k zanedbateľnému nárastu splaškových odpadových vôd na jestvujúcich sociálnych zariadeniach, resp. mobilných sociálnych zariadeniach pre potreby výstavby zmeny navrhovanej činnosti a to vplyvom ich produkcie pracovníkmi stavby.

Zmena navrhovanej činnosti počas výstavby a prevádzky nebude mať vplyv na kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky povrchových tokov v širšom okolí, resp. na ich trasovanie.

Stavebná činnosť si zabezpečovanie čerpania podzemných vôd nevyžiada.

Zmena navrhovanej činnosti z vodohospodárskeho hľadiska bude možná za podmienok súhlasu vlastníkov a prevádzkovateľov vodných diel, na ktoré sa má navrhovaná zmena činnosti napojiť a ak budú dodržané ich ochranné pásma. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať náležitosti 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) v znení neskorších predpisov, zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti vodného hospodárstva, resp. ochrany vôd. Z uvedeného vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kanalizačnú a vodovodnú sústavu.

Kontaminácia hydrologického prostredia môže byť daná únikom znečisťujúcich látok do podzemnej vody s následným zhoršením jej kvality počas havarijných stavov alebo nesprávnou manipuláciou s nimi. V danom prípade sa bude postupovať podľa vypracovaného a schváleného havarijného plánu. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti významne neovplyvní infiltráciu zrážkovej vody do podzemia. Zmenou navrhovanej činnosti sa nenaruší prirodzený kolobeh vody a nemalo by dôjsť k lokálnemu vysušovaniu územia resp. pri zvýšených zrážkach zase naopak k hydraulickému zaťaženiu.

Podľa Smernice č. 2000/60/ES Európskeho parlamentu a rady zo dňa 23. októbra 2000, ktorá ustanovuje rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky patrí hodnotené územie do útvaru medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh s označením SK2001000P s plochou útvaru 6 248,37 km². Hlavným hydrogeologickým kolektorom v predmetnom území sú štrkovitopiesčité sedimenty vrchného pliocénu kollárovskej formácie, v ktorých je vytvorená súvislá nádrž medzizrnových podzemných vôd s voľnou a miestami aj mierne napätou hladinou. Charakteristickou vlastnosťou týchto sedimentov je vrstevná heterogenita, podmienená častým striedaním priepustnejších a menej priepustných vrstiev spojená s vlastnou anizotropiou danou orientáciou sedimentárnych častí. Štrkovitopiesčité sedimenty majú priepustnosť $k > 1.10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ a prietochnosť $T > 1.10^{-3} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$ (silná prietochnosť a dosť silná priepustnosť). Pliocénna zvrstvená má napätý charakter. Súvislý pokryv kvartérno-pliocénnej nádrže podzemných vôd tvorený sprašami a sprašovými hlinami je vo všeobecnosti považovaný za regionálny hydrogeologický izolátor ($k < 1.10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$). Kvarterno-pliocénny hydrogeologický kolektor v dôsledku meniaceho sa granulometrického zloženia v horizontálnom aj vertikálnom smere nie je hydrogeologicky homogénny a to najmä v miestach, kde je toto súvrstvie prestúpené vrstvami, polohami a šošovkami pelických sedimentov (íly a piesčité íly). Generálny smer prúdenia podzemnej vody je v smere S – J, resp. SZ – JV, pričom zásoby podzemných vôd sú dopĺňované zrážkami, infiltrovanými povrchovými vodami a podzemnými prítokmi z okolitých starších horninových komplexov. Podzemné vody v predmetnom území sú mierne alkalické, tvrdé, Ca-Mg-HCO₃ typu vyhovujúce z aspektu anorganických ukazovateľov požiadavkám na pitnú vodu. Hladina podzemnej vody v rámci kvartéru sa v predmetnom území nachádza v hĺbke 7 - 12 m p.t. (v závislosti od hrúbky a hĺbky vrstiev - piesčité štrky a štrky). Podzemné vody v neogénnych vrstvách sú viazané štrkovitopiesčité vrstvy, ktorých hĺbka (16 – 40 m p.t.) a šírka (od 3 po niekoľko desiatok m) je rôznorodá v predmetnom území. Výdatnosť týchto podzemných vôd sa pohybuje až do 40 l.s⁻¹, pričom podľa laboratórnych rozborov je hodnotená ako pitná voda. Koeficient infiltrácie sa pohybuje na úrovni $1,2.10^{-4}$, pričom zvodnené štrkovitopiesčité prostredie je silno priepustné. V dôsledku zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti podzemné vody môžu korozívne pôsobiť na oceľové konštrukcie, pričom sa vyžaduje

ochrana izoláciou, ktorá zodpovedá prostrediu s veľmi vysokou agresivitou. Podzemné vody všeobecne nevykazujú agresívne vlastnosti voči betónu.

Pri realizácii navrhovanej činnosti nemôže dôjsť k neúspechu pri dosahovaní dobrého stavu podzemnej vody, k neúspechu pri dosahovaní dobrého ekologického stavu, neúspechu pri dosahovaní dobrého ekologického potenciálu, neúspechu pri predchádzaní zhoršenia stavu útvaru povrchovej vody alebo podzemnej vody a zhoršeniu stavu útvaru povrchovej vody.

Zmena navrhovanej činnosti nebude ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, ochranné pásma, termálne a minerálne pramene, prírodné liečivé zdroje a vodohospodársky chránené územia a počas realizácie nebude mať vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchových a podzemných vôd. Celkovo možno vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody charakterizovať ako žiadne, resp. zanedbateľné.

Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti sa budú musieť dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 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 vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zdrojom hluku v rámci prevádzky navrhovanej zmeny činnosti bude doprava (kontrola, servis, obsluha). Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto sa nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej zmeny nepredpokladá, ako aj vplyv hluku a vibrácií na okolie z nej.

Zdrojom hluku v navrhovanom tepelnom zdroji budú technologické zariadenia (PS-01) a to kotly s horákmi na spaľovanie zemného plynu, ventilátory, dymovod, komín, obehové čerpadlá, prevádzkové potrubia, regulačné armatúry. Zariadenia budú navrhnuté tak, aby svojou konštrukciou a spôsobom uloženia počas prevádzky spĺňali požiadavky na útlm prevádzkového hluku v zmysle platných predpisov a technických noriem. S ohľadom na ich umiestnenie v objekte (vo vymedzených uzavretých prevádzkových priestoroch) nebude dochádzať k prekročeniu súčasnej max. hodnoty akustického tlaku v referenčných priestoroch. Stavebné obalové konštrukcie budú spĺňať požiadavky na zníženie hladiny akustického hluku podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov (obvodové steny), pričom do otvoru pre prívod spaľovacieho a vetracieho vzduchu sa nainštaluje protihluková žalúzia, zariadenia s rotačnými resp. vibrujúcimi prvkami (OČ, ventilátory, dymovody ...) sa pripoja cez dilatačné kompenzátory (zamedzenie prenosu vibrácií dostávajúcej konštrukcií), pričom budú inštalované zariadenia s originálnym protihlukovými krytmi od výrobcu. Zároveň do rozvodov VZT potrubí a dymovodu sa nainštalujú tlmivé hluku navrhnuté na požadované hodnoty a otvory vo fasáde pre vetranie a pod. sa situujú do nezastavanej časti, resp. sa budú riešiť cez strechu objektu. Všetky protihlukové opatrenia budú smerované k tomu, aby v referenčných miestach nebola úroveň hladiny hluku nad požadovanými hodnotami. Z pohľadu vnútorného priestoru CTZ bude zabezpečené, aby vo vzdialenosti 10 m od zariadení produkujúcich hluk (kotly, horáky, ventilátory...) bola hodnota

akustického tlaku nižšia ako 65 dB. Vo vonkajšom priestore úroveň hladiny hluku neprekročí hodnoty podľa požiadaviek 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 vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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. Prípustná ekvivalentná hladina akustického tlaku pre hluk z iných zdrojov vo vzd. 1,5 m od fasády posudzovaných obytných objektov je $L_{Aeq,p} = 50$ dB pre deň a večer a $L_{Aeq,p} = 45$ dB pre noc. Výhodou umiestnenia navrhovaného CTZ je skutočnosť, že v jeho blízkosti sa nenachádzajú obytné objekty, alebo objekty služieb.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charakterystiky technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojových zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej zmeny činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Zdroje hluku pri realizácii stavebno montážnych prác v rámci stavebného objektu SO 1 a prevádzkových súborov PS-01 (činnosť strojov pre búranie a demontáž, výkopové práce, doprava zariadení a materiálu, nakladanie, stavebná činnosť), resp. inžinierskych objektov SO 2, SO 3 (činnosť strojov pre výkopové práce, búranie, doprava zariadení a materiálu, nakladanie, hutnenie zeminy) obmedzovať časovo - iba počas pracovnej doby, ich prístup bude po určenej dopravnej osi a hlučné práce na stavenisku nebudú vykonávané počas nedele a sviatkov, v skorých ranných a neskorých večerných hodinách. Možno je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Pri prácach sa neodporúča používať zariadenia, ktoré produkujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia je potrebné ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou 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 vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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.

Navrhovaná zmena činnosti v kumulatívnom a synergickom merítku počas svojej výstavby a prevádzky (existujúce hlukové zaťaženie, hlukové zaťaženie z realizácie navrhovanej zmeny činnosti) musí spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany zdravia z pôsobenia hluku a vibrácií. Vzhľadom na uvedené zdroje hluku a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej zmeny činnosti počas jej výstavby a prevádzky na hlukovú situáciu bude mať lokálny a dlhodobý

charakter, pričom musí byť v intenciách požiadaviek 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 vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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 rámci navrhovanej zmeny činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej zmeny činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej zmeny činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej zmeny činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej zmeny činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zvaračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Hodnota radónového rizika v dotknutom a predmetnom území je nízka.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na preslnenia okolitých bytov, nebude tvoriť tieniacu prekážku a nebude znižovať úroveň denného osvetlenia v zmysle STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa nebudú nachádzať iné zdroje tepla a chladu, okrem už vyššie uvedených. Výstavba a prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Navrhovaná zmena činnosť nebude predstavovať významný zdroj zápachu.

Vplyvy na genofond, biodiverzitu, biotu a chránené územia

Zmena navrhovanej činnosti nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, ako ani do biotopov národného alebo európskeho významu, pričom je umiestnená v území s I. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde sa nenachádzajú žiadne maloplošné a veľkoplošné chránené územia, mokrade, chránené stromy a prvky ÚSES, resp. tam nie je evidovaný výskyt chránených druhov živočíchov a rastlín alebo druhov národného a európskeho významu, okrem bežne vyskytujúcich sa druhov vtákov viazaných na silne urbanizované prostredie, pričom realizácia zmeny navrhovanej činnosti ich ani neohrozí. Z uvedeného vyplýva, že vplyvy realizácie zmeny navrhovanej činnosti nebudú mať žiadne negatívne vplyvy na tie zložky chránených území, ktoré boli dôvodom ich vyhlásenia podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Vzhľadom na súčasný stav životného prostredia v

dotknutom území, funkciu a charakter zmeny navrhovanej činnosti, kvalitu a kvantitu biotickej zložky bezprostredného okolia a na základe možných identifikovateľných a predpokladaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu, resp. ich integritu.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k výrubu drevín. V jestvujúcom areáli sa nachádzajú stromy a okrasná zeleň, tá zostane zachovaná (predovšetkým popri obslužných komunikáciách, resp. na okraji areálu pri oplotení). Počas realizácie stavebne montážnych a výkopových prác nedôjde ku kolízii s jestvujúcimi drevinami. Trasy prípojok jednotlivých inžinierskych sietí budú definované s ohľadom na jestvujúcu zeleň v areáli TZ. Ochranu stromov nachádzajúcich sa v blízkosti navrhovaných potrubných a káblových trás (SO 2, SO 3) bude potrebné riešiť ochrannými krytmi okolo kmeňov (napr. drevené rámy), aby nedochádzalo k poškodeniu činnosťou strojov alebo zasypaniu výkopovou zeminou. V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa uvažuje s výsadbou kríkových porastov popri navrhovanej štrkovej obslužnej ploche, v nespевnenom teréne popri riešenom objekte. Starostlivosť o dreviny bude v rámci prevádzky navrhovanej činnosti prebiehať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny.

Z pohľadu fauny predstavuje predmetné územie druhovo veľmi chudobné stanovište fauny, pričom sa tu vyskytujú hlavne bezstavovce, pôdny edafón, drobné zemné cicavce a vtáky. Ide však o druhy typicky viazané na antropogénne stanovištia (druhy typické pre zastavané časti obcí a priemyselné areály, pričom v okolí umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti sa vyskytujú zástupcovia živočíchov viazaných na poľnohospodársky obrábanú krajinu a mestské a vidiecke sídla, resp. na líniové a ostrovčekovité porasty nelesnej drevinnej vegetácie.

Vzhľadom na druhové zloženie vyskytujúce sa v dotknutom území, vzhľadom na charakter územia, kde sa má zmena navrhovanej činnosti realizovať, možno konštatovať, že nie je predpoklad priameho a ani nepriameho negatívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity predmetného územia, pričom výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti neohrozí vývoj miestnej flóry v okolí a vplyvy na vegetáciu sa dajú hodnotiť ako pozitívne.

Predmetné územie nie je významným potravným, habitačným a odpočinkovým miestom pre jednotlivé druhy živočíchov vyskytujúce sa v širšom okolí. Potenciálne zasiahnutý vplyvmi realizácie zmeny navrhovanej činnosti sú všetky druhy živočíchov vyskytujúce sa v predmetnom území. Vplyvy pri výstavbe a realizácii zmeny navrhovanej činnosti ako sú vibrácie, osvetlenie, hluk, prašnosť a možné havarijné stavy, budú mať na živočíšstvo v okolí zanedbateľný vplyv. Vplyvom výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti nemôže dôjsť k ovplyvneniu migračných trás vtáctva a k potenciálnemu stretu vtákov s konštrukciami navrhovaných stavebných objektov. Kontaminácia prostredia počas výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti, ktorá by mala za následok úhyn rastúcich a žijúcich druhov rastlín a živočíchov v predmetnom území, je možná iba pri náhodných havarijných situáciách a pri nedodržaní jednotlivých všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, pri porušení pracovnej disciplíny, zlyhaní techniky alebo nepozornosťou pracovníkov. Výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti neohrozí vývoj miestnej fauny v okolí a vplyvy na živočíchov sa dajú hodnotiť ako zanedbateľné.

Vplyvy na krajinu

Predmetné územie predstavuje typický priemyselný areál, z čoho vyplýva aj štruktúra a scenéria predmetného územia, kde dominujú zastavané plochy a nádvorá, komunikácie a spevnené a odstavné plochy, plochy pre potreby statickej dopravy, nadzemné objekty administratívy, logistiky a výroby, zanedbané a devastované plochy a ostatné nadzemné prvky technickej

infraštruktúry, ktoré sú doplnené zeleňou (prevažne ruderalného pôvodu, resp. pestovanými trávnikmi a drevinami alebo sukcesnou drevinou a bylinnou vegetáciou).

Územie má pomerne rovinatý charakter so sklonom k juhu, pričom nadmorská výška sa v predmetnom území pohybuje od 147 m n. m. po 149 m n. m.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti na krajinu a scenériu bude (do krajiny budú zakomponované nové stavebné objekty (hlavne komínové telesá), ktoré sa z krajinnoeekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory). Uvedené konštatovanie platí aj pre krajinný obraz. Zraniteľnosť faktorov scenérie, pohody a kvality života človeka závisí od náročnosti zabezpečovania jeho potrieb, ako bývanie, technická a občianska infraštruktúra, zdravotnícka starostlivosť, zamestnanie, kvalita životného prostredia, vzdialenosť od dopravných tepien a pod., pričom jeho výpovedná hodnota je veľmi subjektívna a málo výpovedná vzhľadom na rôzne druhy pohľadov jednotlivých jedincov alebo skupín odvíjajúca sa od celkového cítenia, výchovy, správania a postojov k životu samého seba a okolia. Zraniteľnosťou krajiny je výsledok integrovania a kumulácie jednotlivých zložiek krajiny. Limitom dohľadnosti sú vertikálne prvky súčasnej krajinej štruktúry tvorené hlavne stavbami v rámci areálu navrhovateľa a bývalého areálu TAZ a nelesnou drevinou vegetáciou. Štruktúra krajiny nebude výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti zmenená. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude predstavovať významný zásah do krajinného rázu. Navrhovaná zmena činnosti bude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania, avšak tie významne neovplyvnia krajinu. Zmena navrhovanej činnosti je situovaná mimo prvky ÚSES a vzhľadom na jej charakter a umiestnenie nebude mať na ne žiadny vplyv.

Celkovo možno konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať významný negatívny vplyv na krajinu.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Výstavba a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v širšom okolí. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní štruktúru mesta Trnava a ani jeho architektúru. Z pohľadu kultúrnej hodnoty nehmotnej povahy nemá predmetné územie v širších vzťahoch v rámci regiónu významné postavenie. Na území situovania zmeny navrhovanej činnosti sa nenachádzajú hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov regiónu. Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy mesta Trnava. Priamo na lokalite výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Stavenisko sa nachádza mimo pamiatkových území, resp. zón. Navrhovaná zmena činnosti nebude mať žiadny vplyv na evidované kultúrne a historické pamiatky, archeologické a paleontologické náleziská, resp. významné geologické lokality.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na poľnohospodársku výrobu, na lesné, rybné a odpadové hospodárstvo, resp. poľovníctvo sa nepredpokladajú.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na priemysel a služby sa nepredpokladá, pričom vplyv na výrobu tepla bude pozitívny.

Výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zmene dopravného systému na príľahlých dopravných komunikáciách (prístupová komunikácia do dotknutého areálu, cesta I/61), pričom samotná prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nebude spôsobovať zmeny v intenzite dopravy vyplývajúcej z prevádzky zmeny navrhovanej činnosti (alebo budú minimálne, resp. zanedbateľné), čo nebude mať vplyv na celkovú dopravnú situáciu v okolí situovania zmeny navrhovanej činnosti. Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti dôjde k zanedbateľnému nárastu dopravy z dôvodu zásobovania stavebným materiálom a stavebnými výrobkami a odvozom odpadov. Všetky vozidlá a mechanizmy pred výjazdom zo staveniska na miestnu komunikáciu budú mať očistené kolesá a zabezpečený náklad tak, aby nedochádzalo k vypadávaní prepravovaného materiálu, resp. odpadu a materiálov, resp. odpadov z ložnej plochy

a ostatných častí vozidla. Prístupová komunikácia do areálu, cesta I/61 a jestvujúce spevnené plochy a vnútroareálové komunikácie budú využité pre prejazd mechanizmov výstavby a zásobovania stavby. Z pohľadu vnútornej organizácie dopravy nebude mať zmena navrhovanej činnosti vplyv na dopravnú situáciu v areále.

Vplyvy na využívanie jestvujúcej infraštruktúry sú dlhodobé, pričom celkovo sa dá hodnotiť vplyv zmeny navrhovanej činnosti na infraštruktúru tak, že dôjde k rozvoju infraštruktúry v predmetnom území.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať vplyv na sociálne, kultúrne, zdravotné a edukačné zázemie v okolí umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti, pričom neovplyvní oddych, šport, rekreáciu, stravovanie a organizáciu spoločenských podujatí na území mesta Trnava.

Vplyvy na obyvateľstvo

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že zmena navrhovanej činnosti by počas výstavby a prevádzky nemala mať negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie. Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky zmeny navrhovanej činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi je minimálny, nakoľko v bezprostrednej blízkosti zmeny navrhovanej činnosti sa obytné prostredie nenachádza (najbližšia obytná zástavba predstavuje obytná zástavba vo vzdialenosti cca 0,4 km). Možným vplyvom zmeny navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy. Na predchádzanie takýchto nepredvídateľných skutočností je základným preventívnym opatrením dodržiavanie pracovných postupov a zásad bezpečnosti pri práci. Príspevok zmeny navrhovanej činnosti ku súčasnej kvalite životného prostredia nebude predstavovať z hľadiska znečistenia ovzdušia, emisií hluku a vibrácií zdravotné riziká pre dotknuté obyvateľstvo (či už samotných pracovníkov alebo obyvateľov širšieho územia, resp. návštevníkov). Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladá mierne zvýšenie záťaže hlukom, prašnosť, vibrácie a emisií výfukových plynov. Tieto vplyvy budú mať dočasný a lokálny charakter. Počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti sa vzhľadom na predpokladané zdroje hluku a znečistenia ovzdušia, súčasné zdroje hluku a znečistenia ovzdušia, funkciu, priestorové usporiadanie a štruktúru zmeny navrhovanej činnosti a jej vzdialenosť od obytnej zástavby, nepredpokladá zhoršenie kvality životného prostredia a zdravia dotknutého obyvateľstva. Vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú. Vplyv výstavby zmeny navrhovanej činnosti bude krátkodobý a bude ho možné minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Navrhovaná zmena činnosti nemá charakter prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva. Zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na svetlotechnické podmienky dotknutého územia. V rámci zmeny navrhovanej činnosti sa nebude narábať s látkami, ktoré by predstavovali priame nebezpečenie pre dotknuté obyvateľstvo, pracovníkov a návštevníkov dotknutého územia.

Z hľadiska sociálnych a ekonomických vplyvov možno konštatovať, že zmena navrhovanej činnosti bude mať pozitívny vplyv na sociálne a ekonomické aspekty regiónu.

S realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná zmena činnosti prijateľná. Eliminácia vplyvov navrhovanej zmeny činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej zmeny činnosti, pričom pri plnom rešpektovaní podmienok bezpečnosti práce, ochrany zdravia pri práci a starostlivosti o zdravé pracovné podmienky, nebude mať realizácia zmeny navrhovanej činnosti negatívny vplyv na obyvateľstvo a jeho zdravie.

Synergické a kumulatívne vplyvy

Na základe predchádzajúceho hodnotenia na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva možno konštatovať, že sa nepredpokladá synergické a kumulatívne pôsobenie zmeny navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva, ktoré by malo za následok ich významné zhoršenie stavu v predmetnom území.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

1. Názov (meno) a sídlo navrhovateľa.

MH Teplárenský holding, a.s., Turbínová 3, 831 04 Bratislava - mestská časť Nové Mesto

2. Názov zmeny navrhovanej činnosti.

REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA

3. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti.

Zmena navrhovanej činnosti je situovaná v Trnavskom kraji, v okrese Trnava, v meste Trnava, na katastrálnom území Trnava, v zastavanom území mesta, v rámci základnej sídelnej jednotky Coburgova – sever, na parcelách KN-C s číslami 8610/1 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 18 - pozemok, na ktorom je dvor), 8610/2 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 16 - pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 5078 kotolňa, reg. stan. par, druh stavby 18 - budova technickej vybavenosti sídla (výmenníková stanica, budova na rozvod energií, čerpacia a prečerpávacia stanica, úpravňa vody, transformačná stanica a rozvodňa, budova vodojemu alebo čistiarne odpadových vôd a iné)), 8610/4 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 16 - pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 5080 odovzdáv. stanica, druh stavby 18 - budova technickej vybavenosti sídla (výmenníková stanica, budova na rozvod energií, čerpacia a prečerpávacia stanica, úpravňa vody, transformačná stanica a rozvodňa, budova vodojemu alebo čistiarne odpadových vôd a iné)), 8610/6 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 16 - pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 5081 elektrodieľňa, druh stavby 18 - budova technickej vybavenosti sídla (výmenníková stanica, budova na rozvod energií, čerpacia a prečerpávacia stanica, úpravňa vody, transformačná stanica a rozvodňa, budova vodojemu alebo čistiarne odpadových vôd a iné)) a 8610/7 (druh pozemku: zastavané plochy a nádvoria, spôsob využitia pozemku: 18 - pozemok, na ktorom je dvor).

Súčasná technológia pre výrobu a distribúciu tepla je umiestnená vo viacerých samostatných stavebných objektoch v prevádzkovom areáli na Coburgovej ulici, navzájom prepojená potrubnými rozvodmi. Jestvujúce parné kotly (kotol K5 a kotol K6) pre výrobu tepla spaľovaním ZP sú vybudované ako samostatne stojace oceľové konštrukcie s opláštením, situované vedľa objektu „Budova výroby tepla – nová prevádzka“. V blízkosti kotlov je jestvujúci samostatne stojaci priemyselný komín pre odvod spalín z kotlov (vybudovaný ešte pre pôvodnú technológiu na spaľovanie uhlia). Potrubné vedenia pary a kondenzátu od kotlov sú následne vedené cez objekty „Budova výroby tepla – nová prevádzka“ (v minulosti tu bola inštalovaná parná turbína), „Budova rozvodu tepla“, kde sú umiestnené taktiež OČ a súvisiace technologické zariadenia. Potom sú potrubia vedené cez objekt „Budova výroby tepla – stará prevádzka“ (pôvodne tu boli inštalované kotly na spaľovanie pevného paliva), následne vonkajším priestorom až do objektu „OST a TD“. V ňom sa nachádzajú technické zariadenia pre odovzdávanie tepla z pary do HV, začínajú sa tu rozvody sústavy CZT pre mesto Trnava, resp. privedený je prívod tepla z TN-EBO. V objekte je taktiež umiestnený centrálny dispečing prevádzkovateľa. V samostatne stojacej budove „Chemická úprava vody“ sa nachádzajú zariadenia pre úpravu, odplynenie a dopĺňanie vody do sústavy (úprava kondenzátu a HV), vonkajšími rozvodmi sú prepojené s objektom výroby tepla.

Po navrhovanej rekonštrukcii zdroja tepla zostanú využívané všetky popísané objekty, okrem jestvujúcich kotlov K5 a K6. Tieto budú nahradené novou technológiou pre výrobu tepla, pre ktorú je potrebné vybudovať nový samostatne stojaci stavebný objekt. Po vybudovaní stavebného objektu a inštalovaní novej technológie pre výrobu tepla budú jestvujúce kotly odstavené z prevádzky a odpojené od súčasnej dodávky tepla do sústavy CZT. Nová technológia riešeného TZ bude umiestnená do nového samostatne stojaceho objektu, ktorý sa navrhuje vybudovať v priestore betónovej plochy (vane) na parcele č. 8610/7, v prevádzkovom areáli. V tomto priestore bola pôvodne umiestnená chladiaca veža parnej turbíny. Objekt bude pripojený na jestv. technickú infraštruktúru (voda, kanalizácia, zemný plyn, elektrina, komunikácie) v rámci areálu, taktiež technologické potrubné prepojenia HV budú v rámci areálu, medzi navrhovaným objektom a jestvujúcou OST.

4. Charakteristika zmeny navrhovanej činnosti.

Navrhovateľ vzhľadom na ukončenie prevádzky jestvujúcich parných kotlov K5, K6 v tepelnom zdroji Coburgova, pripravuje realizáciu investičného zámeru – rekonštrukciu zdroja tepla osadením nových horúcovodných kotlov na spaľovanie zemného plynu. Realizácia uvedeného zámeru je potrebná z dôvodu dosiahnutia technickej životnosti uvedených jestvujúcich zariadení, pričom navrhovateľ musí zabezpečovať svoje činnosti v súlade s aktualizovanou Energetickou koncepciou mesta Trnava v oblasti tepelného hospodárstva (záväzný strategický dokument mesta Trnava). Jestvujúci TZ Coburgova plní úlohu záložného tepelného zdroja pre mesto Trnava v prípade výpadku dodávky tepla z EBO Jaslovské Bohunice (plánované servisné odstávky, prípadné nepredvídané poruchy dodávky), pričom je zaradený medzi objekty hospodárskej mobilizácie pre mesto Trnava.

Hlavné priority, ktoré navrhovateľ sleduje realizáciou navrhovanej zmeny činnosti:

a) Zabezpečiť spoľahlivosť dodávky tepla do sústavy CZT Trnava

- v zmysle zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov /§ 10 a 15/;
- v zmysle vyhlášky ÚRSO č. 277/2012 Z. z. ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávky tepla /§ 2, 3, 5/;
- v zmysle vyhlášky MHSR č. 151/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri predchádzaní vzniku a odstraňovaní následkov stavu núdze v tepelnej energetike /§ 1, body (1), (2), (4)/.

Pre sústavu CZT Trnava jej prevádzkovateľ v súčasnosti nakupuje podstatnú časť potrebného tepla zo zdroja, ktorý prevádzkuje iný subjekt (EBO). V EBO je teplo vyrábané v rámci VÚ KVET. Aby prevádzkovateľ sústavy CZT vedel garantovať spoľahlivosť dodávok tepla do sústavy CZT a aby dokázal zabezpečiť plnenie podmienok vyššie uvedených právnych predpisov vzťahujúcich sa nielen na distribúciu, ale taktiež na výrobu tepla, musí byť pripravený minimálne časť výroby zabezpečovať vlastnými kapacitami. Tie sú potrebné jednak pri plánovaných servisných odstávkach prevádzky EBO, jednak v prípade neočakávaných problémov s dodávkou tepla z EBO. Táto skutočnosť je obzvlášť dôležitá v kontexte súčasných geopolitických udalostí. Práve uvedené funkcie plnia kotly K5 a K6 inštalované v TZ Coburgova, vzhľadom k tomu, že sú na konci svojej technickej životnosti, je potrebné ich nahradiť novými zariadeniami.

b) Znížiť tvorbu emisií (CO₂ a NO_x) vypúšťaných do ovzdušia

Zmena navrhovanej činnosti uvažuje so zachovaním spaľovania zemného plynu v záložnom TZ, navrhovaným technickým riešením sa však sleduje výrazné zvýšenie účinnosti spaľovania, ako aj celkové zvýšenie efektívnosti prevádzky záložného TZ. Vyššia účinnosť spaľovania bude dosiahnutá konštrukciou navrhovaných nových zariadení – 3-oj komorové kotly so zaradenými EKO (ekonomizéry pre rekuperáciu spalín). Oproti súčasnému stavu možno očakávať zvýšenie prevádzkovej účinnosti kotlov o cca 12 až 15 %. Ku zvýšeniu celkovej efektívnosti výroby tepla oproti súčasnému stavu dôjde predovšetkým zásluhou zmeny teplotného média z pary na

horúcu vodu (HV). Jestvujúce kotly sú prevádzkované ako parné, teplo v nich vyrobené sa následne odovzdáva v hlavnej OST do sústavy CZT, ktorá je prevádzkovaná ako horúcovodná. Práve odstránením potreby odovzdávania tepla v OST sa dosiahne eliminácia strát tepla pri jeho odovzdávaní, tým sa dosiahne zvýšenie celkovej efektívnosti prevádzky TZ. Zásluhou uvedených opatrení sa dosiahne, že pre výrobu potrebného množstva tepla bude postačovať menšie množstvo fosílného paliva (ZP) a zníži sa tak tvorba emisií vypúšťaných do ovzdušia.

c) Možnosť technického rozvoja sústavy CZT Trnava, príprava na využívanie OZE

Umiestnenie nových technologických zariadení TZ a ich potrubné prepojenie so sústavou CZT Trnava bude navrhnuté takým spôsobom, aby bolo možné v budúcnosti zapojiť do sústavy taktiež zariadenia pre využívanie OZE, alebo zariadenia pre VÚ KVET. Z pohľadu využívania miestne dostupných OZE sa v podmienkach Trnavy môže uvažovať predovšetkým s hydrotermálnou energiou obsiahnutou v podzemnej vode, aerotermálnou energiou v atmosférickom vzduchu, solárnou energiou zo slnečného žiarenia, prípadne geotermálnou energiou z hĺbkových vrtov. Ku spôsobu a rozsahu využívania OZE v podmienkach sústavy CZT Trnava však bude potrebná široká spoločenská dohoda, nakoľko prednostné využívanie tepla vznikajúceho v rámci VÚ KVET v jadrovej elektrárni EBO je celospoločensky prospešné.

Realizácia navrhovanej rekonštrukcie TZ bude delená na jednotlivé stavebné a inžinierske objekty, ako aj technologické prevádzkové súbory :

D - Stavebná časť (stavebné objekty) -

- SO 1 – TZ – stavebný objekt;
 - 1.1 – ARS – Architektonické a stavebné riešenie stavby,
 - 1.2 – STA – Statika, oceľové konštrukcie,
 - 1.3 – PBS – Protipožiarna bezpečnosť stavby,
 - 1.4 – ZTI – Zdravotechnika vnútorná,
 - 1.5 – EIV – Elektroinštalácia vnútorná,
 - 1.6 – OBL – Ochrana pred bleskom.
- SO 2 – TZ – pripojenie na technickú infraštruktúru;
 - 2.1 – VO – Pripojka vody,
 - 2.2 – KA – Pripojka kanalizácie,
 - 2.3 – EL – Pripojka elektriny, NN,
 - 2.4 – DR – Komunikácie a spevnené plochy.
- SO 3 – TZ – technologické rozvody;
 - 3.1 – HPV – Vyvedenie tepla do OST,
 - 3.2 – PL – Pripojka zemného plynu, STL.

E - Technologická časť (prevádzkové súbory) -

- PS 01 – TZ – technológia tepelného zdroja;
 - 01.1 – VYK – Vykurovanie - strojné zariadenia, potrubia,
 - 01.2 – SPA – Odvod spalín,
 - 01.3 – POZ – Plynové odberné zariadenie,
 - 01.4 – VZT – Vzduchotechnika,
 - 01.5 – EIM – Elektroinštalácia motorická,
 - 01.6 – MAR – Meranie a regulácia.

F - Projekt organizácie výstavby.

V rámci jednotlivých stavebných objektov bude dokumentácia členená na jednotlivé odborné profesie, v rámci prevádzkových súborov na podsúbory (taktiež podľa odborných profesií). Pri vypracovaní projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie bude delenie upresnené, prípadne podľa potreby doplnené (v prípade požiadaviek na preložky inžinierskych sietí, úpravy technického riešenia zo strany správcov inž. sietí, komunikácií a iných dotknutých organizácií).

Vzhľadom k tomu, že jestvujúce kotly K5 a K6 sú vybudované v podstate ako stavebné objekty, rekonštrukciu záložného tepelného zdroja nie je možné riešiť takým spôsobom, že jestvujúca technológia bude demontovaná a na jej miesto sa inštaluje nová. Pre inštaláciu novej technológie TZ bude preto potrebné vybudovať nový stavebný objekt. Stavebný objekt pre novú technológiu výroby tepla bude vybudovaný ako samostatne stojaca dvojpodlažná budova, umiestnená v priestore medzi jestvujúcim komínom a administratívnou budovou (parc. č. 8610/7). Pri situovaní objektu boli zohľadnené prevádzkové možnosti areálu, prepojenie navrhovaného na súčasnú dopravnú infraštruktúru v areáli (jestvujúce obslužné komunikácie). Objekt bude pripojený na jestv. technickú infraštruktúru (voda, kanalizácia, zemný plyn, elektrina). Pozemok v prevádzkovom areáli je rovinatý, vybudované sú obslužné komunikácie, nespevnené zatrávnené plochy. Navrhovaná stavba bude umiestnená v priestore, ktorý je znížený oproti ostatnému povrchu terénu v areáli cca o 3,2 až 3,7 m. Priestor plánovanej výstavby nie je v záujme pamiatkovej ochrany, nenachádzajú sa tu žiadne stromy, ktoré by bolo potrebné vyrábať. Trasovanie prípojk inžinierskych sietí je navrhnuté tak, že rešpektuje jestvujúce technické možnosti v prevádzkovom areáli. Navrhovaný objekt bude funkčne využívaný ako stavba pre energetické účely. Navrhuje sa preto vybudovať ho ako dvojpodlažnú stavbu s priečnym nosným systémom, ktorý bude pozostávať z oceľových stĺpov a priehradových väzníkov. Opláštenie bude sendvičovými panelmi. Celková výška navrhovanej stavby bude 8,7 m od $\pm 0,000$ (podlaha 1. NP), pričom $\pm 0,000 = 146,00$ m n. m. Súčasťou stavebného objektu SO-1 bude samostatne stojace komínové teleso, ktoré bude pozostávať z oceľovej nosnej konštrukcie a dvoch trojzložkových komínových prieduchov pre odvod spalín samostatne pre každý navrhovaný kotol. Nosná oceľová konštrukcia bude navrhovaná taktiež pre možnosť neskoršieho osadenia tretieho komínového telesa podobných parametrov. Návrh rozmerov a tvaru objektu vychádza z prevádzkových potrieb navrhovaných technických zariadení, pri zohľadnení platných STN a predpisov na území Slovenskej republiky. Pri výbere materiálov, ktoré sú navrhované pre výstavbu objektu, bol kladený dôraz na trvalú udržateľnosť, tzn. minimalizáciu dopadu výstavby na životné prostredie (výstavba ohľaduplná ku životnému prostrediu). Podstatná časť materiálov použitá pri výstavbe objektu bude po skončení jeho životnosti recyklovateľná (oceľ, betón...). V blízkosti navrhovaného objektu sa nachádzajú všetky inžinierske siete, na ktoré bude objekt pripojený. Technologické zariadenia navrhované v TZ budú zabezpečovať ekologickú a efektívnu výrobu tepla (využívanie spalného tepla). Potrubné rozvody budú navrhnuté tak, aby bolo možné v budúcnosti v rámci rozvoja TZ zapojiť do hydraulického systému ďalšie zariadenia na výrobu tepla (tretí kotol, zariadenia pre využívanie OZE, KVET).

Nová technológia riešeného TZ bude umiestnená do nového samostatne stojaceho objektu, ktorý sa navrhuje vybudovať v priestore betónovej plochy (vane), kde bola pôvodne umiestnená chladiaca veža parnej turbíny. Objekt bude pripojený na jestv. technickú infraštruktúru (voda, kanalizácia, zemný plyn, elektrina, komunikácie) v rámci areálu navrhovateľa, taktiež technologické potrubné prepojenia HV budú v rámci areálu, medzi navrhovaným objektom a jestvujúcou OST. Po vybudovaní stavebného objektu a inštalovaní novej technológie pre výrobu tepla budú jestvujúce kotly odstavené z prevádzky a odpojené od súčasnej dodávky tepla do sústavy CZT.

Základné technické a prevádzkové údaje pre jednotlivé stavebné objekty a prevádzkové súbory :

a) Stavebný objekt SO 1 – Tepelný zdroj – stavebný objekt :

Zastavaná plocha :	396,6 m ² ;
Podlažná plocha :	2 x 387,0 = 774,0 m ² ;
Obstavaný priestor :	4 818,7 m ³ .

b) Stavebný objekt SO 2 – Tepelný zdroj – pripojenie na technickú infraštruktúru :

2.1A- VO – Pripojka vody - pitná :	potrubie d 32 mm, dĺžka cca 11,0 m;
2.1B- VO – Pripojka vody - úžitková / požiarna :	potrubie d 63 mm, dĺžka cca 9,0 m;
2.2A- KA – Pripojka kanalizácie - odpadová :	potrubie d 125 mm, dl. cca 15,0 m;
2.2B- KD – Pripojka kanalizácie - dažďová:	potrubia d 160 mm, 2 x cca 11,0 m (2 prípojky);
2.3- EL – Pripojka elektriny, NN :	káble 2xAYKY-J 3x240+120, dĺžka cca 120,0 m;
2.4- DR – Komunikácie a spevnené plochy :	jestv. spevnené plochy cca 96,0 m ² ; obslužná betónová plocha cca 70,0 m ² ; nadzemný ocel. mostík cca 75,0 m ² ;

c) Stavebný objekt SO 3 – Tepelný zdroj – technologické prípojky :

3.1- HPV – Vyvedenie tepla do OST :	potrubia svetlosti DN 400, dĺžka cca 115,0 m;
3.2- PL – Pripojka zemného plynu, STL :	potrubie svetlosti DN 250, dĺžka cca 11,0 m.

d) Prevádzkový súbor PS 01 – Tepelný zdroj – technológia výroby tepla :

Celkový inštalovaný tepelný výkon :	43,0 MW;
Návrhový teplotný spád :	130 / 60 °C.
Bilancia množstva tepla :	
- nákup tepla (dodávka TN-EBO)	277 803 MWh/rok;
- vlastná výroba (TZ Coburgova)	7 765 MWh/rok;
- predaj tepla celkom (sústava CZT Trnava)	240 917 MWh/rok.

e) Počet pracovníkov, smennosť :

Predpokladaný počet pracovníkov :	2 pracovníci / deň - občasná odborná obsluha, prevádzka monitorovaná dispečingom;
Pracovné smeny :	kontrola prevádzky technologických zariadení v pravidelných intervaloch (cca 4x denne).

Realizácia výstavby energetických zariadení pre výrobu a distribúciu tepla v TZ Coburgova bude prebiehať bez významného obmedzenia dodávky tepla prostredníctvom sústavy CZT.

Výstavba stavebného objektu TZ (SO 1), jeho pripojenia na technickú infraštruktúru v areáli (SO-2), ako aj realizácia prevádzkových súborov PS 01 (technológia výroby tepla) nebudú mať žiaden vplyv na prevádzku sústavy CZT, či už bude prebiehať v štandardnom režime – dodávka tepla z TN-EBO, alebo v občasnom režime – výroba tepla v záložnom TZ (jestvujúce zariadenia).

Realizácia technologických prípojok TZ (SO 3) – pripojka tepla a pripojka zemného plynu, spolu s realizáciou pripojenia záložného TZ k sústave CZT (PS 01) si už vyžadujú obmedzenie prevádzky jestvujúceho záložného TZ. Kvôli napojeniam na jestvujúce rozvody HV a ZP bude potrebné uvažovať s tým, že jestvujúci záložný TZ bude krátkodobo odstavený (cca 2 dni). Uvedené napojenia na jestv. potrubné rozvody bude preto potrebné zrealizovať v čase štandardnej prevádzky, tzn. počas dodávky tepla z TN-EBO, vhodnejšie mimo vykurovacieho obdobia (dodávka tepla iba pre potrebu ohrevu TV).

Skutočnosť, že súčasný záložný TZ nebude cca 2 dni k dispozícii pre prípad výpadku dodávky tepla z EBO, bude iba minimálnym rizikom pre bezpečnosť dodávky tepla do sústavy CZT.

S výnimkou uvedenej krátkodobej odstávky pre napojenie potrubných rozvodov bude jestvujúci záložný TZ schopný prevádzky až do termínu komplexného odskúšania a uvedenia do prevádzky navrhovanej novej technológie TZ.

Stavebné a montážne práce budú vykonávané na pozemku prevádzkovateľa sústavy CZT, prístup na stavenisko po verejne prístupných miestnych komunikáciách (ul. Coburgova, Bratislavská), napojených na dopravnú infraštruktúru mesta Trnava.

Počas realizácie prác nedôjde k priestorovým obmedzeniam pre obyvateľov, nakoľko záber staveniska či skládky stavebného a potrubného materiálu budú iba na pozemku. Okrem toho areál TZ Coburgova sa nachádza v priemyselnej zóne mesta Trnava, mimo priameho dotyku s obytnými zónami.

Priestorové obmedzenia v samotnom areáli a teda vplyv na vlastnú prevádzku bude riešiť POV (plán organizácie výstavby).

Predpokladaný termín realizácie prác: 2022 - 2023,

Lehota realizácie výstavby: cca 10 mesiacov.

5. Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti.

Výstavbou a prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti a ani jej synergickým a kumulatívnym pôsobením sa nepredpokladajú žiadne významné pozitívne alebo negatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, obyvateľstvo a jeho zdravie, pričom ide o vplyvy mierne až zanedbateľné.

významnosť predpokladaných vplyvov počas výstavby navrhovanej zmeny činnosti				
vplyv	významnosť vplyvu			
	vplyv minimálny, resp. bez vplyvu	vplyv málo významný	vplyv významný	vplyv závažný
Vplyvy na obyvateľstvo		x		
Vplyvy na hornin. prostr., geodynam. javy a geomorfologické pomery		x		
Vplyvy na klimatické pomery	x			
Vplyvy na ovzdušie		x		
Vplyvy vodné pomery	x			
Vplyvy na pôdu	x			
Vplyvy na flóru	x			
Vplyv na faunu	x			
Vplyv na biotopy	x			
Vplyv na krajinu	x			
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	x			
Vplyvy na územný systém ekologickej stability	x			
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		x		
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	x			
Vplyvy na archeologické náleziská	x			
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	x			
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	x			
Iné vplyvy	x			

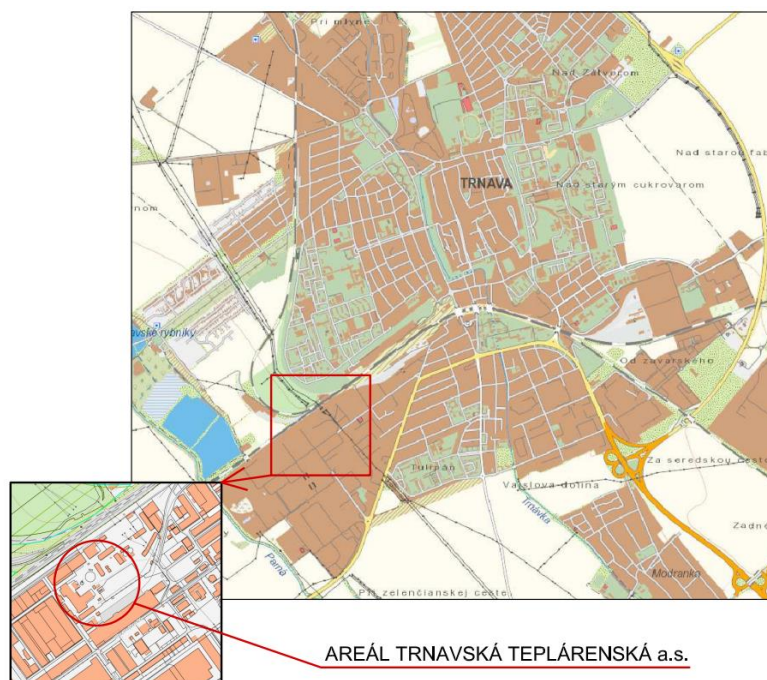
významnosť predpokladaných vplyvov počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti				
vplyv	významnosť vplyvu			
	vplyv minimálny, resp. bez vplyvu	vplyv málo významný	vplyv významný	vplyv závažný
Vplyvy na obyvateľstvo		X		
Vplyvy na hornin. prostr., geodynam. javy a geomorfologické pomery		X		
Vplyvy na klimatické pomery	X			
Vplyvy na ovzdušie		X		
Vplyvy vodné pomery	X			
Vplyvy na pôdu	X			
Vplyvy na flóru	X			
Vplyv na faunu	X			
Vplyv na biotopy	X			
Vplyv na krajinu	X			
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	X			
Vplyvy na územný systém ekologickej stability	X			
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		X		
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	X			
Vplyvy na archeologické náleziská	X			
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	X			
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	X			
Iné vplyvy	X			

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

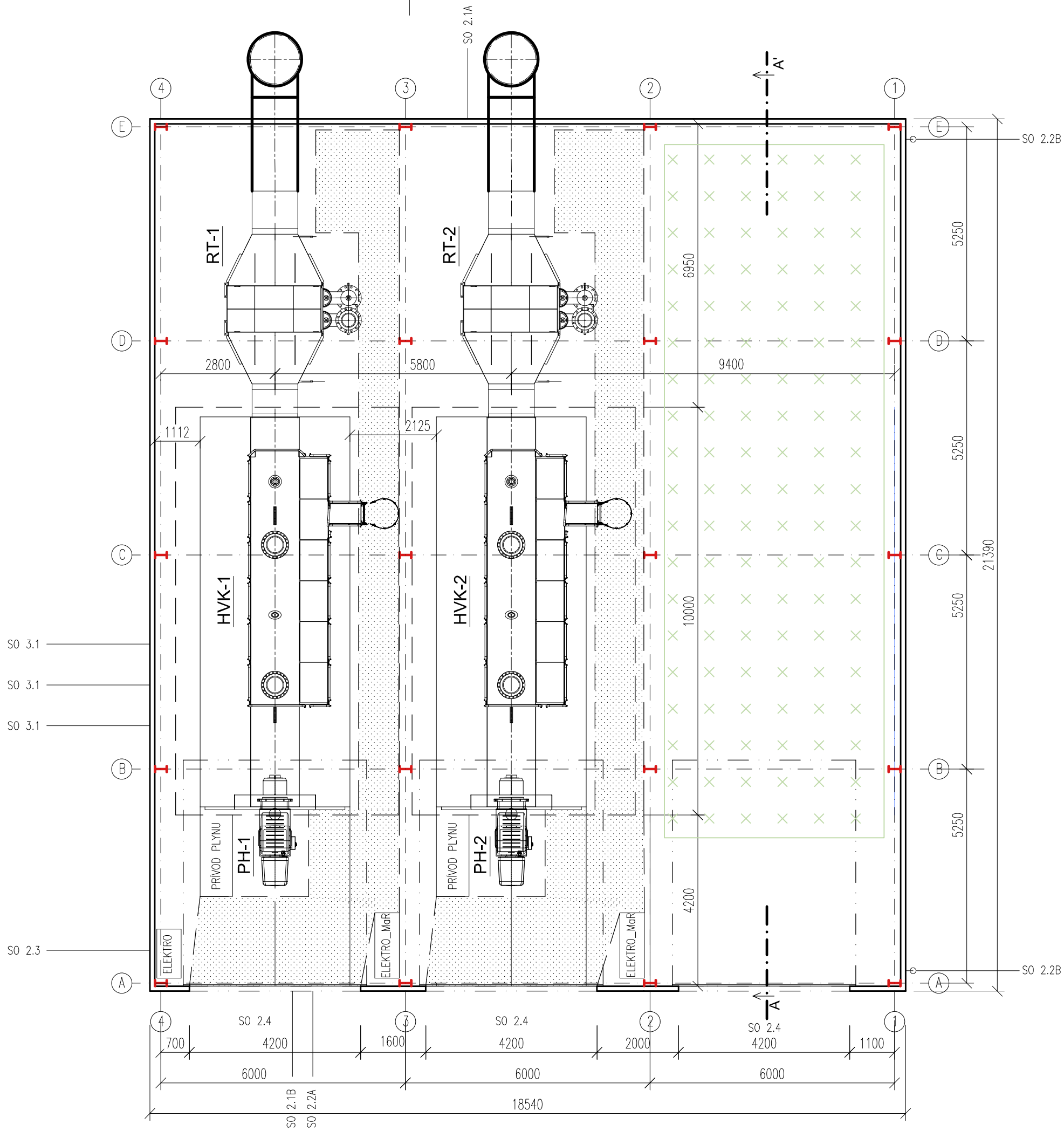
V súčasnosti prevádzkovaná činnosť nebola posudzovaná podľa zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe



3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti bola spracovaná spoločnosťou RACEN, spol. s r.o., so sídlom v Piešťanoch.



LEGENDA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO MIEST.	NÁZOV	PLOCHA (m²)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY			POZNÁMKA
			PODLAHA	STENY	STROP	
1.01	KOTOLŇA	387,0	BETÓNOVÝ POTER	SENDVIČOVÉ PANELY	VSŽ PLECH	

LEGENDA:

- NAVRHOVANÉ STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE
- NAVRHOVANÉ OCEĽOVÉ KONŠTRUKCIE
- NAVRHOVANÝ KOMUNIKAČNÝ A OBSLUŽNÝ PRIESTOR
- PRIESTOROVÁ REZERVA PRE DALŠIU TECHNOLOGIU

NAVRHOVANÉ ZARIADENIA:

- HVK KOTOL HORÚCOVODNÝ, TEPELNÝ VÝKON cca 20,0 MW
- RT REKUPERÁTOR TEPLA ZO SPALÍN (EKONOMIZÉR), TEPELNÝ VÝKON cca 1,5 MW
- PH PLYNOVÝ PRETLAKOVÝ HORÁK

GENERÁLNY PROJEKTANT :



Mlynská 5139/10, 921 01 Piešťany
www.racen.sk, racen@racen.sk
gsm.: +421 905 617575

HLAVNÝ PROJEKTANT :

Ing. D. HAVRENTOVÁ

AUTOR TECHNICKÉHO NÁVRHU :

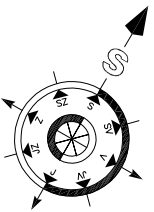
Ing. M. HAVRENT

KOORDINÁCIA STAVBY :

Ing. D. HAVRENTOVÁ

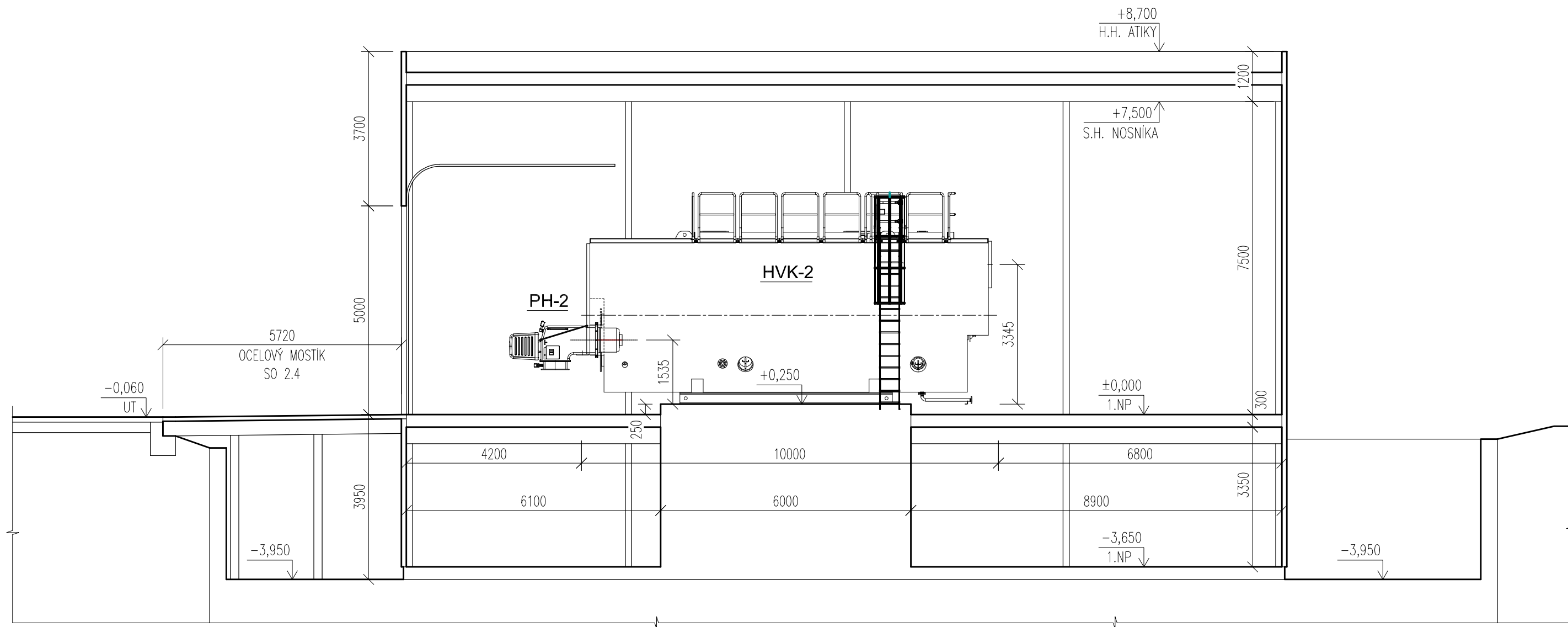
KOORDINÁCIA INŽ. SIETÍ A TZB :

Ing. M. HAVRENT



PEČIATKA, PODPIS :

INVESTOR :	Trnavská teplárenská spoločnosť, a.s., Coburgova 84, 917 42 Trnava	STUPEŇ :	EIA
STAVBA :	REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA	ČÍS. ZÁKAZKY :	07 - P - 22
		DÁTUM :	04 / 2022
		FORMÁT :	3 x A4
		MIERKA :	1 : 100
MIESTO:	TRNAVA, COBURGOVA 84	DÁTUM REV. :	
OBJEKT :	SO 1 - TZ - STAVEBNÝ OBJEKT; PS 01 - TZ - TECHNOLOGIA TZ	ČÍS. REVÍZIE :	SADA ČÍSLO :
OBSAH :	PÔDORYS 1.NP	A.00	1
NÁZOV DIG. SÚBORU : SO-1_podorys_rez_EIA.dwg	ČÍSLO VÝKRESU : EIA-SO-1-101		



GENERÁLNY PROJEKTANT :



Mlynská 5139/10, 921 01 Piešťany
www.racen.sk, racen@racen.sk
gsm.: +421 905 617575

PEČIATKA, PODPIS :

HLAVNÝ PROJEKTANT :	Ing. D. HAVRLETOVÁ
AUTOR TECHNICKÉHO NÁVRHU :	Ing. M. HAVRLENT
KOORDINÁCIA STAVBY :	Ing. D. HAVRLETOVÁ
KOORDINÁCIA INŽ. SIETÍ A TZB :	Ing. M. HAVRLENT

INVESTOR :	Trnavská teplárenská spoločnosť, a.s., Coburgova 84, 917 42 Trnava	STUPEŇ :	EIA
STAVBA :	REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA	ČÍS. ZÁKAZKY :	07 - P - 22
		DÁTUM :	04 / 2022
		FORMÁT :	2 x A4
		MIERKA :	1 : 100
MIESTO:		DÁTUM REV.:	
OBJEKT :	SO 1 - TZ - STAVEBNÝ OBJEKT; PS 01 - TZ - TECHNOLÓGIA TZ	ČÍS. REVÍZIE :	SADA ČÍSLO :
OBSAH :	REZ A - A'		
NÁZOV DIG. SÚBORU :	ČÍSLO VÝKRESU :	EIA-SO-1-102	A.00
SO-1_podorys_rez_EIA.dwg			1

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

máj 2022

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

EKO – GEO – CER, s. r. o.
M. C. Sklodowskej 1512/19
851 04 Bratislava
tel. č.: +421 903 702 788
e-mail: ekogeocer@gmail.com

Riešitelia zámeru navrhovanej činnosti:

Mgr. Tomáš Černohous
Ing. Kvetoslava Surmanová, PhD.

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Darina Havrlentová
RACEN, spol. s r.o.
splnomocnenec navrhovateľa

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre zmenu navrhovanej činnosti

„REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA“

pre účely hodnotenia vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, Máj 2022

OBSAH:

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam podkladov a dokladov	3
4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia	4
5. Zoznam skratiek a značiek	4
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
7. Stručný opis technického a technologického riešenia	5
8. Zdroje znečisťujúcich látok	8
9. Emisie znečisťujúcich látok	8
10. Meteorologické informácie	9
11. Vstupné údaje pre výpočet	10
12. Stručný opis použitých metód	11
13. Výsledky výpočtu	11
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov	13
15. Záver	14
Prílohy	15

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Účelom navrhovanej činnosti je inštalácia nových zariadení na výrobu tepla:

- horúcovodné kotly s horákmi na spaľovanie zemného plynu a rekuperátormi spalín, inštalovaný tepelný výkon 2x 21,5 MW, spolu cca 43,0 MW – 1.etapa, umiestnenie v novej stavbe vedľa existujúcich objektov, príprava pre pripojenie zariadení k hydraulikej sústave;
- zariadenia pre KVV (KGJ), využívanie OZE (TČ), tretí PK – 2.etapa, (nie je predmetom tohto investičného zámeru, predbežne výkon 10 až 12 MW).

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- **súčasný stav (nulový variant), resp. stav, keď sa navrhovaná činnosť nebude realizovať,**
- **nový stav (navrhovaný variant), resp. keď sa bude navrhovaná činnosť realizovať v rozsahu uvedenom v zámere.**

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti.

Matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie budú porovnané s príslušnými limitnými hodnotami.

Výsledky budú spracované aj grafickou formou tzv. izočiari rozptylu príspevku navrhovanej činnosti.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje žiadateľa

RACEN, spol. s r.o.
Mlynská 10
921 01 Piešťany

Identifikačné údaje investora

Trnavská teplárenská, a.s.
Coburgova 84
917 42 Trnava

3. Zoznam podkladov a dokladov

- [D1] REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA, A – SPRIEVODNÁ SPRÁVA, Technická správa, č. EIA – A – SPR – TP02, RACEN, spol. s r.o., Piešťany, 04/2022
- [D2] REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA, B – Súhrnná technická správa, Technická správa, č. EIA – B – SUHR – TP03, RACEN, spol. s r.o., Piešťany, 05/2022
- [D3] C1 – Situácia širších vzťahov č. EIA-C1-001, 04/2022
- [D4] C2 – Koordinačná situácia č. EIA-C2-002, 04/2022
- [D5] Pôdorys 1. NP, č. EIA-SO-1-101, 04/2022
- [D6] Pôdorys 1. NP, č. EIA-SO-1-102, 04/2022

4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia

- [1] Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z.z., zákona č. 180/2013 Z.z., zákona č. 350/2015 Z. z., zákona č. 293/2017 Z. z., zákona č. 193/2018 Z. z. a zákona č. 74/2020 Z. z.
- [2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky č. 270/2014 Z. z., vyhlášky č. 252/2016 Z. z., vyhlášky č. 315/2017 Z. z. a vyhlášky č. 98/2021 Z. z.
- [3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí v znení vyhlášky č. 316/2017 Z. z.
- [4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z. a vyhlášky č. 32/2020 Z. z.
- [5] Informácia o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia. Vestník MŽP SR, čiastka 5/1996, vrátane úpravy čl. 1/5 vestníka MŽP SR čiastka 6/1999)
- [6] Vestník MŽP SR čiastka 5 z roku 2008
- [7] Vestník MŽP SR čiastka 5 z roku 1996

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

EL	emisný limit
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka
ZZO	zdroj znečisťovania ovzdušia
TZ	tepelný zdroj
OST	odovzdávacia stanica tepla
CZT	centralizované zásobovanie teplom
ST	strojovňa tepla
RT	rekuperátor tepla
HV	horúcovodný

Značky:

kW	kilowatt
----	----------

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Trnavský
Okres:	Trnava
Obec:	Trnava
Katastrálne územie:	Trnava
Parcelné číslo:	8610/7



Obrázok č. 1 Celková situácia

Riešený stavebný objekt pre TZ Coburgova je situovaný v jestvujúcom prevádzkovom areáli pre výrobu a distribúciu tepla, ktorý má vybudovaný systém obslužných vnútroareálových komunikácií napojený na dopravný systém mesta Trnava (cez miestne komunikácie ulica Coburgova, Bratislavská).

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

7.1 Súčasný stav

Súčasná technológia pre výrobu a distribúciu tepla je umiestnená vo viacerých samostatných stavebných objektoch v prevádzkovom areáli TAT, a.s. na Coburgovej ulici, navzájom prepojená potrubnými rozvodmi. **Jestvujúce parné kotly (kotel K5 a kotel K6)** pre výrobu tepla spaľovaním ZP sú vybudované ako samostatne stojace oceľové konštrukcie s opláštením, situované vedľa objektu „Budova výroby tepla – nová prevádzka“. V blízkosti kotlov je jestvujúci samostatne stojaci priemyselný komín pre odvod spalín z kotlov (vybudovaný ešte pre pôvodnú technológiu na spaľovanie uhlia). Potrubné vedenia pary a kondenzátu od kotlov sú následne vedené cez objekty „Budova výroby tepla – nová prevádzka“ (v minulosti tu bola inštalovaná parná turbína), „Budova rozvodu tepla“, kde sú umiestnené taktiež obehové čerpadlá a súvisiace technologické zariadenia. Potom sú potrubia vedené cez objekt „Budova výroby tepla – stará prevádzka“ (pôvodne tu boli inštalované kotly na spaľovanie pevného paliva), následne vonkajším priestorom až do objektu „OST a TD“. V ňom sa nachádzajú technické zariadenia pre odovzdávanie tepla z pary do HV, začínajú sa tu rozvody sústavy centrálného zásobovania teplom (CZT) pre mesto Trnava, resp. privedený je prívod tepla z TN-EBO. V objekte je taktiež umiestnený centrálny dispečing prevádzkovateľa. V samostatne stojacej budove „Chemická úprava vody“ sa nachádzajú zariadenia pre úpravu, odplynenie a dopĺňanie vody do sústavy (úprava kondenzátu a HV), vonkajšími rozvodmi sú prepojené s objektom výroby tepla.

Po navrhovanej rekonštrukcii zdroja tepla zostanú využívané všetky popísané objekty, okrem jestvujúcich kotlov K5 a K6. Tieto budú nahradené novou technológiou pre výrobu tepla, pre ktorú je potrebné vybudovať nový samostatne stojaci stavebný objekt. Po vybudovaní stavebného objektu a inštalovaní novej technológie pre výrobu tepla budú jestvujúce kotly odstavené z prevádzky a odpojené od súčasnej dodávky tepla do sústavy CZT. Nová technológia riešeného TZ bude umiestnená do nového samostatne stojaceho objektu, ktorý navrhujeme vybudovať v priestore betónovej plochy (vane) na parcele č. 8610/7, v prevádzkovom areáli TAT, a.s. V tomto priestore bola pôvodne umiestnená chladiaca veža parnej turbíny. Objekt bude pripojený na jestv. technickú infraštruktúru

(voda, kanalizácia, zemný plyn, elektrina, komunikácie) v rámci areálu TAT, a.s., taktiež technologické potrubné prepojenia HV budú v rámci areálu, medzi navrhovaným objektom a jestvujúcou OST.

V jestvujúcom záložnom zdroji tepla pre sústavu CZT Trnava, TZ - Výhrevňa Coburgova, sú v súčasnosti inštalované dva parné kotly na spaľovanie zemného plynu vybudované v roku 1972, celkový inštalovaný tepelný výkon 76 MW, normová účinnosť prevádzky 82,5 %. Výkonovo je Výhrevňa dimenzovaná pre čiastočné zabezpečenie výroby tepla pre sústavu CZT Trnava v prípade výpadku dodávky tepla z EBO, plní úlohu objektu hospodárskej mobilizácie pre mesto Trnava. Prevádzka TZ je počas roka obmedzená spravidla na obdobie plánovanej odstávky dodávky tepla z EBO (údržba zvyčajne v letnom období), prípadne na dodávku špičkového tepla pri súbežnej prevádzke s TN-EBO počas zimného obdobia. Záložný tepelný zdroj býva v prevádzke obvykle 300 až 350 hod/rok, preto je zaradený v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov § 17 a, bod (1), ods. b) – obmedzený prevádzkový režim pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia s prevádzkovou dobou do 500 h ročne. Vzhľadom k tomu, že jestvujúce kotly K5 a K6 sú vybudované v podstate ako stavebné objekty, rekonštrukciu záložného tepelného zdroja nie je možné riešiť takým spôsobom, že jestvujúca technológia bude demontovaná a na jej miesto sa inštaluje nová.

7.1 Nový stav/Navrhovaný stav

Pre inštaláciu novej technológie TZ bude preto potrebné vybudovať nový stavebný objekt. Stavebný objekt pre novú technológiu výroby tepla bude vybudovaný ako samostatne stojaca dvojpodlažná budova, umiestnená v priestore medzi jestvujúcim komínom a Administratívnou budovou (parc. č. 8610/7). Pri situovaní objektu boli zohľadnené prevádzkové možnosti areálu TAT, a.s., prepojenie navrhovaného na súčasnú dopravnú infraštruktúru v areáli TAT, a.s. (jestvujúce obslužné komunikácie). Objekt bude pripojený na jestvujúcu technickú infraštruktúru (voda, kanalizácia, zemný plyn, elektrina). Pozemok v prevádzkovom areáli je rovinatý, vybudované sú obslužné komunikácie, nespevnené zatravnené plochy. Navrhovaná stavba bude umiestnená v priestore, ktorý je znížený oproti ostatnému povrchu terénu v areáli cca o 3,2 až 3,7 m. Priestor plánovanej výstavby nie je v záujme pamiatkovej ochrany, nenachádzajú sa tu žiadne stromy, ktoré by bolo potrebné vyrábať. Trasovanie prípojok inžinierskych sietí je navrhnuté tak, že rešpektuje jestvujúce technické možnosti v prevádzkovom areáli TAT, a.s. Navrhovaný objekt bude funkčne využívaný ako stavba pre energetické účely. Navrhujeme preto vybudovať ho ako dvojpodlažnú stavbu s priečnym nosným systémom, ktorý bude pozostávať z oceľových stĺpov a priehradových väzníkov. Opláštenie bude sendvičovými panelmi. Celková výška navrhovanej stavby bude 8,7 m od $\pm 0,000$ (podlaha 1.NP), pričom $\pm 0,000 = 146,00$ m n. m..

Súčasťou stavebného objektu SO-1 bude samostatne stojace komínové teleso, ktoré bude pozostávať z oceľovej nosnej konštrukcie a dvoch trojzložkových komínových prieduchov pre odvod spalín samostatne pre každý navrhovaný kotol. Nosná oceľová konštrukcia bude navrhovaná taktiež pre možnosť neskoršieho osadenia tretieho komínového telesa podobných parametrov. Návrh rozmerov a tvaru objektu vychádza z prevádzkových potrieb navrhovaných technických zariadení, pri zohľadnení platných STN a predpisov na území Slovenskej republiky. Pri výbere materiálov, ktoré sú navrhované pre výstavbu objektu, bol kladený dôraz na trvalú udržateľnosť, tzn. minimalizáciu dopadu výstavby na životné prostredie (výstavba ohľaduplná ku životnému prostrediu). Podstatná časť materiálov použitá pri výstavbe objektu bude po skončení jeho životnosti recyklovateľná (oceľ, betón...). V blízkosti navrhovaného objektu sa nachádzajú všetky inžinierske siete, na ktoré bude objekt pripojený. Technologické zariadenia navrhované v TZ budú zabezpečovať ekologickú a efektívnu výrobu tepla (využívanie spalného tepla). Potrubné rozvody budú navrhnuté tak, aby bolo možné v budúcnosti v rámci rozvoja TZ zapojiť do hydraulického systému ďalšie zariadenia na výrobu tepla (tretí kotol, zariadenia pre využívanie OZE, KVET).

D - Stavebná časť (stavebné objekty)

SO 1 – TZ – stavebný objekt

- 1.1 – ARS – Architektonické a stavebné riešenie stavby
- 1.2 – STA – Statika, oceľové konštrukcie
- 1.3 – PBS – Protipožiarna bezpečnosť stavby
- 1.4 – ZTI – Zdravotechnika vnútorná
- 1.5 – EIV – Elektroinštalácia vnútorná
- 1.6 – OBL – Ochrana pred bleskom

SO 2 – TZ – pripojenie na technickú infraštruktúru

- 2.1 – VO – Pripojka vody
- 2.2 – KA – Pripojka kanalizácie
- 2.3 – EL – Pripojka elektriny, NN
- 2.4 – DR – Komunikácie a spevnené plochy

SO 3 – TZ – technologické rozvody

- 3.1 – HPV – Vyvedenie tepla do OST
- 3.2 – PL – Pripojka zemného plynu, STL

E - Technologická časť (prevádzkové súbory)

PS 01 – TZ – technológia tepelného zdroja

- 01.1 – VYK – Vykurovanie - strojné zariadenia, potrubia
- 01.2 – SPA – Odvod spalín
- 01.3 – POZ – Plynové odberné zariadenie
- 01.4 – VZT – Vzduchotechnika
- 01.5 – EIM – Elektroinštalácia motorická
- 01.6 – MAR – Meranie a regulácia

F - Projekt organizácie výstavby

Technológia tepelného zdroja

V rámci riešeného zámeru navrhujeme inštalovať 2 ks HV kotlov na spaľovanie zemného plynu, vrátane rekuperátorov spalín, ktoré zabezpečia potrebný inštalovaný výkon. Pre potrebu tohto zámeru uvažujeme s inštaláciou horúcovodných kotlov s výkonom 21,5 MW vrátane rekuperátora tepla zo spalín (spalinový kondenzačný výmenník).

Tabuľka č. 1 Základné parametre

Parameter	Hodnota
Inštalovaný tepelný výkon	2 x 21,5 MW = 43,0 MW
Celkový tepelný príkon v palive	cca 45,2 MW
Predpokladaná prevádzková účinnosť kotlov	95 až 98 %
Výhrevnosť zemného plynu	9,59 kWh/m ³
Spalné teplo v zemnom plyne	10,51 kWh/m ³
Účinnosť celoročnej prevádzky spotrebiča (stupeň využitia)	93 %
Spotreba ZP podľa inštalovaných spotrebičov (2 x 21,5 MW)	4 550 m ³ /h
Plánovaná výkonová rezerva 10 až 12 MW	1 250 m ³ /h
Navrhovaná maximálna spotreba ZP	5 800 m ³ /h
Spotreba ZP	897 000 m ³ /rok
Teplo dodané v palive	9 427,5 MWh/rok

REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA

Kategorizácia zdroja znečisťovania ovzdušia

Podľa prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky č. 270/2014 Z. z., vyhlášky č. 252/2016 Z. z., vyhlášky č. 315/2017 Z.z. a vyhlášky č. 315/2017 Z.z. a vyhlášky č. 98/2021 Z. z., predmetný zdroj znečisťovania je možné kategorizovať:

1 PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL

1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom **45,2 MW** $\geq 0,3 \text{ MW}$ a $\leq 50 \text{ MW}$
- **stredný zdroj**

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Bodové zdroje

Tabuľka č. 2 Bodové zdroje

Zdroj	ZL
2 x Horúcovodný kotol na spaľovanie zemného plynu (K1, K2) Celkový tepelný príkon: 45,2 MW	NO _x , CO

8.2 Plošné zdroje

Tabuľka č. 3 Plošné zdroje

Zdroj	ZL
Nie sú identifikované	-

8.3 Líniové zdroje

Tabuľka č. 4 Líniové zdroje

Zdroj	ZL
Nie sú identifikované	-

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Bodové zdroje

Tabuľka č. 5 Emisie znečisťujúcich látok – bodové zdroje

Zdroj	ZL	Emisný limit [mg/Nm ³]	Hmotnostný tok [kg/hod]
1 x Horúcovodný kotol K1 na spaľovanie zemného plynu s MTP 22,6 MW Spotreba ZP: 2 275 m ³ /h	NO _x	100*	2,289
	CO	50*	1,144
1 x Horúcovodný kotol K2 na spaľovanie zemného plynu s MTP 22,6 MW Spotreba ZP: 2 275 m ³ /h	NO _x	100*	2,289
	CO	50*	1,144

*podľa Prílohy č. 4, IV. Väčšie stredné spaľovacie zariadenia – Nové zariadenia, B. Emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia spaľujúce plyné palivá – nové zariadenia

9.2 Plošné zdroje

Nerelevantné

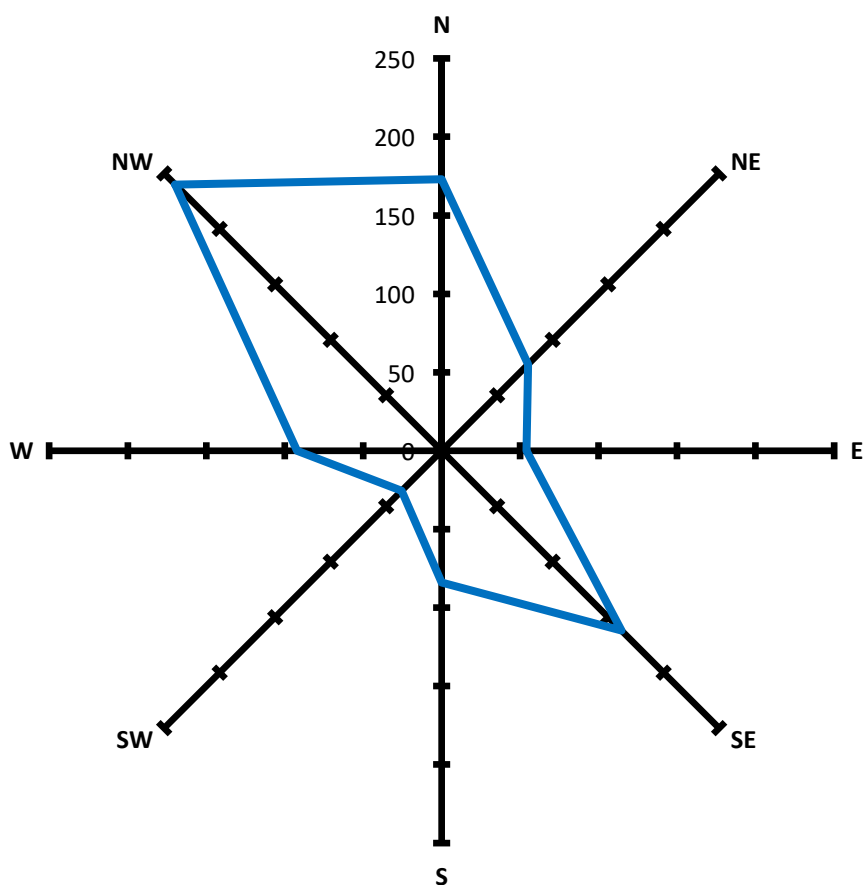
9.3 Líniové zdroje

Nerelevantné

10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 6 Priemerná ročná početnosť vetra (Jaslovské Bohunice)

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť vetra [‰]	173	78	54	162	84	36	92	240	81



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet

Vstupné údaje pre výpočet

- Trieda stability atmosféry *neutrálna*
- Režim zástavby *mestská*
- Priemerná rýchlosť vetra *3,6 m/s*
- Veľkosť sledovanej oblasti *2 000 x 1 200 m*
- Parametre zdrojov znečisťovania *tabuľka č. 7, 8, 9*

Vstupné údaje – súčasný stav

Tabuľka č. 7 Vstupné údaje výpočtu – bodové zdroje

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
Výdych K5	Kotol K5	NO _x	1,348	120,0	4,0	3,3	116,2
		CO	0,311				
Výdych K6	Kotol K6	NO _x	0,446				
		CO	0,121				

Pozn: Hmotnostné toky ZL podľa aktuálnych výsledkov emisných meraní v rozsahu NO_x a CO

Vstupné údaje – navrhovaná činnosť

Tabuľka č. 8 Vstupné údaje výpočtu – bodové zdroje

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
Komín 1	1 x Horúcovodný kotol K1	NO _x	0,636	32,55	1,2	7,12	54,7
		CO	0,318				
Komín 2	1 x Horúcovodný kotol K2	NO _x	0,636	32,55	1,2	7,12	54,7
		CO	0,318				

Tabuľka č. 9 Vstupné údaje výpočtu – plošné zdroje

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Priemer zdroja [m]	Max. hmotnostný tok [g/s]
Nerelevantné				

Tabuľka č. 10 Vstupné údaje výpočtu – líniové zdroje

Cesta	Počet prejazdov
Nerelevantné	

Zoznam referenčných bodov

R1 [492; 575], R2 [554; 880], R3 [972; 1111], R4 [1577; 968], R5 [1652; 598], R6 [1618; 329]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa na miestach hranice areálu prevádzky, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov (Príloha č. 1).

12. Stručný opis použitých metód

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej činnosti boli vykonané prostredníctvom matematického modelu. Pre výpočet imisnej situácie bola použitá Metodika výpočtu znečistenia ovzdušia MŽP SR uvedená vo vestníku MŽP SR čiastka 5 z roku 1996 – program na výpočet znečistenia ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

13. Výsledky výpočtu

13.1 Výsledky výpočtu – Stav bez realizácie navrhovanej činnosti

Stav bez realizácie navrhovanej činnosti je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ a príspevok existujúcich kotlov K5 a K6.

Tabuľka č. 11 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – nulový variant

Referenčné body	NO ₂ [µg/m ³]		CO [µg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [µg/m ³]	40 [µg/m ³]	10 000 [µg/m ³]	nie je určená
R1	18,146	6,005	900,21	600,010
R2	18,107	6,005	900,15	600,012
R3	18,040	6,002	900,06	600,004
R4	18,199	6,006	900,28	600,014
R5	18,216	6,013	900,30	600,028
R6	18,250	6,024	900,35	600,050

13.2 Výsledky výpočtu – Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Pre stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje stav úrovne kvality ovzdušia vyjadrený koncentraciami znečisťujúcich látok ako súčet predpokladaných koncentrácií v prípade stavu bez realizácie navrhovanej činnosti a príspevku navrhovanej činnosti pri uvažovaní maximálnych hmotnostných tokov znečisťujúcich látok z nových kotlov K1 a K2 (príspevok existujúcich kotlov K5 a K6 nie je uvažovaný).

Tabuľka č. 12 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii (vrátane príspevku navrhovanej činnosti)

Referenčné body	NO ₂ [µg/m ³]		CO [µg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [µg/m ³]	40 [µg/m ³]	10 000 [µg/m ³]	nie je určená
R1	19,617	6,053	904,59	600,229
R2	19,907	6,089	905,51	600,390
R3	20,659	6,134	907,92	600,605
R4	19,510	6,052	904,26	600,221
R5	19,364	6,091	903,81	600,384
R6	19,156	6,115	903,17	600,480

REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA

Tabuľka č. 13 *Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii (iba príspevok navrhovanej činnosti)*

Referenčné body	NO ₂ [µg/m ³]		CO [µg/m ³]	
	1hod	rok	8hod	rok
	LH _k	LH _r	LH _k	LH _r
	200 [µg/m ³]	40 [µg/m ³]	10 000 [µg/m ³]	nie je určená
R1	1,617	0,0531	4,594	0,2291
R2	1,907	0,0891	5,505	0,3904
R3	2,659	0,1340	7,917	0,6052
R4	1,510	0,0517	4,259	0,2213
R5	1,364	0,0906	3,807	0,3837
R6	1,156	0,1154	3,166	0,4799

Tabuľka č. 14 *Koncentrácie ZL – celkové vyhodnotenie*

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m³]				
	Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH _k	Medza hod.		Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
NO ₂	18,160	19,702	50 (24h)	35	25	6,009	6,089	40	28	20
CO	900,23	904,88	-	-	-	600,020	600,385	20	17	12

Pozn: Priemerné hodnoty zo zvolených referenčných bodov

13.3 Pachové látky

Nerelevantné.

13.4 Odstupové vzdialenosti

Odporúčané odstupové vzdialenosti (podľa OTN 2111:98 a smernica Ministerstva pre životné prostredie Porýnska – Westfálska (MURL z roku 2007) pre posudzovanú činnosť sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 15 *Informatívne odstupové vzdialenosti pre nové ZZO (podľa OTN 2111:98, MURL 2007)*

Norma	Číslo	Názov kategórie	Odstup [m]
OTN 2111:98	1.2.1	Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným výkonom 0,2 MW a vyšším až do 50 MW	Neurčené
MURL 2007	81	Systémy na výrobu elektriny, pary, horúcej vody, jedno a viaczožkové tekuté a plynne palivá, s tepelným výkonom od 20 MW do menej ako 50 MW, okrem zariadení na núdzovú prevádzku	300

Hodnotený zdroj sa nachádza vo vzdialenosti min. 400 m od najbližšej trvale obývanej zástavby. Pre navrhovanú činnosť, resp. zdroj znečisťovania ovzdušia nie je uvedená odporúčaná minimálna vzdialenosť pri umiestňovaní nových zdrojov znečisťovania ovzdušia.

13.5 Overenie minimálnej výšky komínov

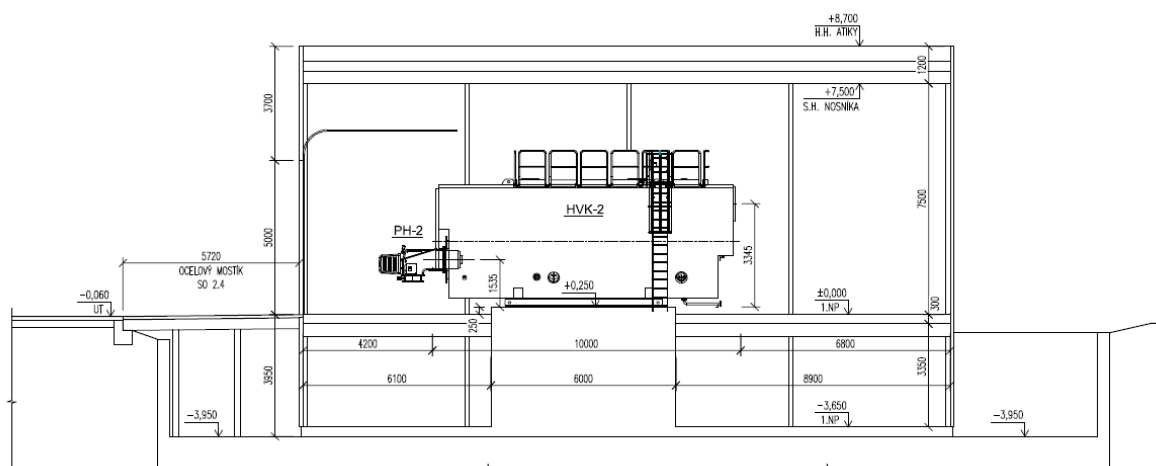
Uplatnením postupu výpočtu minimálnej výšky komína pre nové stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia (Vestník MŽP SR ročník IV 1996, čiastka 5) v zmysle POŽIADAVKY ZABEZPEČENIA ROZPTYLU EMISÍ ZNEČISŤUJÚCICH LÁTKO (Príloha č. 9 k vyhláške č. 410/2012 Z. z.) bola zistená minimálna výška komína pre každý kotol samostatne a to na základe maximálneho hmotnostného toku ZL, t.j. na úrovni navrhovaného emisného limitu.

Tabuľka č. 16 Výpočet základnej minimálnej výšky komína

Zdroj	ZL	Hmotnostný tok [kg/hod]	Koeficient S	Min. výška komína [m]	Navrhovaná výška komína [m]
1 x Horúcovodný kotol	NO _x	2,289	0,2	14,6	32,55
	CO	1,144	10	4,0	
2 x Horúcovodný kotol	NO _x	4,577	0,2	22,1	32,55
	CO	2,289	10	4,0	

Pozn: Pre určenie minimálnej výšky komínov bol vyhodnotený aj kumulatívny hmotnostný tok z 2 Horúcovodných kotlov a porovnaný s navrhovanou výškou každého komína

Na základe uplatneného výpočtu minimálnej výšky komína/komínov podľa predpokladaného maximálneho hmotnostného toku ZL je možné konštatovať, navrhovaná výška každého komína 32,55 m dostatočná.



Obrázok č. 3 Rez budovy

Podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 410/2012 Z.z., bod 5.2.3, Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP $\geq 0,3$ MW treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0,5 m. Na základe dokumentácie je zrejmé, že pri stavebnej výške objektu cca 8,7 m a svetlej výške komínov 32,55 m je prevýšenie komínov nad strechou dostatočné.

14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

V prílohách rozptylovej štúdie je spracované grafické rozloženie maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií NO₂ a CO formou izočiari príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie bolo zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Účelom navrhovanej činnosti je inštalácia nových zariadení na výrobu tepla:

- *horúcovodné kotly s horákmi na spaľovanie zemného plynu a rekuperátormi spalín, inštalovaný tepelný výkon 2x 21,5 MW, spolu cca 43,0 MW – 1.etapa, umiestnenie v novej stavbe vedľa existujúcich objektov, príprava pre pripojenie zariadení k hydraulike sústavy;*
- *zariadenia pre KVV (KVV), využívanie OZE (TČ), tretí PK – 2.etapa, (nie je predmetom tohto investičného zámeru, predbežne výkon 10 až 12 MW).*

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- súčasný stav (nulový variant), resp. stav, keď sa navrhovaná činnosť nebude realizovať,
- nový stav (navrhovaný variant), resp. keď sa bude navrhovaná činnosť realizovať v rozsahu uvedenom v zámere.

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti.

Matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie boli porovnané s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia pre NO_x , resp. NO_2 a CO. V prípade zhodnotenia súčasnej úrovne kvality ovzdušia bol k súčasným úrovniam kvality ovzdušia vypočítaných na základe údajov z monitoringu SHMÚ a príspevku existujúcich kotlov K5 a K6 na základe aktuálnych výsledkov diskontinuálneho oprávneného emisného merania. Na základe týchto výsledkov je možné konštatovať, že súčasná úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch (viď príloha č. 1) je na výrazne nižšej úrovni ako sú príslušné limitné hodnoty. V prípade zhodnotenia vplyvu nových zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (kotly K1 a K2) bol výpočet predpokladanej úrovne kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti na základe súčasnej úrovne kvality ovzdušia bez príspevku existujúcich kotlov K5 a K6 a s príspevkom nových kotlov K1 a K2. Hmotnostné toky ZL (NO_x a CO) boli vypočítané na základe maximálnej spotreby paliva a predpoklade plnenia emisného limitu pre príslušnú ZL, čo znamená teoretické maximálne úrovne emisií ZL. Na základe týchto výsledkov je možné konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k výraznému zhoršeniu kvality ovzdušia v okolí umiestnenia predmetných zdrojov znečisťovania ovzdušia, resp. v referenčných bodoch. Z hľadiska emisného profilu sú v stave pred a po realizácii navrhovanej činnosti sa predpokladajú takmer totožné hmotnostné toky ZL (viď tabuľka č. 7 a 8). Rozdiel na úrovni koncentrácií v referenčných bodoch spočíva v tom, že v súčasnosti sú emisie z existujúcich kotlov K5 a K6 zaústené do 120 m vysokého komína, pri ktorom maximálne koncentrácie sú dosahované vo väčšej vzdialenosti ako sú zvolené referenčné body. V prípade nových kotlov K1 a K2, každý kotol bude mať samostatný komín s navrhovanou výškou 32,55 m, čo je na základe hmotnostného toku ZL dostatočná a zabezpečí dostatočný rozptyl príslušných ZL v okolí umiestnenia. Maximálne krátkodobé koncentrácie vo zvolených referenčných bodoch sú na výrazne nižšej úrovni ako príslušné limitné hodnoty.

Všeobecne je možné konštatovať, že v súčasnosti a po realizovaní navrhovanej činnosti nedôjde k výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia.

Rozptylová štúdia „REKONŠTRUKCIA ZDROJA TEPLA“ obsahuje celkom 21 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania navrhovanej činnosti

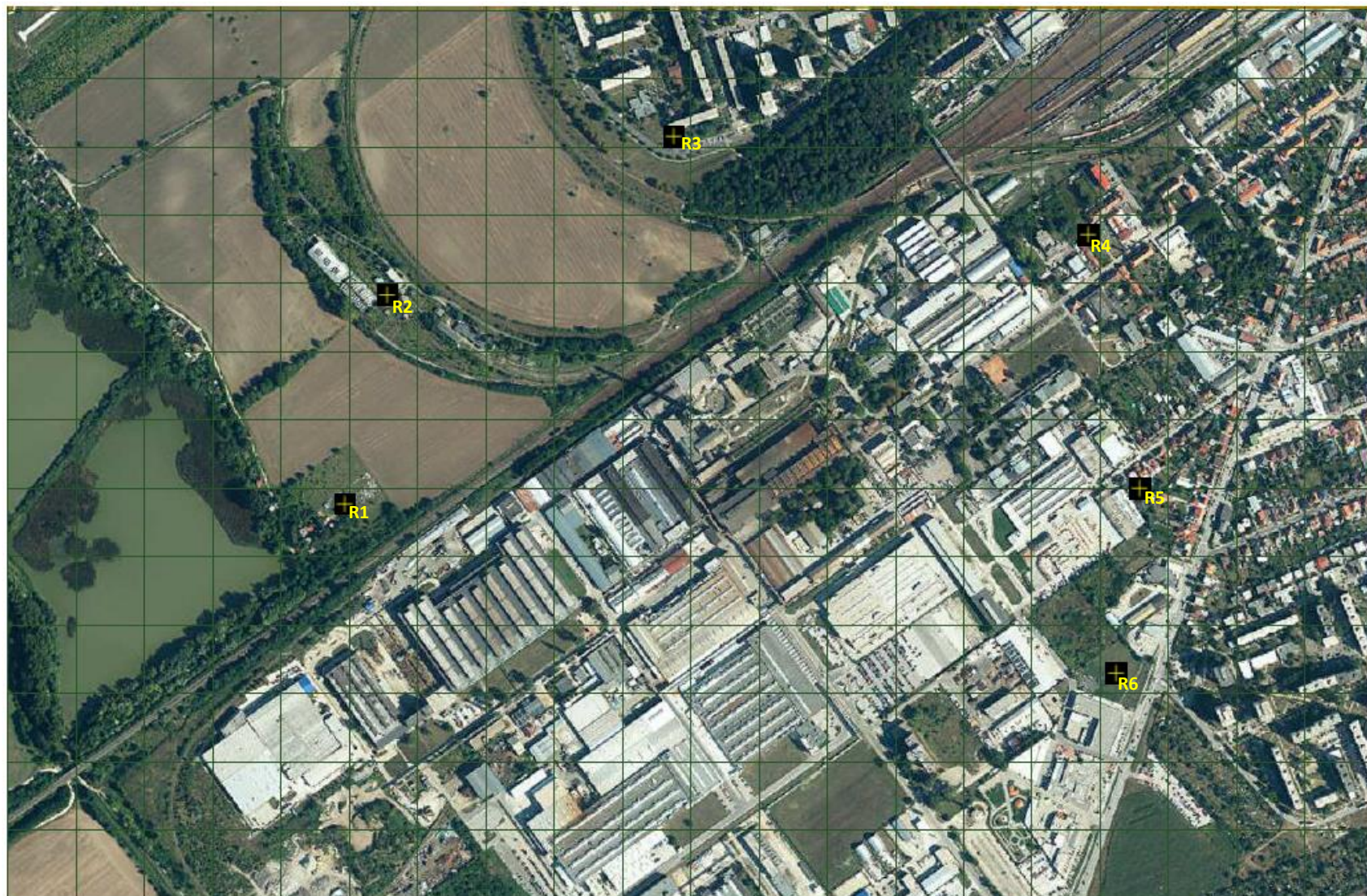
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO₂ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie NO₂ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

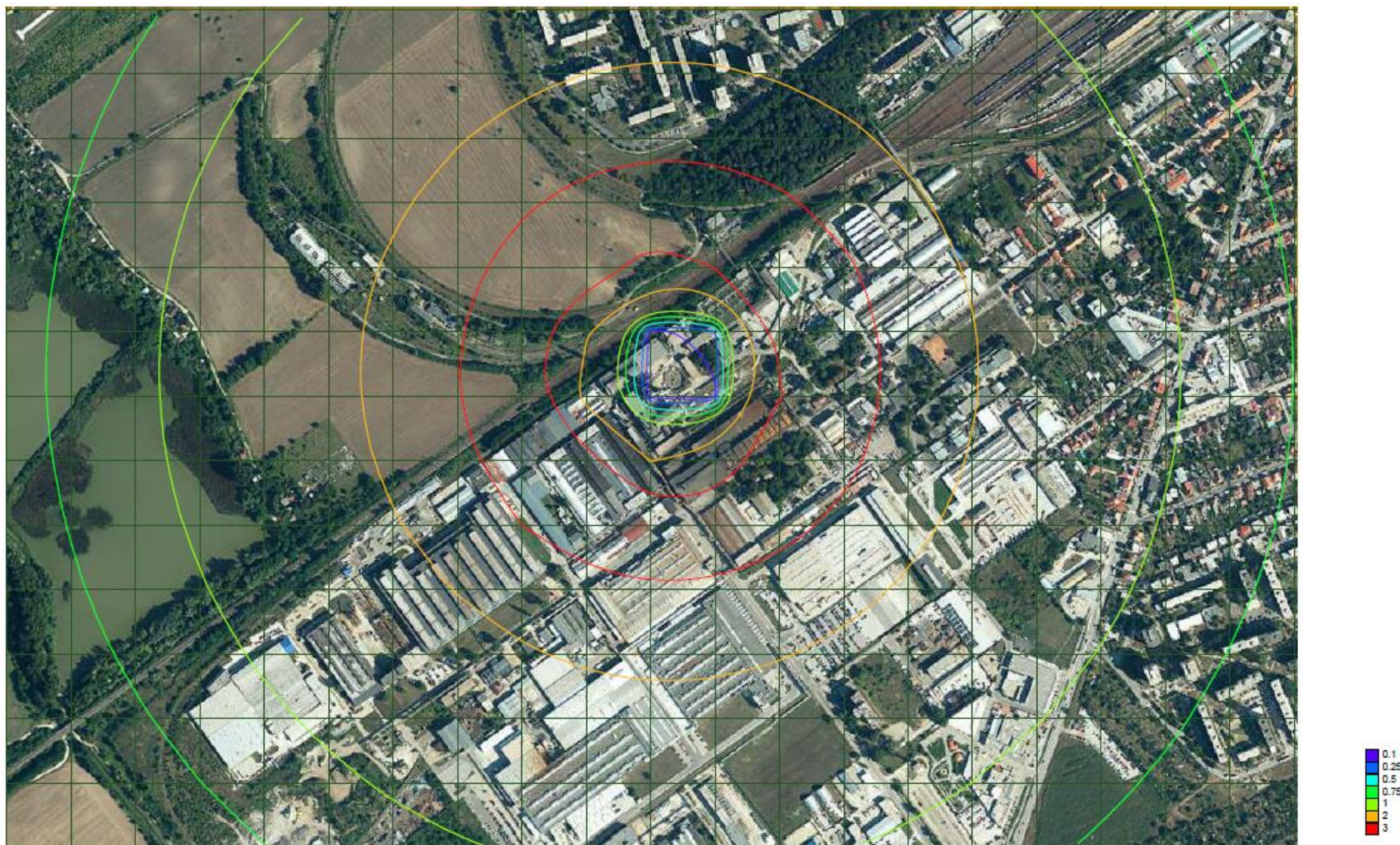
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

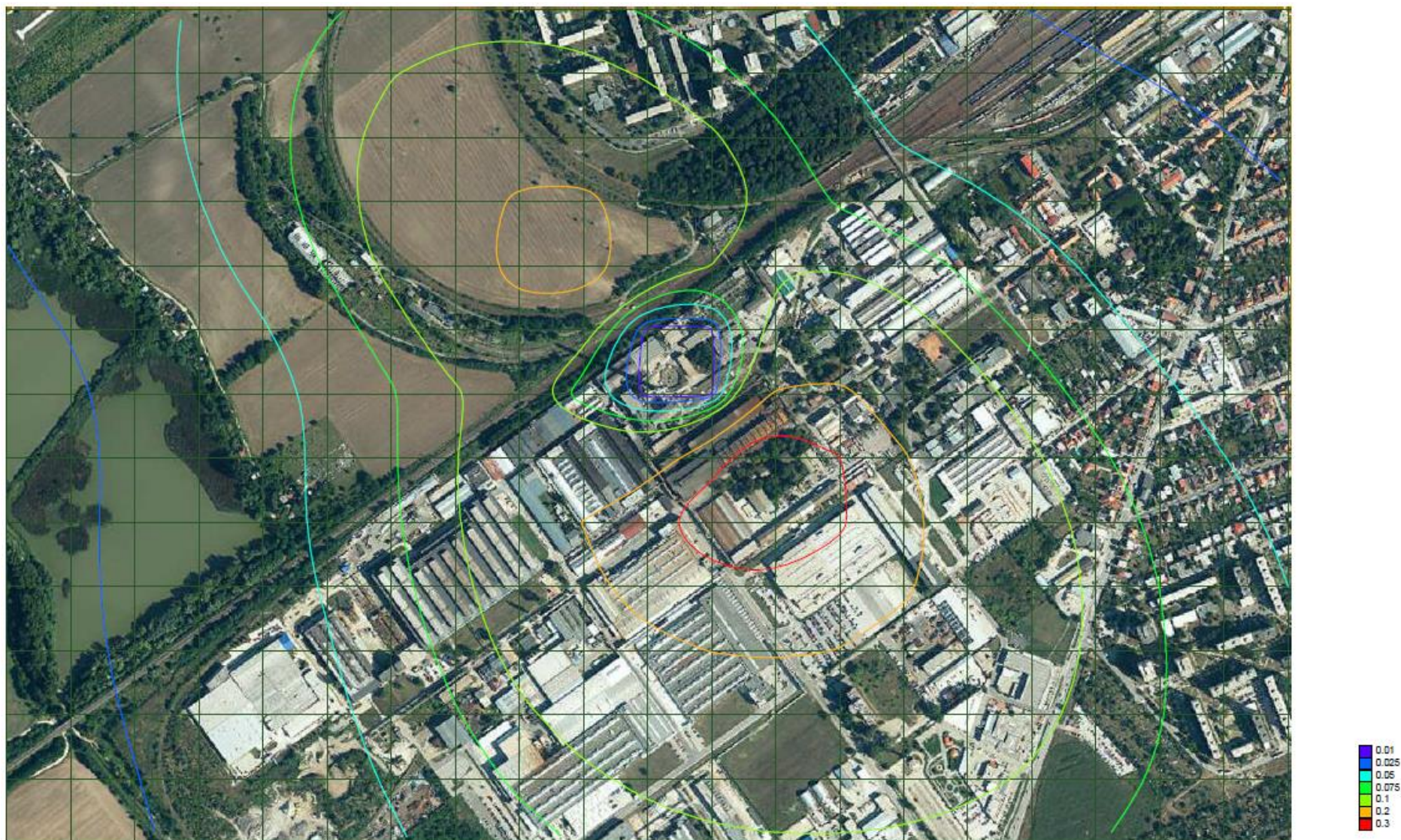
Príloha č. 1 Referenčné body



Príloha č. 2 *Maximálne krátkodobé koncentrácie NO₂ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*



Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

