

Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti vypracované podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov



september 2025

OBSAH

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	9
1. Názov (meno).....	9
2. Identifikačné číslo	9
3. Sídlo	9
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	9
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	9
II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	11
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	11
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti	11
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch	12
Stav pred zmenou.....	13
Stav po zmene.....	16
Požiadavky na vstupy.....	25
Záber pôdy.....	25
Záber lesných pozemkov	26
Nároky na zastavané územie	26
Spotreba vody	26
Požiadavky na energie a pracovné médiá	27
Požiadavky na surovinové zdroje	28
Požiadavky na energetické zdroje	28
Nároky na dopravu	29
Výrub drevín	30
Údaje o výstupoch.....	31
Ovzdušie	31
Odpadové vody	34
Odpady.....	35
Hluk a vibrácie.....	36
Žiarenie a iné fyzikálne polia	37
Zápach a iné výstupy	38
Iné očakávané vplyvy (napr. vyvolané investície)	39
Ochranné opatrenia počas výstavby.....	39
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie	40
Prepojenie s ostatnými činnosťami	40
Možné havarijné situácie	40
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	41
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	42
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí	42

Geomorfologické pomery	42
Geologické pomery	44
Pôdne pomery	46
Klimatické pomery	48
Hydrologické pomery	51
Biotické pomery	53
Chránené územia a ochranné pásma	56
Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	59
Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	61
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH	73
Vplyvy na obyvateľstvo	73
Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	74
Vplyvy na pôdu	75
Vplyvy na vodné pomery	76
Vplyvy na ovzdušie	76
Vplyvy na klimatické pomery	77
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	78
Vplyvy na biodiverzitu a chránené územia	78
Vplyvy na krajinu, krajinný obraz a scenériu	79
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	79
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	80
Vplyvy na archeologické náleziská	80
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	80
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	80
Iné vplyvy	81
V. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	82
VI. PRÍLOHY	85
VII. DÁTUM SPRACOVANIA	87
VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA	87
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	87

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Špecifikácia pozemkov dotknutých zmenou navrhovanej činnosti	11
Tabuľka 2 Ročné bilancované dodávky tepla v MWh zo zdroja CHEMES do SCZT Humenné	14
Tabuľka 3 Ročný časový fond pracovného času nového zdroja tepla	17
Tabuľka 4 Špecifikácia paliva - biomasy	28
Tabuľka 5 Referenčné palivo pre výpočet spotreby a tepelnej účinnosti	29
Tabuľka 6 Cestná doprava - kamión s ložným objemom 75 m ³	29
Tabuľka 7 Cestná doprava - kamión s ložným objemom 90 m ³	29
Tabuľka 8 Emisné limity a podmienky platnosti emisného limitu	32
Tabuľka 9 Emisie znečisťujúcich látok	32
Tabuľka 10 Výpočet základnej minimálnej výšky komína	32
Tabuľka 11 Predpokladané druhy odpadov vzniknuté počas výstavby	35
Tabuľka 12 Predpokladané druhy odpadov vzniknuté počas prevádzkovania	36
Tabuľka 13 Odporúčané odstupové vzdialenosti	38
Tabuľka 14 Geomorfologické jednotky okresu Humenné	42
Tabuľka 15 Pôdne typy na území mesta Humenné	46
Tabuľka 16 Vodná erózia poľnohospodárskej pôdy na území mesta Humenné	47
Tabuľka 17 Zdravotný stav lesov – k. ú. Humenné (zdroj: beiss.sk)	48
Tabuľka 18 Výskyt priepustnosti hornín v % z celkovej plochy povodia	52
Tabuľka 19 Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR	60
Tabuľka 20 Ekologická stabilita územia	60
Tabuľka 21 Prehľad o množstvách emisií v okrese Humenné (zdroj: NEIS)	63
Tabuľka 22 Najväčší znečisťovatelia ovzdušia v okrese Humenné v roku 2020 (zdroj: NEIS)	64
Tabuľka 23 Kontaminácia pôd v k. ú. Humenné (zdroj: beiss.sk)	67
Tabuľka 24 Vodná erózia poľnohospodárskej pôdy v k. ú. Humenné (zdroj: beiss.sk)	67
Tabuľka 25 Nakladanie so všetkými odpadmi v okrese Humenné a kraji Prešov (zdroj: enviroportal.sk)	67
Tabuľka 26 Nakladanie s nebezpečnými odpadmi v okrese Humenné a kraji Prešov (zdroj: enviroportal.sk)	67
Tabuľka 27 Environmentálne záťaže v k. ú. Humenné	69
Tabuľka 28 Stredný stav a pohyb obyvateľstva v Prešovskom kraji (zdroj: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2023)	70
Tabuľka 29 Prehľad zdravotnej starostlivosti v okrese Humenné (zdroj: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2023)	71
Tabuľka 30 Všeobecná zdravotná starostlivosť v okrese Humenné (zdroj: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2023)	71

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Situácia umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti - mierka 1:10 000	12
Obrázok 2 Situačná schéma primárneho horúcovodného rozvodu tepla.....	13
Obrázok 3 Umiestnenie záložných zdrojov MHTH na výrobu tepla a jeho dodávky do SCZT Humenné	15
Obrázok 4 Navrhovaný model biomasovej kotolne	20
Obrázok 5 Geomorfologické pomery dotknutého územia	43
Obrázok 6 Geologické pomery dotknutého územia	44
Obrázok 7 Mapa radónového rizika dotknutého územia.....	46
Obrázok 8 Pôdne pomery dotknutého územia	47
Obrázok 9 Priemerné teploty a úhrn zrážok v oblasti mesta Humenné	49
Obrázok 10 Rýchlosť vetra v oblasti mesta Humenné	50
Obrázok 11 Úhrn zrážok v oblasti mesta Humenné	50
Obrázok 12 Veterná ružica pre oblasť Humenné	51
Obrázok 13 Potenciálna prirodzená vegetácia dotknutého územia	55
Obrázok 14 : Fytogeograficko-vegetačné členenie dotknutého územia	55
Obrázok 15 Mapa NPR Humenský Sokol	56
Obrázok 16 Výrez z mapy CHVÚ	57
Obrázok 17 Výrez z mapy Území európskeho významu.....	58
Obrázok 18 Renesančný kaštieľ	63
Obrázok 19 Prehľad o množstvách emisií v okrese Humenné (graf)	64
Obrázok 20 Významné zdroje znečistenia povrchových vôd (komunálne, priemyselné a iné) za rok 2023 (zdroj: SHMÚ)	65
Obrázok 21 Kvalita podzemných vôd v útvare SK1001500P, Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Bodrogu, Latorice, dolného toku Ondavy, dolného toku Laborca a ich prítokov za rok 2023 (zdroj: SHMÚ)	66
Obrázok 22 : Kvalita životného prostredia s vymedzením zaťažených oblastí a okrskov so značne narušeným prostredím (zdroj: SAŽP, MŽP)	68
Obrázok 23 Lokality zaradené do Registra EZ nachádzajúce v k. ú. Humenné (zdroj: enviroportal.sk)	69

Zoznam používaných skratiek

AMS	automatický merací systém
CZT	centrálne zásobovanie teplom
ČOV	čistiareň odpadových vôd
EIA	posudzovanie vplyvov na životné prostredie / Environmental Impact Assessment
EP	Európsky parlament
EÚ	Európska únia
EN	európska norma
FVZ	fotovoltaické zariadenie
FVE	fotovoltaická elektrárňa
HES	Humenská energetická spoločnosť, s.r.o.
CHKO	chránená krajinná oblasť
CHÚV	chemická úpravňa vody
CHVÚ	chránené vtáčie územie
INEKP	Integrovaný národný energetický a klimatický plán
IPKZ	integrovaná kontrola a prevencia znečisťovania
KGJ	kogeneračná jednotka
KVET	kombinovaná výroba elektriny a tepla
MHTH	MH Teplárenský holding, a.s.
MTP	menovitý tepelný príkon
MW	megawatt
MWh	megawatthodina
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
NL	nebezpečné látky
ORL	odlučovač ropných látok
OÚ	Okresný úrad
OZE	obnoviteľný zdroj energie
PS	prevádzkový súbor
RSP	regulačná stanica plynu
SCZT	systém centralizovaného zásobovanie teplom
SR	Slovenská republika
STN	slovenská technická norma
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
SO	stavebný objekt
TÚV	teplá úžitková voda
TOC	celkový organický uhlík
TZL	tuhá znečisťujúca látka
ÚGKK SR	Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky
ÚSES	územný systém ekologickej stability
VÚ KVET	vysoko účinná kombinovaná výroba elektriny a tepla
SVP	SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik
ZBGIS	základná báza údajov pre geografický informačný systém
ZL	znečisťujúca látka

Úvod

Navrhovateľ MH Teplárenský holding, a.s. (ďalej len „MHTH“ alebo „navrhovateľ“) predkladá v zmysle § 29 ods. 1 písm. b) zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 24/2006 Z.z.“) oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné“ (ďalej len „Oznámenie“), pretože navrhovaná zmena činnosti svojim rozsahom podľa vyjadrenia príslušného orgánu č.j. OU-HE-OSZP-2025/013466-002 zo dňa 15.08.2025 spĺňa podmienky pre zisťovacie konanie:

- **Príloha č. 8; Kapitola 4: Energetika;**
Položka č. 14 Priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody okrem položky 1až10 až 12 tejto kapitoly s príkonom
Časť B (zisťovacie konanie) od 5 MW do 50 MW

Vo vzťahu ku charakteru zmeny navrhovanej činnosti a k súčasnemu stavu posudzovaného územia ide o jestvujúcu činnosť v danom území.

MH Teplárenský holding, a. s. so sídlom Turbínová 3, Bratislava vznikol 1. mája 2022 a od svojho vzniku prepája a zefektívňuje aktivity šiestich štátnych teplárenských spoločností v Bratislave, Trnave, Zvolene, Martine, Žiline a v Košiciach. Počnú rokom 2025 k uvedeným šiestim závodom pribudli závody v Ilave a Humennom. Hlavným poslaním spoločnosti je zabezpečovanie tepelného komfortu a poskytovanie služieb pre približne 320 000 domácností a asi 1 000 000 obyvateľov.

Predkladaná zmena činnosti je zameraná na výrobné zariadenia navrhovateľa v meste Humenné, ktoré sú súčasťou systému centralizovaného zásobovania teplom (ďalej len „SCZT“) mesta Humenné v súlade s rozhodnutím Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 0097/2025/T-PE, ktorým vydal povolenie č. 2006T 0268. Vlastníkom primárnych a sekundárnych rozvodov SCZT Humenné je mesto Humenné. Prevádzka SCZT je v správe spoločnosti Humenská energetická spoločnosť, s.r.o. so sídlom Kukorelliho 34, 066 28 Humenné, IČO: 31 728 812 (ďalej len „HES“). Teplo je dodávané prostredníctvom SCZT do vyše 70% domácností v meste a podstatnej časti objektov verejného sektoru.

Do roku 2024 jediným 100%-ným dodávateľom tepelnej energie vo forme horúcej vody pre SCZT Humenné bola spoločnosť CHEMES, a.s. Humenné v konkurze so sídlom Chemlonská 1, 066 33 Humenné, IČO: 31 695 426 (ďalej len „CHEMES“), ktorá bola prevádzkovateľom technologických zariadení na výrobu a dodávku tepelnej, elektrickej a tlakovej energie, dusíka, dekarbonizovanej a demineralizovanej vody, ktoré sú vlastníctvom spoločnosti „Priemyselný park CHEMES, s.r.o.“.

CHEMES (vlastník priemyselného parku a výrobca tepla v Humennom) je od 03.09.2024 v konkurze a ustanovený je správca konkurznej podstaty. Kvôli rizikám a možným negatívnym dopadom na zabezpečenie tepla pre obyvateľstvo z tohto stavu na popud samosprávy a MHTH vznikli v lete 2024 v Humennom na troch miestach záložné zdroje výroby tepla, a to:

Na základe zmluvy č. 33000117 zo dňa 16.09.2024 uzatvorenej medzi HES (jediným spoločníkom je Mesto Humenné) a MHTH boli inštalované záložné zdroje tepla pre zabezpečenie cca 66% potreby tepelného výkonu pre výpočtovú teplotu -15°C v SCZT Humenné. Tie sú od 28. marca 2025 plne funkčné, dodávajú teplo do primárnych rozvodov, prostredníctvom ktorých ho HES distribuuje jednotlivým odberateľom. Dodávka tepla a teplej vody je už bezpečná a spoľahlivá.

Na základe definície v zákone o tepelnej energetike platí, že SCZT spĺňa podmienku účinného centralizovaného zásobovania teplom, ak ide o systém, ktorým sa dodáva aspoň 50% tepla vyrobeného z obnoviteľných zdrojov energie alebo 50 % tepla z priemyselných procesov, 75% tepla vyrobeného kombinovanou výrobou alebo 50 % tepla vyrobeného ich kombináciou. V súlade s

aktualizáciou č. 3 Koncepcie rozvoja mesta Humenné v oblasti tepelnej energetiky z novembra 2024, pre zabezpečenie 100% potreby tepelného výkonu vetiev SEVER – JUH v SCZT Humenné a zároveň pre zabezpečenie kritéria „účinného centralizovaného zásobovania teplom a chladom“ v zmysle smernice 2012/27/EU, je plánované s inštaláciou nových zdrojov OZE (obnoviteľný zdroj energie) a KVET (kombinovaná výroba elektriny a tepla):

- **OZE zdroj - kotolňa so spaľovaním drevnej štiepky tepelného výkonu 3,0 MWt v lokalite Zimný štadión, napojenie HV do vetvy JUH (predmet navrhovanej zmeny činnosti)**
- Zdroj KVET – plynový motor výkonu 500 kWe / 700 kWt inštalovaný v lokalite Zimný štadión, napojenie HV do vetvy JUH (**nie je predmetom navrhovanej zmeny činnosti**)
- Zdroje KVET- tri plynové motory výkonu 500 kWe / 700 kWt, inštalované v objektoch EB6, EB7, EB8 (**nie sú predmetom navrhovanej zmeny činnosti**).

Biomasový zdroj tepla 3,0 MWt pri prednostnom celoročnom radení zabezpečí podiel cca 31,47% dodávky tepla do vetvy SEVER-JUH SCZT Humenné. V porovnaní s výrobou rovnakého množstva tepla zo zemného plynu dôjde k zníženiu emisií skleníkových plynov vo výške 4 427,84 tCO₂/rok a 9,6025 tCO₂/rok v prípade výroby elektriny z OZE v porovnaní s rovnakým množstvom elektriny dodávanej zo siete.

Biomasový zdroj tepla 3,0 MWt prispeje k zníženiu ceny tepla v SCZT Humenné a tým aj ku konkurenčnej cene tepla v porovnaní s alternatívnymi decentralizovanými zdrojmi so spaľovaním ZP.

Na základe vyššie uvedeného je predkladané Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti vypracované v súlade s § 29 ods. 1 písm. b) zákona č. 24/2006 Z. z.. Oznámenie je spracované po obsahovej a štrukturálnej stránke v zmysle Prílohy č. 8a zákona č. 24/2006 Z.z.. Predkladaný odborný text, resp. Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT“ predstavuje prvú dokumentáciu, ktorá je vypracovaná v počiatočnej (pred projektovej) fáze prípravy realizácie navrhovanej činnosti. Účelom je poskytnúť základnú informáciu o zmene navrhovanej činnosti, o životnom prostredí, v ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať, o vplyvoch činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na ich vylúčenie, zníženie alebo kompenzáciu. Dokument obsahuje, okrem formálnych náležitostí, informácie o základnej charakteristike navrhovanej činnosti, z ktorých vyplynie, aké budú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie v konkrétnom území. Dôraz sa kladie najmä na posúdenie, do akej miery sa zvýši celková antropogénna záťaž, či sa zhorší kvalita životného prostredia a do akej miery bude navrhovaná činnosť pre územie environmentálnym prínosom.

Predmetom posudzovania je komplex technologických zariadení na energetické zhodnocovanie biomasy prostredníctvom najmodernejších technológií, ktoré reflektujú súčasné environmentálne výzvy a podporujú princípy obehového hospodárstva.

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. Adrián Jenčo, LL.M., MBA – predseda predstavenstva, generálny riaditeľ
MH Teplárenský holding, a.s., Turbínová 3, 831 04 Bratislava – mestská časť Nové Mesto
e-mail: adrian.jenco@mhth.sk

JUDr. Róbert Spál – podpredseda predstavenstva
MH Teplárenský holding, a.s., Turbínová 3, 831 04 Bratislava – mestská časť Nové Mesto
e-mail: robert.spal@mhmanazment.sk

JUDr. Ondrej Ďuraj – člen predstavenstva
MH Teplárenský holding, a.s., Turbínová 3, 831 04 Bratislava – mestská časť Nové Mesto
e-mail: ondrej.duraj@mhth.sk

Vo všetkých veciach zaväzujúcich spoločnosť sú oprávnení konať všetci členovia predstavenstva, pričom v mene spoločnosti podpisujú vždy dvaja členovia predstavenstva, z ktorých jeden vždy musí byť predseda predstavenstva. Podpisovanie za spoločnosť sa vykoná tak, že k vytlačenému alebo napísanému názvu spoločnosti, menám a funkciám v predstavenstve podpisujúci pripoja svoj podpis.

Poverený zamestnanec zastupujúci navrhovateľa:

Ing. Marek Vancák – špecialista investičného rozvoja
MH Teplárenský holding, a.s. závod Košice, Teplárenská 3, 042 92 Košice
mobil: +421 905 479 672, e-mail: marek.vancak@mhth.sk

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

Ing. Rudolf Pardubický – projektový manažér
MH Teplárenský holding, a.s., Turbínová 3, 831 04 Bratislava – mestská časť Nové Mesto
mobil: +421 908 979 602, e-mail: rudolf.pardubicky@mhth.sk

Miesto na konzultácie:

MH Teplárenský holding, a.s. závod Košice, Teplárenská 3, 042 92 Košice

V prípade požiadavky na vykonanie konzultácie k navrhovanej zmene činnosti podľa §63 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, navrhovateľ umožní túto konzultáciu priamo na mieste zmeny navrhovanej činnosti v prezenčnej forme, po predchádzajúcej písomnej dohode 5 dní vopred, a to v pracovných dňoch v čase od 9:00 do 14:00 hod.

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Prešovský
Okres: Humenné
Obec: Humenné
Katastrálne územie: Humenné (820121)
Parcelné čísla: 4105/1, 4105/2, 5000/1, 4105/4

Tabuľka 1 Špecifikácia pozemkov dotknutých zmenou navrhovanej činnosti

Číslo parcely registra „C“	Výmera v m ²	Druh pozemku
4105/1	13 448	Zastavaná plocha a nádvorie
4105/2	807	Zastavaná plocha a nádvorie
5000/1	164 530	Vodná plocha
4105/4	6 538	Zastavaná plocha a nádvorie

Stavbou biomasového kotla dotknutá parcela 4105/1 je vo vlastníctve mesta Humenné evidovaná na liste vlastníctva č. 9146. Parcela 4105/2 je vo vlastníctve SPP – distribúcia, a.s. evidovaná na liste vlastníctva č. 8781. Parcela 5000/1 je vo vlastníctve Slovenskej republiky v správe SLOVENSKÝ VODOHOSPDÁRSKY PODNIK, štátny podnik evidovaná na liste vlastníctva č. 1841. MHTH uzavrie v potrebnom rozsahu s vlastníkmi nájomné zmluvy s možnosťou odkúpenia časti pozemkov.

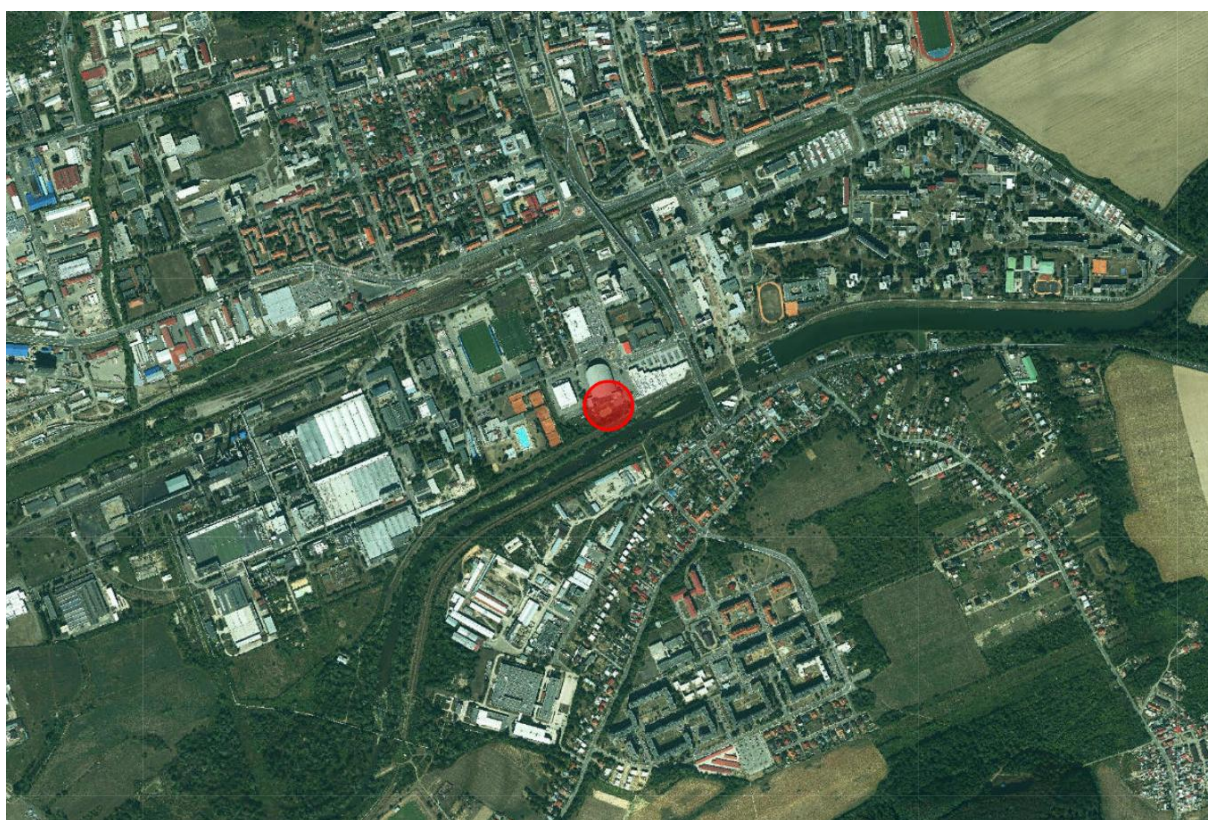
V tejto súvislosti bolo na XVI. Zasadnutí Mestského zastupiteľstva v Humennom dňa 02.04.2025 schválené uznesenie č. 249/2025 o schválení dlhodobý prenájom časti pozemku „C“KN 4105/1 vo výmere 2 250 m² z celkovej výmery 13 448 m², druh pozemku zastavaná plocha a nádvorie vedený Okresným úradom Humenné, katastrálnym odborom na liste vlastníctva č. 9146 v prospech obchodnej spoločnosti MH Teplárenský holding, a.s. so sídlom Turbínová 3, 831 04 Bratislava – mestská časť Nové Mesto, IČO: 36 211 541 ako prípad hodný osobitného zreteľa v zmysle čl. XI. bodu 5 písm. e) Zásad hospodárenia a nakladania s majetkom mesta spôsobom hodným osobitného zreteľa v zmysle článku XI. bodu 6 písm. a) a b) Zásad hospodárenia a nakladania s majetkom mesta, o ktorých mestské zastupiteľstvo rozhodne trojpätinovou väčšinou všetkých poslancov, pričom osobitný zreteľ musí byť zdôvodnený za nasledujúcich podmienok:

- prenajatá plocha časti pozemku vo vlastníctve mesta Humenné „C“KN 4105/1 zapísaného na liste vlastníctva č. 9146 je vo výmere 2 250 m² z celkovej výmery 13 448 m²
- pozemok sa prenajíma za účelom realizácie investičnej výstavby „Kotla na biomasu“ s nevyhnutným napojením na inžinierske siete
- všeobecná hodnota nájomného je stanovená znaleckým posudkom číslo 23/2025 na sumu 5,314 eur/m²/rok,

- prenájom sa schvaľuje na dobu určitú, a to na 15 rokov od nadobudnutia účinnosti nájomnej zmluvy ako prípad hodný osobitného zreteľa.

Záujmová lokalita pre umiestnenie nového biomasového kotla sa nachádza v mestskej zóne mesta Humenné, v oplotenom areály medzi zimným štadiónom a riekou Laborec. Funkčne bude vybavenie stavby nadväzovať na existujúcu prevádzku a nadväzovať na existujúce inžinierske a dopravné stavby.

Krajina v tesnom susedstve má ráz prímestskej krajiny bez obytnej zástavby a je pretkaná radom nadzemných vedení. Areál je zovretý z juhovýchodu riekou Laborec, severovýchodu ulicou Chemlonská, severozápadu Zimným štadiónom a juhozápadu oplotený areálom SPP. Severným smerom sú areály zo športovým využitím. Novo-navrhované pozemné stavebné objekty pre technologické zariadenia biomasového kotla a inžinierske objekty sú situované najmä na parcele číslo 4105/1 – zastavané plochy a nádvoria so spôsobom využitia – pozemok, na ktorom je postavená ostatná inžinierska stavba a jej súčasť.



Obrázok 1 Situácia umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti - mierka 1:10 000

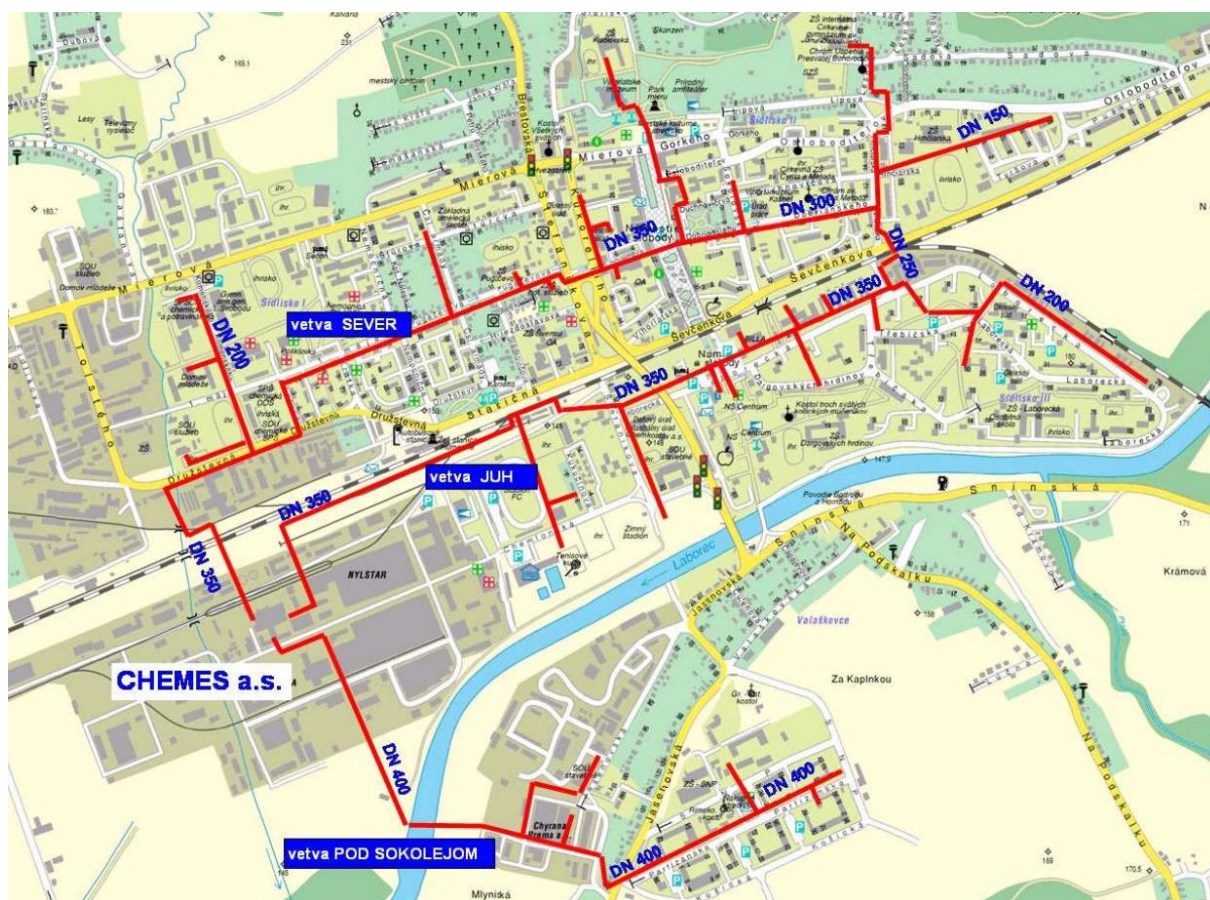
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údaje o výstupoch

Za účelom prehľadného najskôr v jednotlivých kapitolách popisujeme existujúci stav (stav pred zmenou) a následne stav po zmene navrhovanej činnosti.

Stav pred zmenou

Rozhodujúcim dodávateľom tepla v meste pre bytový a verejný sektor je spoločnosť HES, ktorá v súčasnosti prevádzkuje primárny horúcovodný rozvod tepla, 23 OST (z ktorých 19 OST sú okrskové - so sekundárnymi rozvodmi tepla), 51 kompaktných domových tlakovo nezávislých OST, 276 kompaktných domových tlakovo závislých OST a jednu plynovú kotolňu. Na primárny horúcovodný rozvod tepla je pripojených aj 9 OST, ktoré nepatria spoločnosti HES, s.r.o..

Distribúcia tepla z areálu CHEMES do jednotlivých OST v meste je zabezpečovaná primárnym horúcovodným rozvodom tepla o menovitom teplotnom spáde 150/90oC a menovitom tlaku 0,8 MPa. Primárny horúcovodný rozvod tepla pre mesto od výstupu z odovzdávacej stanice tepla para – horúca voda v areáli CHEMES pozostáva z troch samostatných vetiev, a to Sever, Juh a Pod Sokolejom.



Obrázok 2 Situačná schéma primárneho horúcovodného rozvodu tepla

Vetvy Sever a Juh sú technicky prepojené s možnosťou regulovania dodávky tepla do niektorých odberných miest z jednej, alebo druhej vetvy. Celková dĺžka kanála primárneho horúcovodného rozvodu tepla je 17,84 km, z toho dĺžka kanála samostatnej vetvy primárneho horúcovodného rozvodu tepla Pod Sokolejom je 3,06 km.

Z celkového počtu 23 OST s technológiou transformácie teplotnosnej látky protiprúdovými výmenníkmi tepla je 19 okrskových OST so sekundárnymi rozvodmi tepla. Primárnou teplotnosnou látkou je horúca voda s menovitými parametrami teploty 150°C a tlaku 0,8 MPa a sekundárnou teplotnosnou látkou je teplá voda s menovitými parametrami teploty 90°C a tlaku 0,3 až 0,6 MPa. Prevádzka OST je riadená riadiacim systémom, ktorý je prepojený s centrálnym dispečingom.

V sekundárnych rozvodoch tepla z okrskových OST je teplonosnou látkou teplá voda o menovitom teplotnom spáde 90/70°C. Celková dĺžka kanálov teplovodných rozvodov z OST je 29,87 km. Celková rozvinutá dĺžka teplovodných rozvodov je 59,73 km.

Tabuľka 2 Ročné bilancované dodávky tepla v MWh zo zdroja CHEMES do SCZT Humenné

Vetva	Rok 2021	Rok 2022	Rok 2023	Rok 2024
JUH	37 854	37 455	33 168	28 878
SEVER	41 904	34 567	32 821	37 464
Sokolej	18 870	16 813	16 044	16 271
Spolu	98 628	88 835	82 033	82 613
Počet dennostupňov	3 540	3 198	2 836	2 850

Nakoľko na území mesta Humenné neexistovali do roku 2024 alternatívne zdroje na výrobu tepla, ktoré by v dostatočnom rozsahu mohli nahradiť prípadný výpadok dodávok tepla od CHEMES do existujúcich sústav tepelných zariadení spoločnosti HES, s.r.o., mesto Humenné listom zo dňa 17.6.2024 požiadalo spoločnosť MH Teplárenský holding, a.s. o súčinnosť pri zabezpečení výstavby záložných zdrojov pre výrobu a dodávku tepla v meste Humenné.

Na základe uvedených skutočností spoločnosť MH Teplárenský holding, a.s., v prípade zabezpečenia výroby tepla pre prípravu TÚV počas obdobia mimo vykurovacej sezóny navrhla a v priebehu roka 2024 vybudovala 3 záložné zdroje tepla na báze spaľovania zemného plynu:

- plynový kotol 13,5 MWt v lokalite Zimný štadión, vrátane HV napájača 2x DN250 pre napojenie do vetvy JUH,
- mobilné kontajnerové plynové kotolne 2x 3,0 MWt v lokalite SOŠ technická Humenné (ulica Komenského) vrátane HV pripojenia do vetvy SEVER,
- kotolňa 2x 3,0 MWt v objekte bývalej OST „EB4“ na ulici SNP sídliska pod Sokolejom,

ktoré sú napojené do existujúcich sústav tepelných zariadení spoločnosti HES prostredníctvom primárnych horúcovodných rozvodov tepla. Umiestnenie záložných zdrojov tepla je znázornené na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 3 Umiestnenie záložných zdrojov MHTH na výrobu tepla a jeho dodávky do SCZT Humenné

Realizácia výstavby uvedených záložných zdrojov v prípade prerušenia výroby a dodávky tepla súčasného dodávateľa tepla CHEMES aktuálne zabezpečuje legitímny cieľ - stabilnú dodávku tepla pre odberateľov tepla v meste Humenné počas prebiehajúceho vykurovacieho obdobia a predchádza bezprostredne hroziacim rizikám: ohrozeniu zdravia obyvateľov a rozsiahlym hospodárskym škodám.

Za predpokladu, že dôjde k ukončeniu výroby a dodávky tepla súčasného dodávateľa tepla CHEMES, vybudované záložné zdroje plnohodnotne zabezpečujú výrobu a dodávku tepla do existujúcich sústav tepelných zariadení spoločnosti HES a tým stabilizujú samotnú sústavu centralizovaného zásobovania teplom v meste Humenné.

V tomto prípade však uvedený SCZT v zmysle platnej legislatívy nespĺňa podmienku definície účinného CZT (je to systém centralizovaného zásobovania teplom alebo chladom, ktorý využíva aspoň 50 % energie z obnoviteľných zdrojov, 50 % odpadového tepla, 75 % tepla z kombinovanej výroby alebo 50 % kombinácie energie a tepla z týchto zdrojov). Taktiež súčasný systém:

- je závislý na cenovo volatilnom zemnom plyne,
- nedosahuje požadovanú účinnosť pre moderné ekologické štandardy,
- nevytvára žiadne rezervy v prípade výpadku paliva alebo zdroja a
- neumožňuje aktívnu optimalizáciu výkonu počas dňa alebo sezóny, keďže chýba akumulácia tepla.

Stav po zmene

Predmet zmeny navrhovanej činnosti „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné“ predstavuje významný krok k ekologizácii a modernizácii teplárenskej infraštruktúry v meste Humenné. Jeho hlavným cieľom je vybudovanie nového nízkoemisného zdroja tepla na báze biomasy, doplneného o akumulčný zásobník tepla a fotovoltickú elektrárňu pre pokrytie časti vlastnej spotreby. Projekt priamo reaguje na potrebu zníženia závislosti na zemnom plyne, zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie (ďalej len „OZE“) a zníženie emisií skleníkových plynov.

Inštalovaný biomasový kotol s výkonom 3 MWt bude slúžiť, ako hlavný OZE zdroj tepla pre SCZT Humenné. Akumulácia tepla v objeme 100 m³ umožní flexibilnú prevádzku, vyrovnávanie špičiek a zvýšenie účinnosti distribúcie. Súčasťou riešenia je aj fotovoltická elektrárň s výkonom 0,050 MW, ktorá prispeje k zníženiu potreby nákupu elektriny z neobnoviteľných zdrojov.

Zmena navrhovanej činnosti má štyri hlavné ciele:

1. Dlhodobé a hospodárne zabezpečenie dodávky tepla v meste Humenné
2. Dodržiavanie platných predpisov a noriem EÚ na ochranu životného prostredia, najmä zníženie znečistenia ovzdušia
3. Zlepšenie využitia primárnych zdrojov energie zvýšením účinnosti ich transformácie na teplo
4. Zvýšenie podielu energie z obnoviteľných zdrojov vo verejnom zásobovaní teplom

a zahŕňa:

- prechod na obnoviteľné zdroje energie (biomasa) s výrazne nižšou uhlíkovou stopou,
- doplnkovú inštaláciu technológie akumulácie tepla, ktorá umožní optimalizáciu chodu zdroja a zníženie energetických strát v distribučnej sústave,
- výrobu elektriny prostredníctvom fotovoltickej elektrárne, ktorá zníži potrebu nákupu elektriny z neobnoviteľných zdrojov,
- znížovanie emisií skleníkových plynov – projektom sa dosiahne celkové zníženie emisií CO₂ o približne 4 437 ton ročne (teplo) a 9,6 ton ročne (elektrina).

Nový biomasový zdroj bude primárne určený na pokrytie letnej a prechodnej spotreby tepla, pričom počas zimnej vykurovacej sezóny bude slúžiť ako významný doplnkový nízkoemisný zdroj k existujúcemu plynovému kotlu. Vďaka technológii akumulácie tepla bude možné presnejšie riadiť distribúciu tepla a vyrovnávať výkonové špičky.

Projekt zabezpečí:

- zvýšenie účinnosti a stability dodávky tepla,
- zníženie rizika výpadkov a nákladov na opravy pri poruchách vďaka lepšej regulovateľnosti systému,
- zabezpečenie bezpečnej, spoľahlivej a ekonomicky dostupnej dodávky tepla pre obyvateľov mesta Humenné,
- zníženie emisií NO_x, CO, CO₂ v rámci celej sústavy,
- implementáciu nízkoemisných technológií na báze BAT (best available techniques).

Zariadenia budú dimenzované tak, aby bolo možné ich samostatné alebo spoločné radenie s existujúcimi technológiami v SCZT. Systém bude zároveň pripravený na možnú budúcu integráciu ďalších obnoviteľných zdrojov, prípadne rozšírenie akumulčnej kapacity.

Realizácia projektu prispeje k napĺňaniu environmentálnych cieľov Slovenskej republiky aj EÚ, k dekarbonizácii teplárstva a k zlepšeniu kvality života obyvateľov mesta Humenné prostredníctvom udržateľného a ekologického zásobovania teplom.

Zmena navrhovanej činnosti bude zahŕňať najmä nasledujúce prvky:

- systém manipulácie a dopravy paliva,

- systém prívodu paliva do kotla,
- systém spaľovacieho vzduchu,
- teplovodný kotlový systém,
- systém odvodu spalín,
- systém na čistenie spalín,
- systémy na manipuláciu s popolčekom,
- systém stlačeného vzduchu,
- elektrifikácia, prístrojové vybavenie a automatizácia
- oceľová konštrukcia kotolne, vrátane servisných plošín, schodov, rebríkov,
- opláštenie budovy,
- elektrifikácia, prístrojové vybavenie a automatizácia,
- úprava komunikácií a plôch,
- úprava príjazdovej komunikácie a vjazdu pre dopravu paliva

Tabuľka 3 Ročný časový fond pracovného času nového zdroja tepla

Ročný časový fond zariadenia	dní/rok	hod/rok
Kalendárny fond (KF)	365	8760
Čas na údržbu	4	96
Plánované opravy	5	120
Plánované prerušenie	0	0
Zmennosť	3	24
Disponibilný výrobný čas	356	8544
Prevádzkové využitie	-	96,00 - 98,00%
Čistý prevádzkový časový fond	-	8190 - 8370

Opis riešenia stavebných objektov:**SO 01 Kotelňa so zázemím**

Predmetný objekt je delený na tri celky – sklad biomasy, budova obsluhy a budova kotelňa. Hala kotolne končí na výškovej úrovni +12,350 a ostatné objekty sú nižšie. Riešenie objektu je pôdorysne prispôsobené nárokom technológie (dopravníky, zásobník, kotol,...viď samostatná časť PS 01). Účelom objektu je vytvorenie vnútorného priestoru s potrebnými stavebno-technickými parametrami pre nový zdroj tepla. Pri návrhu celého konceptu sa dbalo na funkčnosť navrhovaného zdroja, ale súčasne aj na úpravu komunikácie, zelene, aby objekt napriek svojmu priemyselnému charakteru spĺňal estetické hľadisko. Nový zdroj tepla, budova ako taká doplní okolitú zástavbu a svojím vzhľadom doplní charakter územia.

Sklad biomasy bude tvorený železobetónovou konštrukciou – vaňou obdĺžnikového pôdorysu, osadenou pod úrovňou terénu tak, aby bolo možné jej naskladňovanie z korby pristaveného nákladného auta. Dno vane bude v hĺbke cca 3 m od úrovne terénu. Strecha skladu bude z väčšej časti svojej plochy pevná, čiastočne v mieste násypky bude strecha otváracia. Vzhľadom na vysokú hladinu podzemnej vody bude vaňa skladu vytvorená z vodostavebného železobetónu. Pri jej výstavbe bude potrebné čerpanie vody zo stavebnej jamy prostredníctvom čerpadiel osadených v čerpacích studniach. Rozmiestnenie, veľkosť studní a výkon čerpadiel budú určené výpočtom.

Hala kotolne je navrhnutá ako montovaná priemyselná budova takmer štvorcového pôdorysu so stranami 13,5 m a 12 m, so sedlovou strechou s úrovňou hrebeňa cca 12 m. Nosná oceľová konštrukcia haly bude tvorená priečnymi väzbami po modulových vzdialenostiach s potrebným stužením stien a strechy. Nosnú konštrukciu sedlovej strechy budú tvoriť oceľové priehradové väzníky, na ktoré budú v priečnom smere ukladané oceľové väznice z valcovaných profilov. Strešnú krytinu a plášť obvodových stien budú tvoriť sendvičové panely. Druh a hrúbka tepelnej izolácie panelov bude určená jednak vzhľadom na tepelné straty objektu a jednak z hľadiska nárokov na

riešenie požiarnej odolnosti resp. protipožiarnej bezpečnosti stavby. Hrúbka plechu strešných panelov bude určená vzhľadom na potreby kotvenia fotovoltických panelov. Vjazd a vstup do haly budú riešené cez dvojkrídlové vráta a samostatné dverné krídla.

Prevádzková budova je navrhnutá ako dvojpodlažná murovaná budova obdĺžnikového pôdorysu s pultovou strechou. Nosnú konštrukciu stropu bude tvoriť železobetónová doska budovaná do strateného debnenia – trapézového plechu. Schodisko bude železobetónové. Nosnú konštrukciu pultovej strechy vytvoria oceľové priehradové väzníky, na ktoré budú v priečnom smere ukladané oceľové väznice z valcovaných profilov. Strešnú krytinu vytvoria oceľové poplastované plechy vyplnené tepelnou izoláciou. Podhľad v miestnostiach na podlaží bude tvoriť sadrokartón.

Prostredníctvom redrelového dopravníka bude podzemný sklad biomasy spojený s kotolňou. Kotolňa je navrhnutá ako jednopriestorová hala so vstavkom elektrorozvodne. Časť technologického celku bude umiestnená na technologických oceľových konštrukciách (cyklón, potrubné rozvody) alebo na masívnych základových blokoch (kotol, spalínový ventilátor). Prevádzková budova bude slúžiť ako zázemie obsluhy kotolne. Na prízemí bude vytvorená dielňa s potrebným vybavením pre údržbu a sklad mazív olejov a chemických prísad. Okrem dennej miestnosti a šatní budú na prízemí aj priestory hygieny a miestnosť pre potreby upratovania a čistenia priestorov. Na poschodí budú vytvorené dve miestnosti kancelárií a miestnosť veľína, v ktorej bude prostredníctvom techniky možné riadenie, monitorovanie a archivovanie procesu spaľovania a zároveň bude zabezpečený aj vizuálny kontakt s prevádzkou.

SO 02 Areálové prípojky

Prípojka pitnej vody zabezpečí prívod vody pre potreby technologického celku a pre potreby hygieny pracovníkov. Podľa potreby bude na prípojke pitnej vody osadené podružné meranie spotreby vody. Od miesta napojenia bude potrubie vedené vo výkope s minimálnou hĺbkou uloženia 1 m. V miestach križovania a súbehu s inými podzemnými vedeniami je nevyhnutné dodržanie predpísaných vzdialeností. Potrubie prípojky bude osadené do pieskového lôžka hr.150 mm so štrkopieskovým obsypom. Spätne zásypy budú realizované podľa charakteru využitia územia s rozlíšením na voľný terén a spevnené plochy. Potreba vody pre technologický celok bude neperiodická resp. nárazová, charakterizovaná jednorazovým odberom pre naplnenie akumulačnej nádrže a dopĺňaním pri stratách v okruhu technologickej vody.

Prípojka požiarnej vody rieši zabezpečenie potreby požiarnej vody pre projektovanú kotolňu. Podľa návrhu budú osadené buď navijakové hadicové zariadenia vo vnútri budov alebo budú osadené vonkajšie hydranty. Vonkajšie požiarne hydranty na vonkajšom vodovode sa navrhujú tak, aby boli umiestnené mimo požiarne nebezpečný priestor najmenej 5m a najviac 80 m od budovy a ich vzájomná vzdialenosť môže byť najviac 160 m. Hydrostatický pretlak vody musí byť najmenej 0,25 MPa. Najbližší vonkajší požiarne hydrant musí byť osadený na vodovodnom potrubí ktoré má najmenšiu menovitú svetlosť DN80.

Dažďové vody zo striech budú zachytávané prostredníctvom okapových žlabov a rúr a vedené k miestam retencie alebo akumulácie. Dažďové vody zo spevnených plôch budú vedené k odparovacím rigolom alebo k plochám zelene. Voda zo striech jednotlivo by sa prostredníctvom odkvapových žlabov a rúr zhromažďovala v nádrži s prepacom. Nádrže by boli nadzemné, umiestnené tak, aby prepac bol nasmerovaný do plôch zelene. Zachytená voda by bola použitá na kropenie vonkajších spevnených plôch, na oplachovanie vonkajšej spevnenej plochy a umývanie kolies prepravných areálových mechanizmov. Odparovacie rigoly budú tvorené vrstvami zhora – zatrávnenie, vrstva ZeoSandu, geotextília a vrstva ZeoGravelu, podkladná vrstva štrkodrvy. Okrem zadržiavania vody ZeoGavel viaže ťažké kovy. Účelom kanalizačnej prípojky bude zabezpečiť odvedenie splaškových vôd zo sociálnych zariadení do jestvujúcej žumpy za zimným štadiónom, odkiaľ budú splaškové vody prečerpávané jestvujúcimi čerpadlami do mestskej splaškovej kanalizácie.

Prípojka VN rieši napojenie biomasovej kotolne s príslušenstvom, t.j. nového zdroja na DS VSD cez novú jednoúčelovú trafostanicu. V blízkosti plánovaného areálu sa nachádzajú VN vzdušné vedenia linky č.420 a č.421, takže VN napojenie novej trafostanice nebude problematické. Vzhľadom na predbežné spotreby EE navrhujeme kioskovú trafostanicu s vonkajším ovládaním s možnosťou osadenia transformátora výkonu 630kVA. Zo stĺpa VN bude cez odpojovač privedený VH kábel do kioskovej trafostanice umiestnenej v blízkosti kotolne. Z trafostanice bude NN vedenie zaústené do vstupného poľa NN rozvádzača v hale kotolne.

SO 03 Komunikácie a spevnené plochy

Jestvujúce okolie stavby je charakterizované dobre priepustnými plochami. Stavbou vytvorené povrchy budú jednak čiastočne priepustné – spevnené plochy so štrkovým povrchom a málo priepustné – betónové spevnené plochy a strecha.

Plochy pre manipuláciu a pojazd budú vytvorené so spevneným povrchom, v miestach pojazdu nad podzemnými vedeniami ohybovo tuhom. Podľa periodicity používania budú spevnené plochy tvorené čiastočne priepustným pevným povrchom – železobetónovou doskou alebo priepustným povrchom tvoreným štrkopieskovým povrchom ohraničeným zapustenými cestnými obrubníkmi. Na spevnených plochách bude vodorovným značením vyznačený jazdný pruh a pruh pre bezpečný pohyb chodcov. Pohyb vozidiel po areálových komunikáciách sa bude riadiť pravidlom pravej ruky. Rýchlosť pohybu bude upravená dopravným značením pri vstupe do areálu.

SO 04 Cestná mostová váha

Účelom je váženie vozidiel privážajúcich palivo – drevnú biomasu. Vážny most cestnej váhy 18x3 m je tvorený dvoma prefabrikovanými modulmi (základný a závesný modul), každý s hmotnosťou 15,5 t. Základný modul je uložený na štyroch tenzometrických snímačoch zaťaženia, závesný modul na dvoch snímačoch. Spojením oboch modulov vytvorený vážny most 18 m je tak uložený na celkom šiestich tenzometrických snímačoch. Snímače sú vložené do sady uloženia (typové označenie 55-01-03), ktorá umožňuje optimálne zavedenie zaťažovacej sily a ochranu snímača proti pozdĺžnym a priečnym silám, ktoré môžu vznikať pri nájazde vozidla na vážny most. Do medzery medzi vážnym mostom a základovou vaňou je vložená tesniaca guma T-profilu na zamedzenie vniknutiu nečistôt do základovej vane.

SO 05 Vonkajšie osvetlenie

Nové vonkajšie osvetlenie príľahlých komunikácií bude vykonané v okolí nového zdroja tepla a elektrickej energie, ďalej bude potrebné zaistiť nové osvetlenie objektu a obslužných priestorov. Nové vonkajšie osvetlenie príľahlých komunikácií bude prevedené novými LED svietidlami. Svietidlá budú osadené na výložníkoch na nových 12m oceľových pozinkovaných stožiaročoch. Nové vonkajšie osvetlenie spevnených plôch a vnútroareálových komunikácií bude prevedené novými LED svietidlami osadené na konzolách na fasáde objektu.

Stožiare pre svietidlá budú žiarovo pozinkované. Na vrchole stožiara bude výložník pre svietidlo VO. V dolnej časti stožiara budú dvierka pre montáž svorkovnice a uzemňovacia skrutka. Stožiare budú vybavené elektro výzbrojou, vrátane slučkovacej svorkovnice a poistky. Stožiar VO bude osadený v zemi v betónovom základe. Na dne základu bude drenážna trubka a na bokoch chráničky na pretiahnutie káblov. U svietidiel osadených na konzolách na fasáde objektu budú odbočovacie skrine so svorkami a poistkami.

SO 06 Uzemnenie

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je návrh uzemňovacej siete a bleskozvodu z dôvodu výstavby nového biomasového kotla, vrátane technologického príslušenstva súvisiaceho s kotlom. Riešenie uvažuje s kovovou strechou a zachytávacou sústavou s kompletnou ochranou akejkoľvek strešnej inštalácie proti priamemu zásahu bleskom.

SO 07 Oplotenie, sadové úpravy

V súčasnosti sú tieto plochy z časti osadené trávou a čiastočne udržiavané. Stavenisko je rovinatého charakteru. Časť plôch, ktoré budú poškodené alebo inak zmenené výstavbou budú uvedené do pôvodného stavu. Riešené územie sa nachádza v Humennom za zimným štadiónom. Na plochách ktoré lemujú vytváraný areál je vhodné navrhnúť sadové úpravy tak, aby sa vytvoril prirodzený hlukový aj čistiaci filter. V neposlednom rade by zeleň vhodne upravovala teplotné podmienky areálu. Zo severozápadnej strany areálu je vhodné vytvorenie pásov stromovej zelene. Popri oblúkoch areálových komunikácií a popri oplotení je vhodná výsadba nízkej pôdopokryvnej zelene – kríkov. Celý areál bude oplotený plotom, ktorý zahŕňa aj vstupnú automatickú bránu ovládanú z velína.

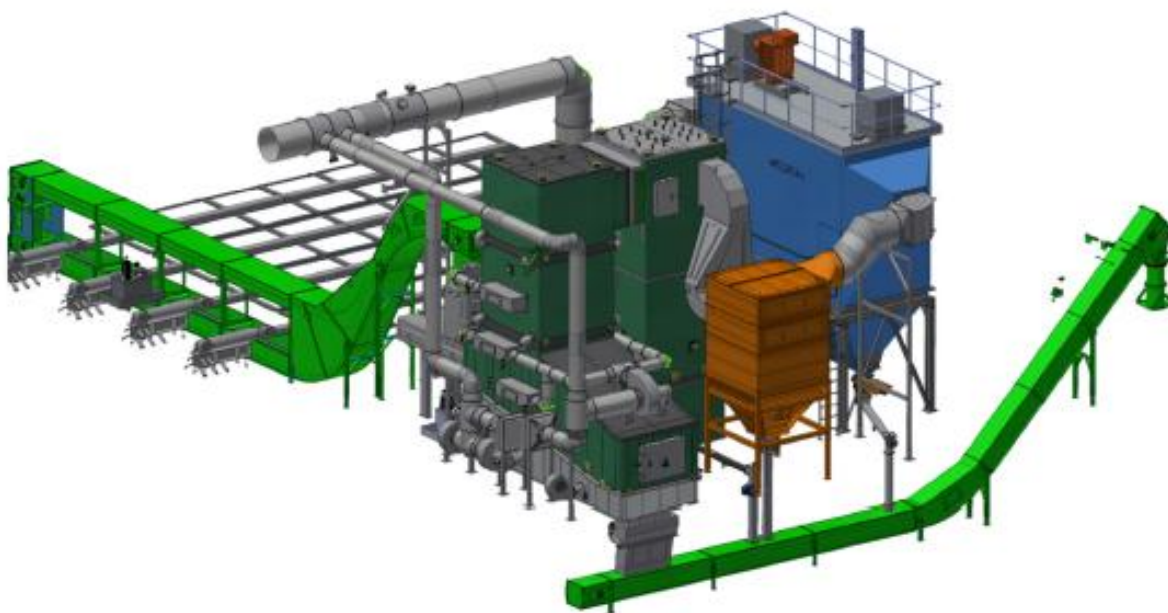
Opis riešenia prevádzkových súborov:**PS 01 Biomasová kotolňa**

Parametre kotla:

- maximálny menovitý výkon: 3000 kW
- max konštrukčná teplota TS: 110°C
- maximálna pracovná teplota TW: 105°C
- maximálny konštrukčný tlak PS: 8 barg
- maximálny pracovný tlak PW: 6 barg
- minimálna teplota spiatočky 65°C
- regulačný rozsah výkonu 30 -100%
- zloženie dreva: P45s, W55
- účinnosť spaľovania podľa EN10389-2 pri palive M55 alebo W55 : 89,83%

Požadované vlastnosti paliva podľa EN ISO 17225-4:

- Trieda kvality A1, A2 , B1 - Celé stromy bez koreňov, kmeňové drevo a zvyšky po ťažbe a chemicky neupravené zvyšky (dreva A1, A2) ako aj trieda B: lesné, plantážové a iné pôvodné drevo a chemicky neupravené zbytky dreva.
- Typ paliva 1 100% drevná štiepka P63 z plných stromov bez koreňov, kmeňového dreva a zvyškov lesné drevo na základe EN ISO 17225-4: 2021



Obrázok 4 Navrhovaný model biomassovej kotolne

Konštrukcia vertikálnej spaľovacej komory umožňuje využitie princípu stupňovitého spaľovania bez akýchkoľvek dodatočných dizajnových zmien. Princíp stupňovitého spaľovania je založený na vrstvenom pridávaní čerstvého spaľovacieho vzduchu a recirkulačných plynov. Stupňovité spaľovanie má pozitívny vplyv na emisie spalín a spoľahlivo ich znižuje. Vertikálna spaľovacia komora nepotrebuje sálavý oblúk a spalinám ponúka dostatok času na spoľahlivé ukončenie procesov chemického spaľovania, kým sa dostanú do výmenníka tepla. Minimálne žiaruvzdorné hmoty v spaľovacej komore (životnosť, opotrebenie a náklady). Pridaním terciárneho vzduchu do prvej vychyľovacej komory sa spaliny uvedú do rotácie a optimalizuje sa miešanie s čerstvým vzduchom. Dôležité predpoklady pre čisté spaľovanie (3T teplota, čas a turbulencia) sú tu optimálne dané a zabezpečujú čisté spaľovanie. Vo vertikálnom výmenníku tepla sa plyny v priechode 1 vedú zhora nadol a v priechode 2 zdola nahor a potom sa vedú k výstupu. Inertné prachové častice v spalinách sú vrhané vo vychyľovacej komore pod priechodom 1 na steny násypky popola a tam sa ukladajú. Jemný popol sa dopravuje cez popolovú skrutku a pridáva sa do roštového popola.

Výmenník tepla je skonštruovaný z ocelových plechov ako vertikálny, viacťahový vysokovýkonný kotol. Je elektricky zváraný a teplovodné kotly sú tlakovo odskúšané z výroby a sú tlakovo overené externou inštitúciou ako je napr. TŮV. Kotol je vybavený niekoľkými meracími miestami, aby bolo možné presne merať teplotu v spaľovacej komore, ale aj teplotu vody. Kotol je vybavený vodou chladeným plášťom kotla, izoláciou ako aj oplášteným plechovým plášťom, ktorého teplota nikdy nepresiahne 45°C. Každá časť zariadenia je vyrobená s ochranou proti korózii. Tento dizajn kotla sa používa hlavne kvôli priestorovým obmedzeniam, pretože jeho pôdorys je pomerne nízky.

Automatické čistenie rúrok výmenníka kotla prúdom stlačeného vzduchu. Rýchlo otváracie ventily s vysokým priechodom vzduchu vytvárajú vzduchový ráz, ktorý prechádza cez jednotlivé trubice vysokou rýchlosťou. Automatické ovládanie ventilov s voliteľným intervalom čistenia. Vnútro rúry vo výmenníku tepla je zbavené častíc popola vzduchovou zátkou. Systém výrazne znižuje námahu pri čistení a zaisťuje dlhší čas prevádzky pri minimálnych teplotách spalín a vysokej účinnosti kotla.

Spalinový ventilátor odsáva spaliny zo systému. Spaliny, ktoré vznikajú pri spaľovaní, sú odsávané zo spaľovacej komory a výmenníka tepla odťahovým ventilátorom smerom ku komínu. Týmto spôsobom ventilátor generuje nízky tlak v celom spaľovacom systéme a k nemu pripojený cyklónový odstraňovač prachu a elektorfilter. Tým je zabezpečený regulovaný prietok spalín v systéme. Spaliny potom prechádzajú dymovodom do komína.

Vlastnosti spalín:

- objemové množstvo spalín pred filtrom 13771 m³/hod
- normované množstvo spalín pred filtrom 9036 Nm³/hod
- objemová hmotnosť spalín pred filtrom 11226 kg/hod
- prevádzková teplota spalín pred filtrom pri palive s obsahom vody 50% a správne nastavenom spaľovaní 143°C
- maximálna teplota spalín pred filtrom 200°C
- havarijná teplota spalín 250°C

Recirkulácia spalín sa používa na reguláciu teploty spaľovacej komory a zníženie tvorby trosky na rošte pri použití paliva s nízkou teplotou tavenia popola. Znižuje teploty spaľovacej komory riadeným primiešavaním spalín do spaľovacieho vzduchu (primárneho). Vo vnútri spaľovacej komory sa používajú rôzne typy žiaruvzdorných tehál. Pri usporiadaní tehlového dizajnu je potrebné skontrolovať najnižšiu teplotu tavenia každého typu. To je okolo 1400°C. Teplota sa meria okolo 2-3 cm vo vnútri tehál, nie priamo v komore, pretože senzory nie sú vyústené do priameho plameňa. Pri použití veľmi suchého paliva a dlhej prevádzke pri vysokej kapacite sa spaľovacia

komora môže zahriať nad 1000°C (teplota žiaruvzdorného pozadia – nie teplota plameňa). Aby sa zabránilo dosiahnutiu týchto vysokých teplôt na pozadí šamotu tak sa recirkulačná rutina spustí automaticky. Keď je recirkulačná rutina aktívna, spaliny s nízkym obsahom kyslíka sa primiešavajú cez dve regulované klapky do spaľovacieho vzduchu. Množstvo vzduchu sa vypočíta automaticky z riadiaceho systému, ktorý tiež aktivuje klapky.

Zníženie emisií NO_x - Optimalizácia spaľovania prostredníctvom odstupňovaného prívodu spaľovacieho vzduchu na zníženie emisií NO_x. Stupňované spaľovanie je koncepcia na minimalizáciu emisií NO_x. Odstupňované spaľovanie funguje na princípe 3T: Čas = > zvýšená doba zotrvania v spaľovacej komore, Teplota = > špecifické časové okno na zničenie tzv. tepelných NO_x, Turbulencia => správne premiešanie spalín s kyslíkom a recirkuláciou.

Multicyklónový odlučovač pevných častíc zo spalín MZA - odprašovač na princípe odstredivky (cyklónu) čistí spaliny od čiaštočiek popolčeka a sadzí. Výfuk je nasávaný smerom dole spalínovým ventilátorom kde vzniká rotačný pohyb plynov. V dôsledku tejto rotácie sú tuhé zložky spalín vymrštené smerom von a spadnú cez pripojenú násypku do nádoby na prach alebo do skrutky na popol.

Elektrostatický filter je určený na odlučovanie pevných častíc prachu z prúdu spalínových plynov prostredníctvom pôsobenia elektrického vysokonapäťového poľa v odlučovacej zóne. Plyn, ktorý sa má čistiť, sa dostáva cez vstupné hrdlo plynu do elektrofiltra a prúdi cez teleso elektrofiltra. Záporné elektródy, ovplyvnené jednosmerných napätím, vytvárajú korónový výboj, ktorý ionizuje plyn. Častice prachu, ktoré sa nachádzajú v plyne, sú negatívne nabité a putujú v elektrickom poli k uzemneným, pozitívnym záporným elektródam. Ako záporné elektródy sú určené profilované elektródy, tieto zabraňujú tomu, aby sa odlúčený prach počas oklepávania elektród unášal spolu s prúdom plynu. Určité množstvo prachu sa usadí aj na rámoch, a preto sú rámy vybavené oklepávačmi. Prostredníctvom oklepávacích zariadení sa odstráni odlúčený prach zo zberných a záporných elektród a spadne do zberača prachu, ktorý je umiestnený pod elektrofiltrom. Odtiaľto sa prach vynáša pomocou závitovkového dopravníka.

Skladový systém paliva:

- sklad paliva plocha 108 m²
- objem skladu celkom cca 324 m³
- objem skladu efektívny cca 260 m³

Objekt sa uvažuje ako nová stavba pod úrovňou terénu cca 3 m. Sklad paliva je uvažovaný pre napĺňanie prostredníctvom nákladných áut s možnosťou vyklápania alebo vytlačania paliva do jamy. Kapacita je závislá od schopnosti navrstvenia výšky paliva v sklade (max 3 m) pomocou distribučných skrutkových podstropných dopravníkov. Zасыpanie dopravníkov nad ich úrovňou je možné do max. výšky 500 mm a preto treba počítať s postupným vyprázdňovaním nákladných áut. Sklad paliva je tvorený posuvnými hydraulickými podlahami a následne je palivo dopravené do kotla reťazovým dopravníkom paliva.

Na podlahe je umiestnený hydraulicky ovládaný rošt. Palivo sa ďalej vytláča z bunkra na ďalší dopravný systém (prepravný reťazový dopravník). Tlačné dosky namontované na spodnej konštrukcii zabraňujú spätnému pohybu paliva do bunkra. Infračervené senzory merajú hladinu paliva na dopravnom systéme. Ak zistia príliš nízku hladinu paliva, aktivuje sa posuvný podlahový rošt. Dva koncové spínače merajú presnú polohu roštov. Rošty sa ovládajú obrátene, to znamená, že ak je jeden rošt v prednej polohe, druhý rošt sa posúva dozadu. Systémy s viacerými roštmi umožňujú jednorazovú aktiváciu a deaktiváciu jednotlivých roštov. Podlahový rošt Push sa skladá z jedného alebo viacerých roštov a ovládacích valcov. Rošty sú vyrobené z oceľových profilov a posúvajú sa tam a späť pomocou tlačných tyčí.

Reťazový dopravník paliva slúži na dopravu paliva o veľkosti > P63 (G100) z vynášacej jednotky ako napríklad posuvná hydraulická podlaha smerom ku kotlu. Odporúča sa pre kotly s výkonom > 2 MW. Dá sa použiť ako horizontálny aj vertikálny transportný systém. Palivo sa prepravuje na dvoch prepravných reťaziach vrátane priečných tlačných dosiek. Reťazový dopravník je dvojramenný žlabový dopravník, ktorý je zapustený do potrubia z oceleového plechu. Použitá je článková reťaz so zváranými nosníkmi. Reťazový dopravník funguje ako spodný pásový systém, na ktorý sa spúšťa palivo. Preto nemožno očakávať žiadne upchatia. V oblasti vkladania je implementovaný vychyľovací valec. Tam je možné reťaz napnúť. Prevodový motor poháňa vychyľovací valec reťaze na výstupnom žlabe.

PS 02 Napojenie na SCTZ, akumulácia tepla

Vyvedenie tepelného výkonu z biomasového kotla a napojenie na SCTZ v priestoroch za zimným štadiónom vrátane napojenia na akumuláciu nádrž. Z novej kotolne pôjde horúcovodné potrubie v podzemí do rozdeľovača HV, umiestneného na budove plynovej kotolne 13,5 MW. Súčasťou projektu je aj akumulčná nádoba s objemom 100 m³. Z rozdeľovača bude teplovodné potrubie napojenie na jestvujúce vetvy teplovodného potrubia DN250 a DN100, ktoré vedú do jestvujúceho primárneho napájača Juh DN350. Typ potrubia, tvar trasy a bod napojenia bude prejednaný s pracovníkmi MHTH. Dĺžka celej trasy je cca 30 m.

Pre ochranu vykurovacej sústavy a zdroja tepla proti zvýšeniu tlaku v sústave nad najvyšší dovolený pretlak je sústava istená poistnými pružinovými ventilmi inštalovanými na poistnom potrubí napájajúcom expanznú nádobu. Otvárací pretlak je 600 kPa. Poistné ventily sú súčasťou bezpečnostnej sady armatúr ako príslušenstvo kotla. Odvod výfukového potrubia poistného ventilu musí byť voľný a kontrolovateľný. Všetky výfuky z poistných ventilov sa zvedú cez lieviky do kanalizácie.

Pre ochranu a výkyvy tlaku pri teplotnej rozťažnosti vykurovacej vody bude v okruhu kotla inštalovaná expanzná nádoba s membránou o objeme 800l s prevádzkovým tlakom 6 bar. Nádoba je navrhnutá na predpokladaný objem vykurovacej sústavy, ktorý bude potrebné pred napojením do vykurovacieho okruhu zreferovať.

Bezpečnostná výbava kotlov, ktorá je ich súčasťou, je stráženie prekročenia max. teploty, max. tlaku, min. prietoku, stráženie spaľovania podľa lambda sondy a blokácia prevádzky kotla pri strate plynu a zlyhaní spalínového ventilátora. Zabezpečovacie zariadenie je v zmysle STN EN 12828. Poistné ventily a expanzné nádoby sú vyhradenými technickými zariadeniami v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z..

Kontajnerová kotolňa bude napojená na existujúce rozvody tepla, ktoré sú systémom dopĺňovania vody a udržiavania statického tlaku v okruhoch vybavené.

Akumulátor tepla:

Akumulčná nádoba 100 m³ rieši optimálnu prevádzku biomasového kotla s cieľom, aby v letnom a prechodnom období kotol bol trvalo napr. prevádzkovaný na maximálny výkon po dobu dlhšiu ako 1 h aj pri nulovom odbere tepla do vykurovacej sústavy. Jedná sa o vertikálnu nádrž pre akumuláciu vody pre vykurovanie. Nádrž je navrhnutá podľa STN EN 13445 / 2014/68/EU.

Technické parametre:

- Akumulčná nádrž o objeme 100 m³
- Priemer nádrže bez izolácie: 3.940 mm
- Výška nádrže: 13.270 mm
- Max. prevádzkový tlak : 6 bar
- Max. prevádzková teplota výpočtová : 110°C
- Max. prevádzková teplota : 95°C

- Objem AKU nádrže: 100.000 litrov

PS 03 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Rieši napájanie vlastnej spotreby nového zdroja. Hlavné napájanie bude riešené z NN strany kioskovej trafostanice do hlavného rozvádzača kotolne. V rámci tohto prevádzkového súboru sa uvažuje s napojením podružných silových rozvádzačov technológie, ktoré budú súčasťou dodávok technologických celkov:

- napájací rozvádzač kotolne,
- napájací rozvádzač vykurovania,
- napájací rozvádzač zásuvkový a svetelný.

PS 04 MaR a ASRTP

Programovateľný logický regulátor so vzájomne závislými regulačnými slučkami pre sériu 4M a teplovodné kotly (do 110°C) obsahuje:

- plynule modulovanú prevádzku prostredníctvom regulovaného prísunu paliva v závislosti od hodnoty zvyškového kyslíka, teploty kotla a teploty spalín,
- prívod spaľovacieho vzduchu v závislosti od zaťaženia a paliva pomocou ventilátorov s reguláciou otáčok,
- regulácia množstva vzduchu pomocou diferenčného tlaku a odťahový spalínový ventilátor s reguláciou otáčok pre konštantný podtlak,
- udržanie žeravej masy paliva - núdzová prevádzka (pri výpadku automatického zapalovania)
- Monitorovanie teploty spaľovacej komory, požadované bezpečnostné funkcie,
- Monitoring min. tlaku a min. hladiny vody,
- Frekvenčné meniče ventilátorov s reguláciou otáčok,
- Lambda sonda pre meranie zvyškového O₂, vrátane vyhodnocovacej jednotky,
- Monitorovanie teploty spaľovacej komory podľa EN 12953-12,
- monitorovanie O₂ podľa EN 12953-12,
- ovládanie 3-cestného zmiešavača pre zvýšenie spiatočky pomocou snímača teploty, vrátane snímača teploty PT1000 pre inštaláciu do potrubia,
- dotykový panel: 7 palcový TFT farebný displej, 800 x 480 pixelov WVGA,
- grafické vedenie užívateľa prostredníctvom vizualizácie s generickou grafikou,
- výber prevádzkových režimov,
- počítadlo prevádzkových hodín,
- výstup chybových hlásení, aktuálnych a ako zoznam posledných 2 000 alarmov,
- vysielateľ opticko-akustického signálu s klaksónom 90 dB(A) a výstražným svetlom 230 V AC
- možnosť prenosu dát cez Modbus TCP/IP,
- rozvádzač pre všetky podkomponenty a moduly podľa EN 60204-1.

PS 05 Fotovoltické zariadenie (FVZ)

Jedná sa o nový zdroj – fotovoltickú elektrárňu pre biomasovú kotolňu.

- Celkový inštalovaný výkon na FV paneloch: 50 000 Wp.
- Predpokladaný ročný výnos: 57 500 kWh/rok.

Na streche objektu budú osadené na ľahkej hliníkovej konštrukcii fotovoltické panely, ktoré budú zapojené sériovo do jednotlivých 3ks stringov pre menič. Celkovo bude na streche osadených 100ks monokryštalických panelov s jednotkovým výkonom 500Wp. Celkový inštalovaný výkon je 50,000 kWp.

Z jednotlivých stringov sa privedú DC vedenia do 2 ks striedačov (invertorov), kde sa pretransformuje DC napätie na trojfázové striedavé napätie AC 400/230V 50Hz. Striedače sú

navrhnuté trojfázové o výkone 25 kW. AC). Zo striedačov (invertorov) sa AC napätie privedie do rozvádzača RH.

Pre okamžité odpojenie FVZ, v prípade vypnutia od napájacej siete bude slúžiť vnútorné vybavenie striedača, ale aj doplnkové vybavenie v rozvádzači RH – sieťová ochrana, shválená distribučným závozom. Systém s odpájanou cievkou stýkača KM zaistí odpojenie výstupu FVZ po výpadku fázy distribučnej siete NN alebo iných medzných hodnôt, ako sú vyžadované.

Pre odpojenie panelov v prípade požiaru, a pre zabezpečenie bezpečného napätia panelov a inštalácie na streche, budú panely vybavené optimizérmi s funkciou rýchleho vypnutia. Na prístupnom mieste bude osadený núdzový STOP vypínač, ktorý v prípade núdze zabezpečí bezpečné rozpojenie panelov.

K tomu slúži dvojica – stýkač KM1 a trojfázová sieťová ochrana KA1 typu NA003-M64 – Hlavné rozpojovacie miesto (HRM). Z rozvádzača RFVZ sa vyrobená elektrická energia privedie káblovým vedením do jestvujúceho hlavného rozvádzača objektu na určený vývod pre systém FVE.

Prehľadná situácia navrhovaných nových stavebných objektov a prevádzkových súborov, nových ciest a spevnených plôch, novej technológie a novej technológie dopravy, spracovania a ukladania paliva, a to aj na podklade katastrálnej mapy sa nachádza v prílohách tohto Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti.

Požiadavky na vstupy

Záber pôdy

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti má požiadavky na nový záber pôdy.

Plocha areálu kotolne vyčleneného z parcely č. 4105/1 je 2.131,4 m² a z parcely č. 5000/1 285,4 m². Celková plocha areálu kotolne ohraničeného oplotením v dĺžke 211m je 2.416,8 m². Plochy s betónovým povrchom - spevnené plochy pojazdné 1.160 m² a plochy pre osadenie zariadení 105 m². Zelené plochy sú 550 m².

Plocha zastavaná kotolňou so zázemím: 465,4 m², z toho budovy tvoria zastavanú plochu 280,2 m² a podzemný zásobník je navrhovaný na ploche 194,2 m².

Obostavaný priestor kotolne so zázemím : nadzemný 3071 m³, podzemný 554 m³.

Realizácia základových konštrukcií nových technologických zariadení a objektov pre technické zabezpečenie prevádzky bude predstavovať zastavanie súčasne nezastavaných častí jestvujúcej skládky uhlia. Stavba je umiestnená tak, aby funkčne nadväzovala na jestvujúce inžinierske a dopravné stavby. Stavebné práce budú realizované na pozemkoch v areáli závodu, ktorého výhradným vlastníkom je MHTH (navrhovateľ).

Navrhovaná priemyselná budova – hala rešpektuje svojím tvarom okolitú zástavbu a jej včlenenie do priestoru. Vychádzala z pravouhlého usporiadania okolitých stavebných a inžinierskych konštrukcií. Celkový tvar navrhovanej budovy, jej rozmery a dispozičné riešenie je ovplyvnené najmä požiadavkami technologickej časti stavby. Pri návrhu celého konceptu sa dbalo na funkčnosť navrhovaného zdroja, ale súčasne aj na úpravu komunikácie, zelene, aby objekt napriek svojmu priemyselnému charakteru spĺňal estetické hľadisko. Nový zdroj tepla, budova ako taká doplní okolitú zástavbu a svojím vzhľadom doplní charakter územia.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nemá požiadavky na nový záber pôdy mimo častí parciel s druhom pozemku zastavané plochy a nádvoria s výnimkou časti elektro prípojky, sadových úprav a oplotenia, ktoré sú situované na parcele s druhom pozemku vodná plocha.

Vzhľadom na uvedení lokalizáciu je vylúčené, aby realizáciou zmeny navrhovanej činnosti došlo k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Presné zábery nových stavebných objektov budú predmetom príslušného stupňa projektovej dokumentácie.

Záber lesných pozemkov

Vzhľadom na lokalizáciu zmeny navrhovanej činnosti nedôjde jej realizáciou k záberu lesných pozemkov.

Nároky na zastavané územie

Navrhovaná zmena činnosti bude realizovaná v zastavanom území pri zimnom štadióne a plynovom kotly 13,5 MWt. Pri jej realizácii bude však potrebné a vybudovať nové objekty, nakoľko dôjde k zmene existujúcich prevádzkových priestorov v dôsledku zmeny technológie výroby tepla a elektrickej energie, ako aj palivovej základne pre túto výrobu.

Spotreba vody

Dažďové vody nebudú odvádzané do kanalizácie. Množstvo splaškových vôd je adekvátne spotrebe vody. Potreba vody bola určená v množstve max. 702 l/deň.

Potreba vody podľa: úpravy MP SR č. 477/99-810 z 29. februára 2000 a vyhlášky č. 397/2003 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o meraní množstva vody dodanej verejným vodovodom a množstva vypúšťaných vôd, o spôsobe výpočtu množstva vypúšťaných odpadových vôd a vôd z povrchového odtoku a o smerných číslach spotreby vody.

- počet osôb 2 – potreba vody 180 l / osobu a deň (prevádzka a údržba)
- počet osôb 3 – potreba vody 60 l / osobu a deň (riadenie)
- koeficient dennej nerovnomernosti – 1,3 - od 20 001 do 100 000 obyvateľov
- koeficient hodinovej nerovnomernosti – 1,8
- počet hodín 24

Max. denná potreba vody : $Q_m = (2 \times 180 \times 1,3) + (3 \times 60 \times 1,3)$, $Q_m = 702$ l/deň

Potreba vody pre technologický celok bude neperiodická resp. nárazová, charakterizovaná jednorazovým odberom pre naplnenie akumuláčnej nádrže a dopĺňaním pri stratách v okruhu technologickej vody.

Dažďové vody zo striech budú zachytávané prostredníctvom okapových žlabov a rúr a vedené k miestam retencie alebo akumulácie. Dažďové vody zo spevnených plôch budú vedené k odparovacím rigolom alebo k plochám zelene.

Množstvá dažďových vôd:

- | | |
|-------------------------------|---|
| • Strecha kotolne | $Q_1 = 675 \cdot 10^{-3} \cdot 162 \cdot 1,00 = 109 \text{ m}^3/\text{rok}$ |
| • Strecha prevádzkovej budovy | $Q_2 = 675 \cdot 10^{-3} \cdot 78 \cdot 1,00 = 52,7 \text{ m}^3/\text{rok}$ |
| • Strecha skladu biomasy | $Q_3 = 675 \cdot 10^{-3} \cdot 95 \cdot 1,00 = 64 \text{ m}^3/\text{rok}$ |

Voda zo striech jednotlivo by sa prostredníctvom odkvapových žlabov a rúr zhromažďovala v nádrži s prepadom. Nádrže by boli nadzemné, umiestnené tak, aby prepad bol nasmerovaný do plôch zelene.

Zachytená voda by bola použitá na kropenie vonkajších spevnených plôch, na oplachovanie vonkajšej spevnenej plochy a umývanie kolies prepravných areálových mechanizmov.

Bilancia potreby vody na oplachovanie (zjednodušený výpočet: oplach 1x celá plocha):

druh plochy	plocha v m ²	potrebné množstvo vody v m ³
vonkajšia spevnená plocha	656	3,4
podlaha kotolne	91	0,45

množstvo vôd na oplachovanie – periodicitu 1x týždenne $Q = 200 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočet prietoku dažďových vôd zo spevnených plôch vedených k odparovacím rigolom:

$$\begin{aligned} Q_r &= r \cdot A \cdot C \\ Q_r &= 0,025 \cdot 656 \cdot 0,90 \\ Q_r &= 14,76 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Odparovacie rigoly budú tvorené vrstvami zhora – zatrávnenie, vrstva ZeoSandu, geotextília a vrstva ZeoGravelu, podkladná vrstva štrkodrvy. Okrem zadržiavania vody ZeoGavel viaže ťažké kovy.

Požiadavky na energie a pracovné médiá

Teplo

Na vykurovanie priestorov kotolne je navrhnuté ústredné vykurovanie teplovodné s nútenou cirkuláciou o teplotnom spáde 70/50°C. Na vykurovanie haly je navrhnuté vykurovanie veľkoplošných priestorov teplovodnými jednotkami a ostatné sociálne priestory radiátormi.

Chladenie miestností v administratívnej budove bude riešené pomocou klimatizačných jednotiek s chladiacim výkonom:

- Klimatizačná jednotka 2,7 kW 5 ks
- Klimatizačná jednotka 3,5 kW 1 ks

Inštalovaný chladiaci výkon celkom $Q_{ch} = 17 \text{ kW}$

Vykurovanie priestorov bude riešené pomocou radiatorov a ohrievačov s výkonom:

- Radiátor 1500 W 9 ks
- Radiátor 500 W 3 ks
- Teplovodný ohrievač 30 kW 3 ks

Inštalovaný vykurovací výkon celkom $Q_{vyk} = 105 \text{ kW}$

Elektrická energia

Celkový inštalovaný príkon, koeficienty súdobosti:

- Celkový inštalovaný príkon 303 kW
- Koeficienty súdobosti cca 0,7
- Priemerná spotreba 120 kW

Hrubý odhad spotreby elektrickej energie pre nepretržitú prevádzku výroby počas ročného FPD 8 370 hod (pri očakávanej prevádzke cca 12 mesiacov v roku, na menovitom výkone 3 MW; cca 876 MWh/rok. Spotreba je závislá od využitia jednotlivých zariadení v rámci ročného FPD s vyhodnotením využitia jednotlivých zariadení: hod/deň a dní/rok. Skutočná ročná spotreba elektrickej energie bude určená spôsobom prevádzkovania novej technológie.

Súčasťou zmeny navrhovanej činnosti je nový zdroj – fotovoltická elektrárňa pre biomasovú kotolňu. Celkový inštalovaný výkon na FV paneloch: 50 000 Wp. Predpokladaný ročný výnos : 57 500 kWh/rok. Na streche objektu biomasovej kotolne budú osadené na ľahkej hliníkovej konštrukcii fotovoltické panely, ktoré budú zapojené sériovo do jednotlivých 3ks stringov pre menič. Celkovo bude na streche osadených 100ks monokryštalických panelov s jednotkovým výkonom 500Wp. Celkový inštalovaný výkon je 50,000 kWp. Dodávka elektrickej energie z FVE v objeme 57 500 kWh ročne zabezpečí cca 6,15 % ročnej vlastnej spotreby elektrickej energie zdroja OZE.

Požiadavky na surovinové zdroje

Prevádzka teplárne nie je výrobnou činnosťou, t.j. nemá surovinové vstupy. Proces spaľovania palív s ďalšími súvisiacimi činnosťami však majú nároky na spotrebu viacerých pomocných látok, ktorými sú:

- technický benzín určený k údržbe mechanických komponentov skladovaný v samostatnom sklade s plechovou vaňou určenou k zachytu prípadných únikov – spotreba cca 10 l/rok,
- rôzne minerálne oleje a mazadlá skladované v špeciálnom sklade olejov vybavenom nepriepustnou vyspádovanou podlahou so zachytnou jímkou (slúži aj pre skladovanie opotrebovaných olejov) – spotreba cca 5 kg/rok.

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

Požiadavky na energetické zdroje

Zdrojom energie pre produkciu tepla v SCZT Humenné je aktuálne výlučne zemný plyn naftový. OZE zdroj so spaľovaním drevnej štiepky tepelného výkonu 3,0 MWt, inštalovaný v lokalite Zimný štadión, bude radený celoročne ako základný zdroj SCZT. Pri dobe využitia 8 190 hodín ročne zabezpečí dodávku tepla 21 920 MWh ročne, čo predstavuje 31,47% z predpokladaného ročného odberu tepla vo vetvách SEVER-JUH SCZT .

V súvislosti s navrhovanou investíciou dôjde k čiastočnej zmene palivovej základne závodu Humenné, a to nasledovne:

- Pre nový biomasový kotol bude palivová základňa tvorená Tuhá biomasa zahŕňa organický nefosílny materiál biologického pôvodu, ktorý môže byť použitý ako palivo pre výrobu tepla. Klasifikáciu paliva upravuje európsky súbor noriem ISO 17225. Drevná biomasa je biomasa zo stromov, kríkov a krovín. Predpokladá sa spaľovanie drevnej biomasy, drevnej biomasy z odpadov (ktoré plnia definíciu biomasy v zmysle bodu 31 článku 3 Smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách a § 8 ods. 5 písm. i) vyhlášky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší), pilín, obilných otrúb, odrezkov a podobných typov biomasy.

Tabuľka 4 Špecifikácia paliva - biomasy

Parametre	Značka	Rozsah hodnôt		Jednotka
		min	max	
Fyzikálne parametre				
Veľkosť častice			≤ 60	mm
Popol – bezvodá vzorka	A ^d	0,5	7,2	%
Obsah vody	W ^r	8,7	50	%

Výhrevnosť	Q_i^r	7,0	15,0	MJ/kg
Obsah prchavej horľaviny	V^{daf}	70	85	%
Hustota	-	150	450	kg/m ³

Tabuľka 5 Referenčné palivo pre výpočet spotreby a tepelnej účinnosti

Parametre	Značka	Hodnota	Jednotka
Fyzikálne parametre			
Veľkosť častice		≤ 60	mm
Popol – bezvodá vzorka	A ^d	3,1	%
Obsah vody	W ^r	30,2	%
Výhrevnosť	Q_i^r	12,2	MJ/kg
Obsah prchavej horľaviny	V^{daf}	79	%

Parametre biomasy, ako palivá pre kotol K4 sú: Biomasa prevažne druhu drevnej biomasy. Výhrevnosť paliva 7 až 15 MJ/kg, pričom typická hodnota výhrevnosti paliva je 9,5 MJ/kg, Vlhkosť paliva max 50%, Popol max. 7%. Predpokladaná ročná spotreba paliva: 8.414 ton.

Nároky na dopravu

Prevádzka biomasového kotla kladie požiadavky na riešenie statickej dopravy, ako aj na budovanie prístupovej komunikácie do oploteného areálu. Pre zásobovanie prevádzky materiálom a surovinami bude slúžiť novovybudovaná prístupová komunikácia z kruhového objazdu do oploteného areálu v mieste jestvujúceho parkoviska za Zimným štadiónom.

V rámci stavby budú doplnené komunikácie a vonkajšie spevnené plochy tak, aby bol zabezpečený vjazd a vstup do zásobníka paliva, do navrhovanej haly a ostatným zariadeniam technológie.

V prípade dopravy biomasy kamiónmi bude pri vstupe na skládku každý kamión odvážený na cestnej váhe a následne vysype biomasu buď priamo do násypky v sklade, alebo na betónovú podlahu skladu.

V nasledujúcich tabuľkách je uvedená potreba počtov cestných kamiónov s rôznym ložným objemom.

Tabuľka 6 Cestná doprava - kamión s ložným objemom 75 m³

Objem kamióna v m ³	Sypná hmotnosť v t/m ³	Hmotnosť paliva v t	Počet dní zavážania	Počet áut za deň
68,00	0,32	21,76	250	1,54
75,00	0,28	21,00	250	1,60
49,00	0,45	22,05	250	1,53
75,00	0,28	21,00	250	1,60
50,00	0,45	22,50	250	1,50

Tabuľka 7 Cestná doprava - kamión s ložným objemom 90 m³

Objem kamióna v m ³	Sypná hmotnosť v t/m ³	Hmotnosť paliva v t	Počet dní zavážania	Počet za aut za deň
--------------------------------	-----------------------------------	---------------------	---------------------	---------------------

75,00	0,32	24,00	250	1,40
86,00	0,28	24,08	250	1,40
53,40	0,45	24,03	250	1,40
86,00	0,28	24,08	250	1,40
55,00	0,45	24,75	250	1,36

Pre posudzovanie vplyvov uvažujeme situáciu, kedy by celý objem palív pre nový biomasový kotol bol prepravovaný cestnou dopravou, pričom nároky na prepravu sa budú opäť odvíjať od spotreby a výhrevnosti / sypnej hmotnosti spaľovaných palív. V súlade s našim konzervatívnym prístupom (t.j. uvažovanie maximálnej ročnej spotreby palív pri nízkej výhrevnosti) to predstavuje cca 1-2 NA/deň (pri uvažovaní reálnej spotreby a priemernej výhrevnosti je to 1,6 NA/deň). Spolu s prepravou pomocných látok a vznikajúcich odpadov tak budeme konzervatívne uvažovať najvyššie dopravné nároky predbežne na úrovni cca 2 NA/deň.

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

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

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

- napojenie na rozvody priemyselnej vody (napájacia voda, chladiaca voda, ...), požiarnej vody a pitnej vody,
- napojenie na kanalizáciu,
- napojenie na rozvody elektrickej energie pre vlastnú spotrebu,
- napojenie na vyvedenie tepelného výkonu (hurúcovod),
- napojenie na rozvody priemyselného vzduchu,
- napojenie na dymovody,
- prípadne iné.

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

Výrub drevín

Zmena navrhovanej činnosti nemá žiadne nároky na rúbanie kríkových a stromových porastov.

Údaje o výstupoch

Ovzdušie

Zdroje znečistenia ovzdušia pri posudzovaní navrhovanej činnosti je potrebné odlišovať ako zdroje počas výstavby a počas prevádzky.

Počas výstavby - Podľa charakteru prevažne sa vyskytujúcich prác na stavbe sa stavenisko zaraďuje do malých zdrojov znečisťovania ovzdušia, nakoľko sa na stavenisku neuvažuje napríklad s výrobou čerstvého betónu (nad 10 m³ /hod). Počas výstavby však budú vznikať emisie z dopravy a tuhé znečisťujúce látky, najmä počas terénnych úprav. Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia počas výstavby budú mobilné zdroje - hlavným zdrojom znečistenia bude pohyb nákladných áut po prístupových komunikáciách a vo vnútri staveniska, kde bude vznikať prašnosť primárna aj sekundárna a emisie zo spaľovania pohonných látok v motoroch nákladných áut, čo je však považované za dočasnú záťaž.

Stacionárne zdroje znečistenia – počas výstavby sa nepredpokladajú. Látky znečisťujúce ovzdušie budú produkovať nákladné motorové vozidlá počas výstavby objektov, čo je možné považovať za dočasnú záťaž.

Počas realizácie stavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä činnosťou stavebných mechanizmov, prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou, manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou, resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby. Počas realizácie stavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}), prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, CO, VOC), manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}), resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}). Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované opatrenia napr. manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov, skrúpaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov, skrúpaním dočasných vnútroareálových komunikácií, čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb), čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.

Kategória stacionárneho zdroja

Spaľovacie zariadenie s celkovým inštalovaným menovitým tepelným príkonom 3,34 MW sa podľa Prílohy č. 1 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. kategorizuje ako:

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 3,34 MW – **Stredný zdroj**

Vymedzenie stacionárneho zdroja alebo činnosti:

- Podľa zákona č. 146/2023 Z.z. je posudzovaný zdroj v rámci priestorového a funkčného celku: vymedzený podľa § 2 ods. 1 písm. k) ako stacionárny zdroj,
- podľa miery znečisťovania ovzdušia a prahových kapacít je členený podľa § 20 ods. 1 písm. b) ako **stredný zdroj**.

Podľa § 20 ods. 5 sa stacionárny zdroj na účely uplatnenia emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania člení a vymedzuje spôsobom ustanoveným vykonávacím predpisom podľa § 62 písm. f) na

- a) spaľovacie zariadenie.

Základné ustanovenia pre spaľovacie zariadenia sú uvedené v § 8 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. Uplatňovanie emisných limitov a podmienok prevádzkovania pre spaľovacie zariadenia je uvedené v § 9 vyhlášky č. 248/2023 Z.z.

Emisné limity a podmienky platnosti emisného limitu:

Podľa prílohy č. 4 prvej časti, spaľovacie zariadenia sa vymedzujú pre priradenie emisných limitov v závislosti od celkového menovitého tepelného príkonu (MTP) podľa týchto agregáčnych pravidiel ako väčšie stredné spaľovacie zariadenie.

V prílohe č. 4, štvrtej časti prvého bodu sa vo vzťahu k uplatňovaniu emisných limitov jedná o nové zariadenie. Podľa prílohy č. 4, štvrtej časti druhého bodu sú v nasledujúcej tabuľke sú uvedené emisné limity pre nové zariadenia s MTP > 5 MW.

Tabuľka 8 Emisné limity a podmienky platnosti emisného limitu

Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O _{2ref} : 6 % objemu				
	Na zariadenia zaradené v OPR podľa § 16 ods. 1 a 2 sa emisné limity neuplatňujú okrem EL pre TZL: 100 mg/m ³ na spaľovanie tuhých palív vrátane biomasy				
	Emisný limit [mg/m³]				
	TZL	SO₂	NO_x	CO	TOC
Nové zariadenia s MTP ≥ 1 – 5 MW					
Biomasa	50	-	500	250	20

Tabuľka 9 Emisie znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL podľa EL [kg/h]	Garantované emisie ZL [kg/h]*
Biomasový kotol s MTP 3,34 MW Emisný limit: TZL 50 mg/m ³ , SO ₂ neurčený, NO _x 500 mg/m ³ , CO 250 mg/m ³ , TOC 20 mg/m ³ Garantované emisie: TZL 5 mg/m ³ , NO _x 500 mg/m ³ , CO 250 mg/m ³ , TOC 20 mg/m ³	TZL	0,285	0,029
	NO _x	2,852	2,852
	CO	1,426	1,426
	TOC	0,114	0,114

*Pozn: Multicyklónový odlučovač a elektrostatický odlučovač zabezpečia účinnosť min. 90 %

Výpočet minimálnej výšky komína

Podľa Informácie 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 zverejnenej vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 vrátane zmien je potrebné určiť základnú minimálnu výšku komína, korekciu výšky komína na okolitú zástavbu (ďalej len „Informácia MŽP SR“).

Tabuľka 10 Výpočet základnej minimálnej výšky komína

Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]	Koef. S	Minimálna výška [m]
Biomasový kotol s MTP 4,2 MW	TZL	0,029	0,5	4,0
	NO _x	2,852	0,2	16,4
	CO	1,426	7,5	4,0
	TOC	0,114	0,1	4,0

Na základe maximálneho hmotnostného toku ZL je základná minimálna výška komína 16,4 m. Požiadavka minimálnej výšky komína z pohľadu zabezpečenia dostatočného rozptylu podľa Prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. je splnená.

Korekcia výšky komína na okolitú zástavbu - za susediacu budovu sa považuje budova, ktorá sa nachádza vo vzdialenosti 6-násobku základnej minimálnej výšky komína, t.j. $6 \times 16,4 \text{ m} = 98,4 \text{ m}$. Na základe analýzy susediacich objektov je zrejmé, že v rámci predmetnej vzdialenosti sa nenachádza žiaden objekt s výškou v atike vyššou ako navrhovaná výška komína. Korekcia navrhovanej výšky komína na okolitú zástavbu je nerelevantná.

Korekcia výšky komína na okolité komíny, ktoré emitujú rovnakú znečisťujúcu látku - neaplikuje sa. Vhodnosť navrhovanej výšky komínov sa overí pomocou bodu 2.4 Informácie MŽP SR v nasledujúcej kapitole.

Navrhovaná výška komína je 18 m a to z dôvodu, že v blízkosti navrhovaného umiestnenia nového stacionárneho zdroja sa nachádza existujúci zdroj Horúcovodný kotol 13,5 MW s komínom o výške 18 m. Požiadavka minimálnej výšky komína z pohľadu zabezpečenia dostatočného rozptylu podľa Prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. je splnená.

Súčasťou príloh tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti je aj ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA, Imisno-prenosové posúdenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné“ na kvalitu ovzdušia v okolí jeho umiestnenia vypracovaná Ing. Viliamom Carachom, PhD v júli 2025. Okrem iného rozptylová štúdia obsahuje aj hodnotenie kvality ovzdušia, resp. overenie navrhovanej výšky komína pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia s použitým postupom podľa bodu 2.4 Informácie MŽP SR a to pomocou modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia. V závere rozptylovej štúdie je konštatované nasledovné:

Na základe výsledkom modelu kvality ovzdušia očakávaného znečistenia ovzdušia je možné konštatovať, že v žiadnej z monitorovaných ZL nedochádza k prekročovaniu 0,5 násobku LHK. Navrhovaná výška komína nového stacionárneho zdroja na úrovni 18,0 m je dostatočná. Požiadavka minimálnej výšky komína z pohľadu zabezpečenia dostatočného rozptylu za súčasného dodržania kvality ovzdušia podľa Prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. je splnená. V závere je možné konštatovať, že nový stacionárny zdroj spĺňa svojimi emisnými a stavebnotechnickými parametrami požiadavky na zabezpečenie rozptylu emisií ZL za súčasného dodržania kvality ovzdušia v zmysle prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

Dopravné napojenie súčasného prevádzkového areálu navrhovateľa (tvoreného horúcovodným kotlom 13,5 MW) sa v súvislosti s navrhovanou zmenou nemení, t.j. zachované zostávajú aj súvisiace líniové zdroje reprezentované trasovaním zabezpečujúcej dopravy do / z priestorov areálu navrhovateľa. Z hľadiska frekvencie zabezpečujúcej dopravy sa po realizácii navrhovanej investície očakáva primeraný nárast nárokov na cestnú prepravu najmä ako dôsledok zvýšených nárokov na cestnú prepravu v súvislosti s dovozom biomasy. V prípade využitia plnej kapacity kotla pre zabezpečenie prepravy palív, pomocných látok a vznikajúcich odpadov automobilovou dopravou možno podľa predbežného predpokladu očakávať nárast zabezpečujúcej dopravy v maxime o 2 NA/deň (v realite bude ovplyvňované podielom biomasového kotla na zabezpečovaní dodávok energií, výhrevnosťou palív, a i.).

Z hľadiska emisií skleníkových plynov možno konštatovať, že posudzovaná lokalita pre výstavbu nového biomasového kotla za zimným štádiom je zdrojom CO₂ zo spaľovania fosílnych palív. Do schémy bilancovania emisií CO₂ budú vzhľadom k palivu v podobe zemného plynu zaradená aj biomasa.

V súvislosti s navrhovanou investíciou do nového biomasového kotla sa časť palivovej základne presunie na biomasu, u ktorej sa predpokladá, že bude nakupovaná výlučne od predajcov, ktorí budú pre ňu disponovať certifikátom udržateľnosti, t.j. bude možné o nich uvažovať ako o „CO₂ neutrálnom“ palive.

Súčasne je potrebné v tejto súvislosti zdôrazniť, že s čiastočným ukončením plynnej prevádzky zanikne v prevádzke spaľovanie zemného plynu vo všeobecnosti s vyšším emisný faktor CO_2 z menovaných palív (zemný plyn cca $56 \text{ t CO}_2 \cdot \text{TJ}^{-1}$, certifikovaná biomasa $0 \text{ t CO}_2 \cdot \text{TJ}^{-1}$).

Nakoľko sa priamo v súvislosti s navrhovanou investíciou neuvažuje so zvýšením produkcie / odberu energií, možno konštatovať, že sa jedná o priamy pokles emisií CO_2 z prevádzky navrhovateľa.

Odpadové vody

Množstvo splaškových vôd je určené potrebou pitnej vody. Splaškové vody budú odvádzané do kanalizácie prostredníctvom budovanej kanalizačnej prípojky vedenej v parcele č. 4105/1 k jestvujúcej kanalizačnej šachte situovanej pred obslužným východom budovy na parcele č. 4105/4.

Množstvo vôd z povrchového odtoku je určené veľkosťou riešených spevnených plôch – plochy striech a betónové plochy. Zo striech bude dažďová voda zachytená odkvapovým systémom a vedená rúrami ležatej kanalizácie do zbernej nádrže resp. nádrží. Celkové množstvo takto zachytených vôd za rok je $272,3 \text{ m}^3$.

Vody zo spevnených plôch budú vedené prostredníctvom spádovania ku okraju plôch s tým že budú vytvorené podmienky na ich vliatie do odparovacích rigolov a s možnosťou rozliatia do plôch zelene v celkovom množstve za rok - $768,5 \text{ m}^3$.

Okraj zelených plôch pri styku so spevnenými plochami bude tvorený odparovacími rigolmi, pričom v skladbe rigolov bude použitý materiál ktorý viaže prípadné ťažké kovy.

Potreba vody pre technologický celok bude neperiodická resp. nárazová, charakterizovaná jednorazovým odberom pre naplnenie akumulačnej nádrže a dopĺňaním pri stratách v okruhu technologickej vody.

Dažďové vody zo striech budú zachytávané prostredníctvom okapových žlabov a rúr a vedené k miestam retencie alebo akumulácie. Dažďové vody zo spevnených plôch budú vedené k odparovacím rigolom alebo k plochám zelene.

Množstvá dažďových vôd:

- | | |
|-------------------------------|--|
| • Strecha kotolne | $Q1 = 675 \cdot 10^{-3} \cdot 162 \cdot 1,00 = 109 \text{ m}^3/\text{rok}$ |
| • Strecha prevádzkovej budovy | $Q2 = 675 \cdot 10^{-3} \cdot 78 \cdot 1,00 = 52,7 \text{ m}^3/\text{rok}$ |
| • Strecha skladu biomasy | $Q3 = 675 \cdot 10^{-3} \cdot 95 \cdot 1,00 = 64 \text{ m}^3/\text{rok}$ |

Voda zo striech jednotlivo by sa prostredníctvom odkvapových žlabov a rúr zhromažďovala v nádrži s prepacom. Nádrže by boli nadzemné, umiestnené tak, aby prepad bol nasmerovaný do plôch zelene.

Zachytená voda by bola použitá na kropenie vonkajších spevnených plôch, na oplachovanie vonkajšej spevnenej plochy a umývanie kolies prepravných areálových mechanizmov.

Zvýšená produkcia odpadových vôd počas stavebných prác sa neočakáva. Personál dodávateľov stavieb bude využívať sociálne zariadenia v rámci dotknutej prevádzky, resp. vlastné mobilné zariadenia. Čistenie strojov a mechanizmov si zabezpečia dodávatelia vo vlastnej réžii a mimo priestorov areálu navrhovateľa.

Samotná realizácia navrhovanej zmeny nebude vzhľadom k svojmu charakteru spojená so vznikom odpadových vôd nad bežný rámec.

Odpady

Odpady počas výstavby vzniknú jednorazovo a ich vznik je nevyhnutný, spojený s budovaním nových stavebných konštrukcií – základových konštrukcií s predpísanými technickými parametrami, preto nemožno v tomto prípade uplatniť predchádzanie vzniku odpadu.

Tieto odpady budú začlenené do kategórie odpadu podľa skupiny, podskupiny, druhu prípadne poddruhu v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby objektu (prebytočná zemina), budú prechodne zhromažďované v zodpovedajúcich zhromažďovacích prostriedkoch alebo určených miestach (zabezpečených plochách), oddelené podľa kategórie a druhu. Zhromažďovacie prostriedky resp. miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhov odpadu a kategóriou podľa Katalógu odpadov.

Vzhľadom na to, že ostatné odpady vznikajúce počas výstavby predmetného objektu majú charakter zmiešaných zmesí – antropogénne navážky, navážky súdržných a nesúdržných zemín s drveným kamenivom a so zvyškami stavebného materiálu, nie je možné uplatniť iný resp. vyšší stupeň z hierarchie ako zneškodňovanie vzniknutých odpadov. Miestom určeným na zneškodňovanie odpadov uložením bude skládka v blízkosti areálu navrhovateľa do vzdialenosti 10 km od miesta stavby.

Časť prebytočnej zeminy bude uložená späť do výkopu. Železný šrot bude odpredaný na recykláciu. Elektro-odpad bude odovzdaný oprávnenej organizácii.

Tabuľka 11 Predpokladané druhy odpadov vzniknuté počas výstavby

Názov druhu odpadu	Číslo skupiny	Kategória odpadu	Nakladanie s odpadom
Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené 17 01 06	17 01 07	O- ostatný	Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	17 05 06	O- ostatný	Časť na zásypy, Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Obaly z papiera a lepenky	15 01 01	O- ostatný	Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Obaly z plastov	15 01 02	O- ostatný	Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Obaly z dreva	15 01 03	O- ostatný	Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	15 01 10	N - nebezpečný	Odovzdané oprávnenej zmluvnej organizácii
Železo a oceľ	200 14 005	O-ostatný	Na recykláciu
Železo a oceľ	17 04 05	O-ostatný	Na recykláciu
Elektrické káble a vodiče iné káble ako 17 04 10	17 04 11	O-ostatný	Na recykláciu
Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	15 02 03	O-ostatný	Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Štrk zo žel. zvršku iný ako 170507	17 05 08	O- ostatný	Odovzdané oprávnenej zmluvnej organizácii
Drevené impregnov. podvaly	17 02 04	N - nebezpečný	Odovzdané oprávnenej zmluvnej organizácii

Zmiešané odpady zo stavieb a demolií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O-ostatný	Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Zmesový komunálny odpad	20 03 01	O-ostatný	Centrálny zber mesta

Odpady počas prevádzkovania

Súčasťou technologického a technického vybavenia prevádzky budú niektoré strojné zariadenia, ktoré obsahujú náplne charakteru nebezpečných látok. S týmito náplňami (oleje, mazivá) bude nakladané v súlade s platnou legislatívou a internými prevádzkovými smernicami MH Teplárenský holding, a.s. závod Košice.

Ide o olej a mazivá, ktoré po určitých prevádzkových hodinách strácajú kvalitatívne ukazovatele a je potrebné ich nahradiť novým olejom alebo mazivom jednorazovou výmenou.

Opotrebovaný olej bude cyklicky (1x ročne) zbieraný a odovzdávaný oprávnenej firme na likvidáciu, resp. využijú sa na mazanie tg. zariadení v zmysle interných prevádzkových smerníc MH Teplárenský holding, a.s. závod Košice.

V priestoroch nových objektov sa olej a mazacie prostriedky nebudú skladovať – ani nový, ani odpadný.

Tabuľka 12 Predpokladané druhy odpadov vzniknuté počas prevádzkovania

Popis	Skupina	Kategória	Nakladanie s odpadom
Popol škvara a prach z kotlov okrem prachu z kotlov uvedeného v 10 01 04	10 01 01	O - ostatný	Špecializovaná zmluvná firma, preprava v uzatvorených kontajneroch
Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	13 02 06	N - nebezpečný	Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	15 02 02	N - nebezpečný	Odovzdané na zhodnotenie oprávnenej zmluvnej organizácii
Zmesový komunálny odpad	20 03 01	O - ostatný	Centrálny zber mesta

Pri nakladaní s odpadmi vznikajúcimi počas navrhovanej prevádzky budú striktné dodržiavané ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. Platná legislatíva v oblasti odpadov bude dodržiavaná ako na úrovni všeobecne záväzných právnych noriem, tak ak všeobecne záväzných nariadení na úrovni samosprávy.

Hluk a vibrácie

Výstavbou biomasovej kotolne bude dotknutá dopravným hlukom z komunikácií a parkovísk v okolí stavby a z technologickej prevádzky.

Hluková záťaž a vznik vibrácií sa očakáva vplyvom nákladnej automobilovej dopravy v čase výstavby navrhovaného objektu, predovšetkým počas prísunu stavebného materiálu na stavbu. Túto záťaž možno považovať za dočasnú a štandardnú pri takomto druhu výstavby.

Komunikácie budú líniovým zdrojom hluku, vznikajúcim počas výstavby biomasového zdroja. Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu Tatra 87 – 89 dB(A)
- ťažšie mechanizmy 83 – 86 dB (A)

Vzhľadom k tomu, že stavebné práce neprebiehajú nepretržite, stavebný stroj mení svoju orientáciu v priestore a práce sa realizujú s prestávkami, nepredpokladá sa prekročenie ekvivalentnej hodnoty hladiny zvuku 60 dB. Limitné hodnoty expozície hluku a akčné hodnoty expozície, horné akčné hodnoty expozície a dolné akčné hodnoty expozície hluku sú na ochranu zdravia zamestnancov predovšetkým z hľadiska ochrany ich sluchu pred počuteľným zvukom stanovené v zmysle NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, príloha č.2: v znení neskorších predpisov takto:

- limitné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,L} = 87$ dB a $L_{CPK} = 140$ dB
- horné akčné hodnoty $L_{AEX,8h,L} = 85$ dB a $L_{CPK} = 137$ dB
- dolné akčné hodnoty $L_{AEX,8h,L} = 80$ dB a $L_{CPK} = 135$ dB

Počas prevádzky sa výraznejšie emisie hluku nepredpokladajú, zdrojom hluku v posudzovanom území je predovšetkým dynamická doprava na príľahlých komunikáciách. Statická doprava na povrchových parkoviskách po miesto výjazdu na prístupovú komunikáciu je považovaná za prevádzkový zdroj hluku, t.j. iný ako doprava.

Prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom aj pracovnom prostredí sú stanovené vo Vyhláške 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, ktorá určuje najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom prostredí pre deň, večer a noc, ktoré musia byť dodržiavané.

Technologické zdroje hluku reprezentujú zariadenia vzduchotechniky, chladenia a pod. Hodnoty hluku zo stacionárnych zdrojov nebudú dosahovať prípustné najvyššie ekvivalentné hladiny hluku určené Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z.

Prílohou tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti je aj Akustická štúdia pre zámer „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné“ vypracovaná v júli 2025 akreditovaným skúšobným laboratóriom pre meranie hluku, vibrácií a intenzity podľa požiadaviek normy ISO/IEC 17025 - Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o. so sídlom V. Tvrdeho 23, 010 01 Žilina. Akustická situácia vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné“ je posúdená v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z., vyhlášky MZ SR č.237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. a v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z., v znení neskorších predpisov a v zmysle nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku. V protokole je prezentovaný výpočet hlukovej situácie pre plánovaný zámer v 3D modeli, kalibrovanom 24-hodinovým meraním „in-situ“, formou grafickej vizualizácie hladín akustického tlaku. Po vyhodnotení výpočtu v kalibrovanom 3D modeli nebolo zistené prekročenie prípustných hodnôt hluku v záujmovom území.

Žiarenie a iné fyzikálne polia

V súvislosti s realizáciou navrhovanej investície nebudú v dotknutej prevádzke inštalované žiadne zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom ionizujúceho žiarenia, alebo zdrojom iného druhu žiarenia, napr. infračerveného žiarenia, ultrafialového žiarenia, elektromagnetického žiarenia, a pod. relevantného pre dotknuté obyvateľstvo.

Biomasový kotol so svojim príslušenstvom, rovnako ako jestvujúca spaľovacia jednotka zemného plynu, sú svojim charakterom zdrojom tepelnej energie, ktorá je však produkovaná a efektívne využívaná za účelom získavania tepla (horúcej vody) pre externých odberateľov, aj pre vlastné potreby, a tiež k produkcii elektrickej energie (pre vlastnú potrebu – fotovoltické zariadenie).

K mareniu tepla za štandardných prevádzkových okolností tak dochádza len v nevyhnutnej miere v podobe chladenia.

Nový biomasový kotol s príslušenstvom bude dizajnovaný pre efektívne využívanie produkovaného tepla, čo bude dosiahnuté radom technických opatrení, ako aj tepelnou izoláciou plôch a potrubí s vyššou povrchovou teplotou.

Vo všeobecnosti možno vo vzťahu k navrhovanej investícii konštatovať, že inštaláciou nových moderných, vhodne dizajnovaných zariadení je predpoklad vyššej efektivity využívania produkovaného tepla, pričom nová spaľovacia jednotka je do stávajúcej zostavy spaľovacích jednotiek SCZT Humenné navrhnutá tak, aby sa zabezpečila vyššia bezpečnosť, stabilita produkcie a dodávky tepla a flexibilita radenia zdrojov pri výrobe tepla v závislosti na aktuálnych požiadavkách odberateľov. Na základe uvedeného je tak možné predpokladať pokles tepelných strát, prípadne mareného tepla.

Zápach a iné výstupy

Prevádzka navrhovateľa nebude zdrojom emisií znečisťujúcich látok s potenciálom zápachu obťažujúceho dotknuté obyvateľstvo. Všetky pomocné látky sú manipulované v množstvách a spôsobom, ktorý obmedzuje ich vplyv na minimum a výlučne v rozsahu pracovných priestorov.

V súvislosti s inštaláciou nového kotla, ktorého palivovú základňu bude tvoriť biomasa možno uvažovať o určitom obmedzenom potenciály zápachu v súvislosti s manipuláciou a skladovaním biomasy. Tento potenciál, ktorý je už významne znížený postupmi pri výrobe palív z biomasy, bude obmedzovaný:

- skladovaním biomasy v novovybudovanom uzatvorenom sklade s postačujúcou kapacitou,
- odsávaním skladu
- vybavením vzduchotechniky skladu biomasy filtráciou obmedzujúcou zápach,
- zabezpečením dostatočnej teploty a zádržnej doby spalín v spaľovacom priestore pre kvalitné vyhorenie biomasy, ako aj pre požadovanú tepelnú degradáciu a oxidáciu vznikajúcich znečisťujúcich látok.

Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre predmetnú stavbu nie sú uvedené odporúčané odstupové vzdialenosti, keďže súhrnný tepelný príkon spaľovacích zariadení predmetného zdroja je nižší ako prahová kapacita uvedená v tabuľke dole. Predmetná odporúčaná odstupová vzdialenosť sa neuplatňuje z dôvodu výrazne nižšej prahovej kapacity predmetného zdroja znečisťovania ovzdušia.

Tabuľka 13 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
1.1	Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom	≥ 50 MW	200

Na základe výsledku modelu kvality ovzdušia (ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA, Imisno-prenosové posúdenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT

Humenné“ na kvalitu ovzdušia v okolí jeho umiestnenia vypracovaná Ing. Viliamom Carachom, PhD v júli 2025), výkonových parametrov nového stacionárneho zdroja je možné konštatovať, že z pohľadu zabezpečenia kvality ovzdušia s príspevkom stacionárneho zdroja je umiestnenie zdroja voči okolitým citlivým receptorom (referenčným bodom) dostatočné.

Iné očakávané vplyvy (napr. vyvolané investície)

Nie je reálny predpoklad, aby realizácia zámeru vyvolala súvislosti, ktoré môžu významne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia v dotknutom území v oblasti ochrany prírody, prírodných zdrojov, alebo kultúrnych pamiatok.

Nie sú nám známe ani žiadne ďalšie vyvolané investície okrem investícií, ktoré sú súčasťou projektu a sú popísané v tomto dokumente ako navrhované technické riešenie.

Ochranné opatrenia počas výstavby

Počas výstavby sa navrhuje rad ochranných opatrení, ktorými sa zabráni poškodeniu a znečisteniu zložiek prírodného prostredia. K najúčinnnejším patrí:

- navrhovanú činnosť realizovať v súlade s ustanoveniami stavebného zákona č. 25/2025 Z.z.,
- zabezpečiť vhodné oplatenie staveniska,
- stavebné stroje a mechanizmy a dopravné prostriedky používať v dobrom technickom stave, vykonávať ich pravidelné technické prehliadky a údržbu, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia a iným haváriám,
- zabezpečiť, aby stavebné práce neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí napr. správnou organizáciou prác,
- v čase nutných prestávok vypínať motory stavebných strojov,
- na stavbe pre prípad potreby zabezpečiť prostriedky na zneškodnenie úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia,
- zabezpečiť bezpečnosť vozidlovej a pešej dopravy pri stavenisku,
- zamedziť prašnosť pravidelným čistením komunikácií a chodníkov, napr. kropením prašných miest, prepravovaním prašných stavebných materiálov prekrytých resp. v obaloch,
- počas výstavby dodržiavať hygienické limity faktorov pracovného, prostredia na najnižšiu dosiahnuteľnú úroveň a zabezpečiť súlad so zákonom NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravotníctva,
- výrobné priestory a zariadenia na osobnú hygienu zamestnancov riešiť podľa NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- plniť povinnosti prevádzkovateľov znečistenia ovzdušia v súlade so zákonom o ovzduší, • zabezpečiť pravidelný odvoz nebezpečných, ostatných ale aj komunálnych odpadov prostredníctvom oprávnených firiem,
- zabezpečiť, aby vypúšťanie odpadových vôd bolo v súlade s Kanalizačným poriadkom verejnej kanalizácie,
- v súvislosti s prevádzkovaním navrhovanej činnosti možno predpokladať riziko vzniku požiaru,
- jednotlivé objekty z hľadiska požiarnej bezpečnosti riešiť v zmysle platnej legislatívy,
- požiadavky civilnej ochrany obyvateľstva riešiť v súlade s vyhláškou MV SR č. 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany.

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

Prepojenie s ostatnými činnosťami

Zmenou dotknutá činnosť je vo vymedzenom dotknutom území svojim rozsahom špecifická – prevádzka navrhovateľa zabezpečuje/bude zabezpečovať dodávky tepla pre všetky objekty, ktoré sú napojené v rámci dotknutého sídelného útvaru Humenné na tento ústredný zdroj vykurovania. Vzhľadom k svojmu charakteru tak môže byť nepriamo prepojená na akékoľvek činnosti vykonávané v dotknutom území. Navrhovaná zmena však rešpektuje všetky známe požiadavky na dodávky tepla v území.

Možné havarijné situácie

Riziká havárií, ako aj spôsoby, ktorými haváriám predchádzať, resp. eliminovať dopady vzniknutých havarijných stavov, sú v prevádzke navrhovateľa podrobne popísané v príslušných interných predpisoch. V súvislosti s navrhovanou zmenou (ekologické riešenie výroby tepla pre potreby SCZT mesta Humenné využívajúce OZE čím sa výrazne znižujú emisie skleníkových plynov oproti fosílnym palivám) dôjde v prevádzke navrhovateľa k odstráneniu niektorých v súčasnosti prítomných rizík. Na druhú stranu v dôsledku inštalácie nových zariadení dôjde ku vzniku nových priestorov / technologických celkov s obdobnými rizikami, nové priestory však budú v tejto súvislosti príslušne havarijne zabezpečené (vypádovanie priestorov, záchytné jímky, protipožiarne zabezpečenie). V súvislosti s navrhovanou zmenou tak možno konštatovať, že vznik nových rizík iného charakteru, aké sú v prevádzke prítomné aj v súčasnosti, sa neočakáva.

Pre zabezpečenie bezpečnosti práce a obmedzenie rizikových vplyvov pri realizácii stavby ako aj počas prevádzky zariadení je potrebné, aby dodávateľia a prevádzkovatelia stavby dodržiavali všetky povinnosti, ktoré vyplývajú zo všeobecne platných predpisov pre oblasť dodržiavania BOZP, ako aj z interných predpisov platných pre prácu a pohyb osôb v areály navrhovateľa.

Tlakové skúšky je potrebné vykonať podľa normy STN EN 13480-5 Kovové a priemyselné potrubia časť Kontrola a skúšanie. Na pracoviskách, kde si to vyžaduje charakter prevádzky, je potrebné umiestniť bezpečnostné značky a nápisy podľa STN 018012 a STN 343510 pre elektrické zariadenia. Pohybujúce sa zariadenia a súčasti zariadení v blízkosti možného pohybu osôb budú natreté bezpečnostnými nátermi podľa STN 018010 resp. budú vybavené mechanickými zábranami. Rotujúce časti strojov budú opatrené krytmi.

Na pracovisku musia byť k dispozícii vhodné pomôcky pre poskytovanie prvej pomoci. Nebezpečné miesta na zariadeniach a znížené prechody budú opatrené bezpečnostnými nátermi podľa STN 012720.

Obsluhu zariadenia môže robiť len osoba poučená a k tomu určená. Obsluha zariadenia nesmie robiť svojvoľné opravy na zariadení, odstraňovať ochranné kryty, zasahovať do elektrických rozvodných skríň.

Elektroinštalácia bude realizovaná v zmysle STN 33 2000 a príslušnej klasifikácii prostredia v zmysle Protokolu o určení vonkajších vplyvov, ktorý bude spracovaný v ďalšom stupni projektovej prípravy.

Farebné riešenie jednotlivých pracovísk bude realizované s prihliadnutím na bezpečnosť a pracovnú pohodu na pracoviskách a podľa STN 012725 a STN 018010.

U zdvíhacích zariadení je nutné dodržiavať ustanovenia STN 272143 a STN 735130. Technická dokumentácia pre výrobu, montáž, opravu, údržbu a prevádzku technických zariadení a technická dokumentácia prevádzkovej technológie musí obsahovať požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce, zásady vykonávania kontrol, skúšok a revízií.

O strojoch, technických zariadeniach a technológiách sa musí viesť predpísaná prevádzková technická dokumentácia. Zmeny na strojoch, technických zariadeniach a technológiách musia byť vyznačené v technickej dokumentácii. Strojné zariadenia sa môžu uviesť do prevádzky len vtedy, ak zodpovedajú príslušným predpisom a po vykonaní predpísaných kontrol, skúšok a revízií. U strojných zariadení a pecí sa musia vykonávať pravidelné predpísané kontroly, skúšky, revízie, údržba a opravy. Stroje a technické zariadenia s nebezpečenstvom ohrozenia osôb musia byť vybavené bezpečnostným označením, zábranou, prípadne signalizačným zariadením. Súčasťou dokumentácie všetkých zariadení musia byť aj predpisy pre bezpečnú montáž, obsluhu a údržbu. Na viditeľných miestach musia byť umiestnené príslušné bezpečnostné tabuľky s prevádzkovými predpismi, požiarňymi smernicami a informáciou, kde sa nachádza Prvá pomoc.

Požiaro-bezpečnostné riešenie stavby bude vypracované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Posudzovaná stavba bude rozdelená do požiarňych úsekov (PÚ) podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004. Z hľadiska potreby požiarnej vody bude riešená podľa tab. 2 STN 920400. V posudzovanej stavbe budú inštalované prenosné hasiace prístroje podľa STN 92 0202-1.

Civilná ochrana zamestnancov v prípade ohrozenia a mimoriadnej situácie bude zabezpečená v zmysle predpisov navrhovateľa. Pre ochranu pracovníkov nachádzajúcich sa v priestoroch prevádzky novej technológie budú v prípade ohrozenia slúžiť jestvujúce objekty civilnej ochrany navrhovateľa.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Zmena navrhovanej činnosti je spracovaná s cieľom vydania stavebného povolenia pre navrhovanú stavbu, ktorá podľa § 2 ods. zákona č. 25/2025 Z. z. je stavebná konštrukcia postavená stavebnými prácami, ktorá je pevne spojená so zemou alebo ktorej osadenie vyžaduje úpravu podkladu.

V zmysle zákona č. 25/2025 Z. z. stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon) pre každú stavbu, zmenu dokončenej stavby, odstraňovanie stavby a stavebné úpravy na stavbe alebo na pozemku sa vyžaduje rozhodnutie o stavebnom zámere. Rozhodnutie o stavebnom zámere je záväzné aj pre právnych nástupcov stavebníka a ostatných účastníkov konania.

Stavebným úradom podľa § 15 zákona je obec. Pôsobnosť stavebného úradu je preneseným výkonom štátnej správy.

Podľa § 27 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov vydanie povolenia zdroja z hľadiska ochrany ovzdušia - súhlas orgánu ochrany ovzdušia na vydanie rozhodnutia na umiestnenie a povolenie stavby stredného zdroja a rozhodnutie na jeho užívanie v zmysle § 26 ods. (1) písm. a zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov bude potrebné plniť povinnosti pôvodcu a držiteľa odpadov.

V zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov - vnútorné prostredie budov musí spĺňať požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklimu, vetranie a vykurovanie, požiadavky na osvetlenie.

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

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

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

Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia je podrobne definovaná v územnom pláne mesta Humenné a jeho aktualizáciách. V tejto kapitole uvádzame základné údaje týkajúce sa súčasného stavu životného prostredia v meste Humenné ako dotknutom území so zdôraznením vzťahov s územím realizácie zmeny navrhovanej činnosti.

Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Záujmová lokalita pre umiestnenie nového biomasového kotla je súčasťou centrálnej časti mesta Humenné v priestore medzi zimným štadiónom a riekou Laborec.

Mesto Humenné tak považujeme za priamo dotknutú obec.

Prevádzka navrhovateľa v súčasnosti, aj po navrhovanej zmene, je/bude zdrojom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia s predpokladom výskytu maxim generovaných imisných koncentrácií do vzdialenosti cca 300 m, ďalej primeraných emisií hluku ovplyvňujúcich predovšetkým blízke okolie prevádzky a tiež emisií odpadových vôd.

Na základe uvedeného tak budeme v nepriamych súvislostiach považovať pre potreby toho dokumentu za potenciálne dotknuté územie vymedzené rádiusom cca 300 m so stredom v umiestnení komína dotknutého napojením nového kotla.

Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, E., Lukniš, M., 1986) patri územie mesta do provincie Východných Karpát, subprovincie vonkajších východných Karpát, oblasti Nízkych Beskyd a celkov Ondavská vrchovina (severná časť) a Beskydské predhorie – oddiel Humenské podolie (južná časť). Zo severovýchodu do dotknutého územia zasahuje aj oblasť Stredných Beskyd svojim celkom Kysucká vrchovina, podcelkom Kysucké Bradlá.

Tabuľka 14 Geomorfologické jednotky okresu Humenné

Sústava	Podsústava	Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok
---------	------------	--------------	--------	-------	----------

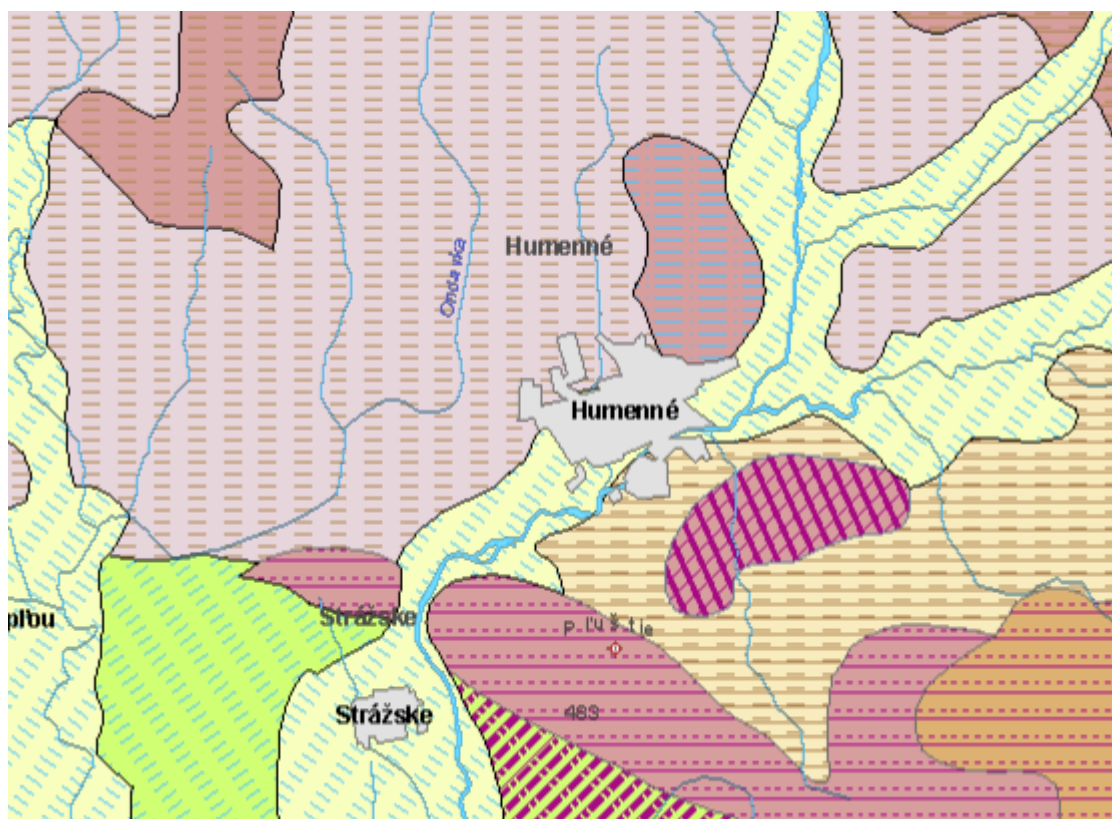
Alpsko-himalásjka	Karpaty	Vonkajšie Východné Karpaty	Nízke Beskydy, Vihorlatsko-gutinská oblasť	Beskydské predhorie, Vihorlatské vrchy	Humenské podolie, Humenské vrchy
-------------------	---------	----------------------------	--	--	----------------------------------

Obe tieto geomorfologické jednotky patria z geologického hľadiska do flyšového pásma, ktoré je budované striedajúcimi sa polohami pieskovcov a ílovcov.

Reliéf územia je plochý, hladko modelovaný. Tvorený je fluvialnou rovinou v nive rieky Laborca. Nadmorské výšky dosahujú 180 - 200 m n. m.

Celková výmera katastrálneho územia mesta Humenné je 2 867,4 ha. Katastrálna hranica prebieha pozdĺž toku Laborca smerom na východ, ďalej vedľa kameňolomu v Jasenove a cez severnú časť Humenského Sokola, pokračuje údolím potoka Ptava a lomí sa neďaleko kóty Humenné ostro smerom na sever. Potom ide ponad lokalitu Čarnuška, pretína štátnu cestu, železničnú trať a sútok Laborca s Cirochou a prechádza ponad celú dolinu Hubková, až sa okolo kóty Petočová stočí na západ.

Od lokality Vyšná Hubková smeruje neďaleko Humenského potoka na juh, pod Holou horou zmení prudko smer na západ a za potokom Lieskovec naberá pomerne plynule juhozápadný smer k Brekovskej bráne. Celý kataster uzatvára spojnice štátnej cesty a neďaleko tečúceho Laborca.



Obrázok 5 Geomorfologické pomery dotknutého územia

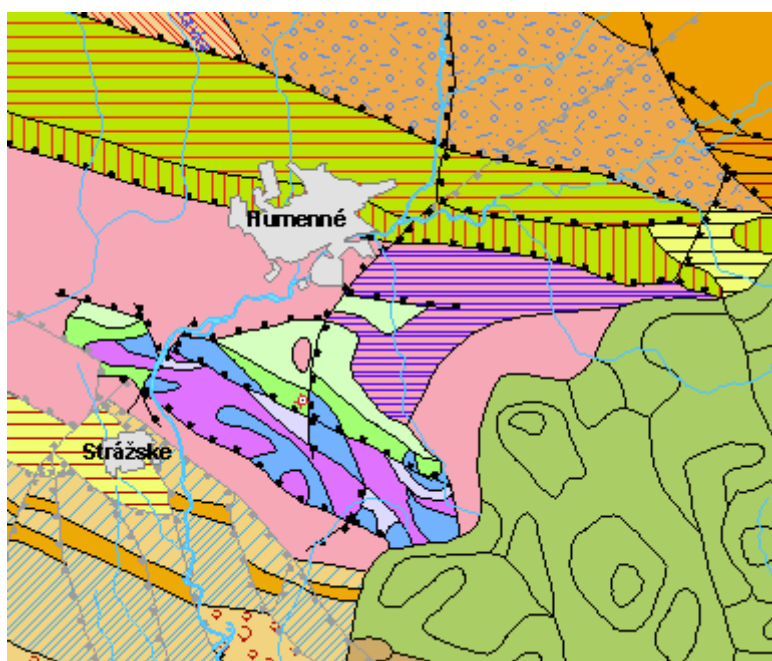
Legenda	Základné typy eróznodenudačného reliéfu / Základné morfoštruktúry
	vrchovinový reliéf / morfoštruktúrna depresia peripieninského (pribradlového) lineamentu
	reliéf rovín a nív / negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy

	relief pedimentových podvrchovín a pahorkatín zlomovo-vrásové štruktúry flyšových karpát
	vrchovinový relief / vrásovo-bloková fatransko-tatranská morfoštruktúra
	relief nížinných pahorkatín / negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy
	vrchovinový relief / zlomovo-vrásové štruktúry flyšových karpát
	relief kotlinových pahorkatín / zlomovo-vrásové štruktúry flyšových karpát
	relief nížinných pahorkatín / vrásovo-bloková fatransko-tatranská morfoštruktúra

Geologické pomery

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Vass, 1988) sa územie nachádza na rozhraní chmeľovsko-beňatínskeho paleogénu Nízkych Beskýd a šarišského úseku bradlového pásma. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty kvartéru a paleogénneho podložia. Paleogén je zastúpený ílovcovo-pieskovcovým súvrstvom centrálno-karpatského paleogénu (eocén).

Kvartér je v záujmovom území zastúpený fluvialným holocénnyhmi hlinami, štrkami a pieskami údolnej nivy rieky Laborec. Nívnú pokrývku tvorí vrstva hlinitých, hlinitopiesčitých a ílových povodňových sedimentov. Predpokladaná mocnosť kvartéru je 5-8 m.



Obrázok 6 Geologické pomery dotknutého územia

Legenda	Litostratigrafická jednotka
	krieda a paleogén vonkajších Karpát, pieskovce, mikrokonglomeráty, menej ílovce (strihovské vrstvy); lutét – spodný priabón
	mezozoikum a paleogén bradlového pásma, pieskovce, ílovce a zlepenice (pročské vrstvy); mástricht – eocén

	mezozoikum a paleogén bradlového pásma, pestré slieňovce ("couchesrouges"): vrchný alb – spodný mástricht
	vrchná krieda a paleogén vnútorných Karpát, pieskovce, vápnité ílovce – flyš (hutianske a zuberské súvrstvie); lutét – oligocén
	vrchná krieda a paleogén vnútorných Karpát, zlepenice, pieskovce, vápence, brekcie (borovské súvrstvie); lutét – priabón
	mezozoikum vnútorných Karpát, pieskovce, slieňovce, ílovce: flyš (porubské súvrstvie); alb – spodný turón, v Považskom Inovci aj senón
	mezozoikum vnútorných Karpát, vrstevnaté ílovité vápence, slieňovce a brekcie; titón – apt
	mezozoikum vnútorných Karpát, piesčité a škvŕnité vápence, rádiolarity, hľuznaté vápence ("panvový vývoj liasu"); (rét?) hetanž – kimeridž
	mezozoikum vnútorných Karpát, tmavé vápence (gutensteinské) a dolomity (ramsauské); anis – karn
	neogénne vulkanity, pyroxenické a amfibolicko-pyroxenické andezity (mladšie stratovulkány stredného a východného Slovenska); sarmat – spodný panón
	mezozoikum vnútorných Karpát, pestré ílovité bridlice, pieskovce a dolomity (súvrstvie karpatského keuperu); norik
	vrchná krieda a paleogén vnútorných Karpát, pieskovce, vápnité ílovce – flyš (hutianske a zuberské súvrstvie); lutét – oligocén
	neogén, sivé vápnité prachovce, ílovce, pieskovce, zlepenice, riasové vápence, ryolitové a andezitové tufy (lanžhotské, bajtavské, príbelské a nižnohrabovské súvrstvie); spodný báden
	neogénne vulkanity, ryolity a ryodacity (merníckeryodacity, ryolity Lesné, cejkovskéryodacity, kráľovské a hrabovské ryolitové tufy); vrchný báden
	neogén, sivé vápnité prachovce, ílovce, pieskovce, piesky, zlepenice, evapority, riasové vápence (jakubovské, špačinské, vranovské a zbudzské súvrstvie); stredný báden
	neogén, sivé a pestré vápnité prachovce, ílovce, pieskovce, zlepenice, štrky, evapority (závodské, lakšárske, teriakovské, soľnobanské, kladzianske a modrokamenské súvrstvie); karpát
	neogén, sivé ílovce až prachovce, pieskovce, zlepenice, uhoľné sloje, kyslé tufy a andezitové epiklastiká (klčovské, svinianske, lehotské, košianske, novácke, handlovské a budišské súvrstvie); vrchný báden – sarmat

Geodynamické javy

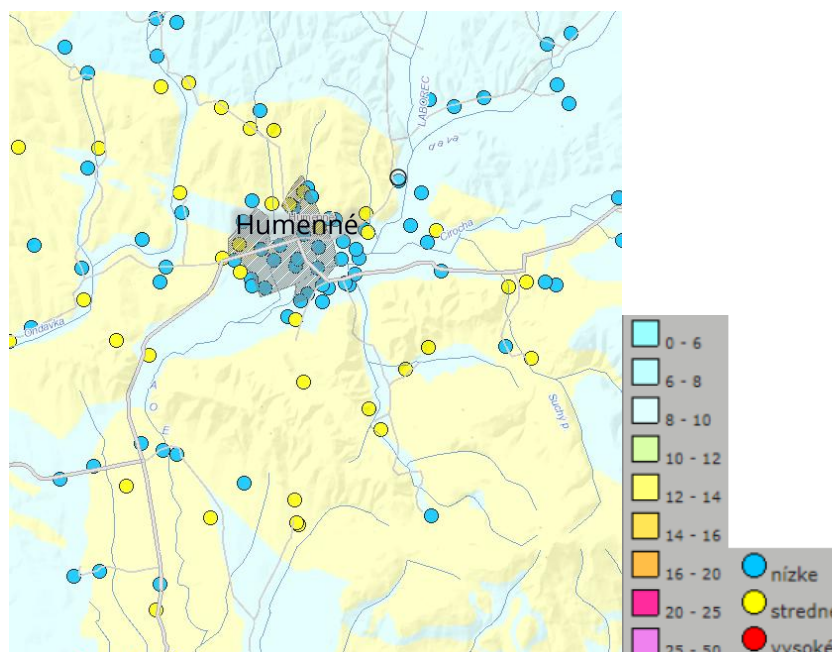
V území dotknutom navrhovanou činnosťou výskyt geodynamických javov nie je dokumentovaný.

Seizmicita územia

V zmysle „Mapy seizmických oblastí“ sa dotknutá lokalita nachádza v pásme, v ktorom maximálna intenzita seizmických otrasov nepresiahne hodnotu 6-7 stupňov stupnice makroseizmickej intenzity MSK-64.

Radónové riziko

Podľa mapy radónového rizika z www.geology.sk sa v oblasti mesta Humenné vyskytuje nízke až stredné radónové riziko.



Obrázok 7 Mapa radónového rizika dotknutého územia

Ložiská nerastných surovín

V okolí mesta Humenné prebieha ťažba stavebného kameňa : Brekov, Chlmec. V Kamenici nad Cirochou sa ťažia štrkopiesky a piesky.

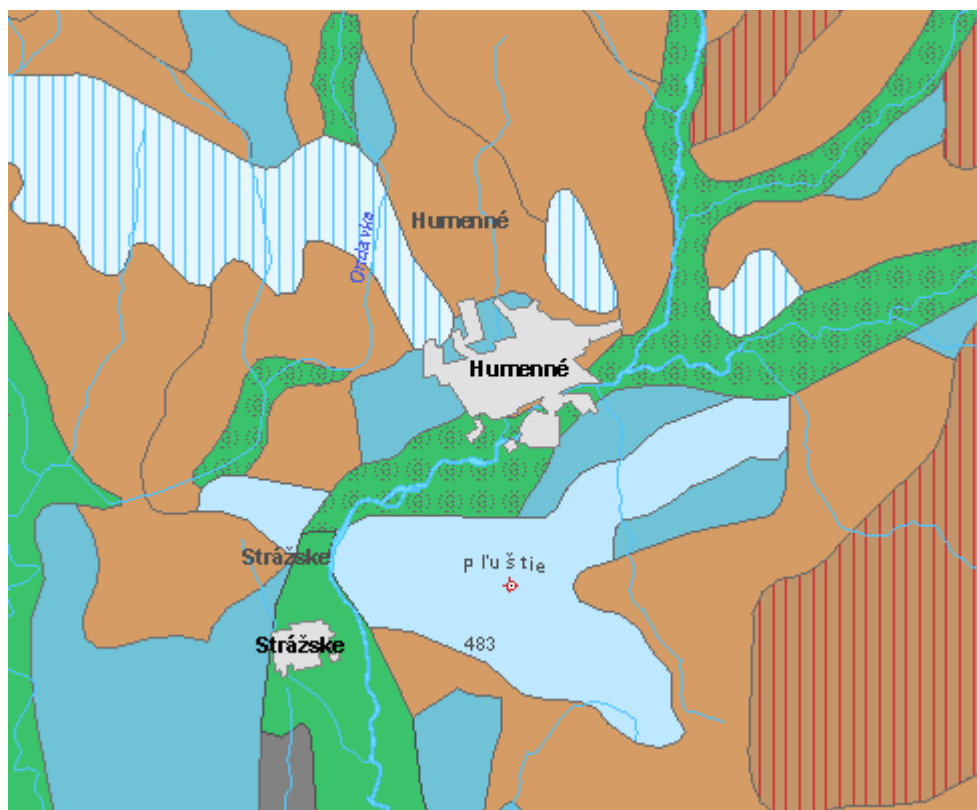
Pôdne pomery

Z hľadiska charakteristiky pôd sú pôdy na území mesta Humenné charakterizované ako zeme glejové – hlboké, ílovito – hlinité až piesčito – hlinité s veľkým kolísaním hladiny podzemnej vody. Pôdna reakcia je slabo až silno kyslá, bonitná trieda 6. Tieto pôdy sa využívajú najmä ako orná pôda.

Tabuľka 15 Pôdne typy na území mesta Humenné

Pôdny typ	Pôdna jednotka
fluvizeme	fluvizeme glejové, sprievodné gleje - G; z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov
kambizeme	kambizeme modálne a kultizemné nasýtené, sprievodné kambizemepseudoglejové; zo zvetralín pieskovcovo-ílovcových hornín (flyš)
kambizeme	kambizemepseudoglejové nasýtené, sprievodné pseudogleje modálne a kultizemné, lokálne gleje; zo zvetralín rôznych hornín
pararendziny	pararendzinykambizemné a kambizemerendzinové; zo zvetralín pieskovcovoslieňovcových hornín
pseudogleje	pseudogleje nasýtené z polygenetických hlien, sprievodné čiernice glejové prekryté

rendziny	rendziny a kambizemerendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové; zo zvetralín pevných karbonátových hornín
----------	---



Obrázok 8 Pôdne pomery dotknutého územia

Legenda	Pôdny typ
	kambizeme, kambizeme modálne a kultizemné nasýtené, sprievodné kambizemepseudoglejové; zo zvetralín pieskovcovo-ílovcových hornín (flyš)
	pararendziny, pararendzinykambizemné a kambizemerendzinové; zo zvetralín pieskovcovoslieňovcových hornín
	pseudogleje, pseudogleje nasýtené z polygenetických hĺn, sprievodné čiernice glejové prekryté
	fluvizeme, fluvizeme glejové, sprievodné gleje - G; z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov
	rendziny, rendziny a kambizemerendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové; zo zvetralín pevných karbonátových hornín
	kambizeme, kambizeme modálne kyslé, sprievodné kultizemné a rankre; zo zvetralín kyslých až neutrálnych hornín

Tabuľka 16 Vodná erózia poľnohospodárskej pôdy na území mesta Humenné

Triedy	%
1.trieda - slabá erózia	34,86
2.trieda - stredná erózia	22,89
3.trieda - silná erózia	11,22

4. trieda - veľmi silná až extrémna erózia	0
Bez erózie	31

Veterná erózia poľnohospodárskej pôdy

- bez erózie.

Z hľadiska kontaminácie pôd sa na území mesta Humenné a v jeho okolí nachádzajú relatívne čisté pôdy.

Lesný pôdny fond

Územie čiastkového povodia Bodrogu pokrývajú lesy na ploche 2 717 km², čo predstavuje 37,4 %-nú lesnatosť. Horné časti povodia Ondavy, Tople a Laborca vykazujú síce 60 – 70 % lesnatosť, ale dolnú časť čiastkového povodia, ktorú zaberá Východoslovenská nížina, tvorí takmer nezalesnené územie. Lesy boli v minulosti veľmi devastované a aj v súčasnosti podliehajú nadmernej ťažbe dreva a holorubnej forme hospodárenia.

Zastúpenie listnatých drevín je 88,1 %, ihličnatých drevín je 11,9 %. Najstaršie listnáče sa nachádzajú v severnej pohraničnej oblasti, v severozápadnej a západnej časti čiastkového povodia (Čergov, Busov, Slanské vrchy). Najväčšie zastúpenie dosahuje buk nasleduje hrab, javor a dub. Z ihličnanov dominuje smrek, jedľa a borovica.

Hospodárske lesy, t. j. lesy s prevažujúcou produkčnou funkciou tvoria 85,7 %, ochranné lesy tvoria 4,4 % a lesy osobitného určenia tvoria 9,9 % z celkovej výmery lesov čiastkového povodia.

Z lesných vegetačných stupňov má najväčšie rozšírenie dubovo - bukový v nadmorskej výške 300 – 700 m n. m., menej je zastúpený bukový v nadmorskej výške 400 – 800 m n. m.

V nadmorskej výške 200 – 500 m n. m. sa na menšej ploche nachádza dubovo - bukový vegetačný stupeň (úpätia Slanských vrchov, Vihorlatských vrchov, Zemplínske vrchy). Vo vrcholových častiach Vihorlatských vrchov, Slanských vrchov a pozdĺž severnej hranice čiastkového povodia v nadmorskej výške 500 – 1 000 m n. m. je rozšírený jedľovo - bukový vegetačný stupeň.

Tabuľka 17 Zdravotný stav lesov – k. ú. Humenné (zdroj: beiss.sk)

Klasifikácia	%
1. trieda - zdravé porasty	50,22
2. trieda - porasty s prvými príznakmi poškodenia	36,16
3. trieda - porasty mierne poškodené	10,81
4. trieda - porasty stredne poškodené	1,55
5. trieda - porasty silne až veľmi silne poškodené	1,23

Klimatické pomery

Dotknuté územie leží v teplej klimatickej oblasti, v teplom, mierne vlhkom okrsku s chladnou zimou T7; klimatické znaky: január ≤ -3 °C, počet letných dní priemerne 50 a viac, denné maximum teploty vzduchu ≥ 25 °C.

Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou je 60-80 dní. Z hľadiska výskytu hmiel patrí predmetné územie do oblasti nížin so zníženým výskytom hmiel s priemerným počtom dní s hmlou pohybujúcim sa v intervale od 20 do 45 dní.

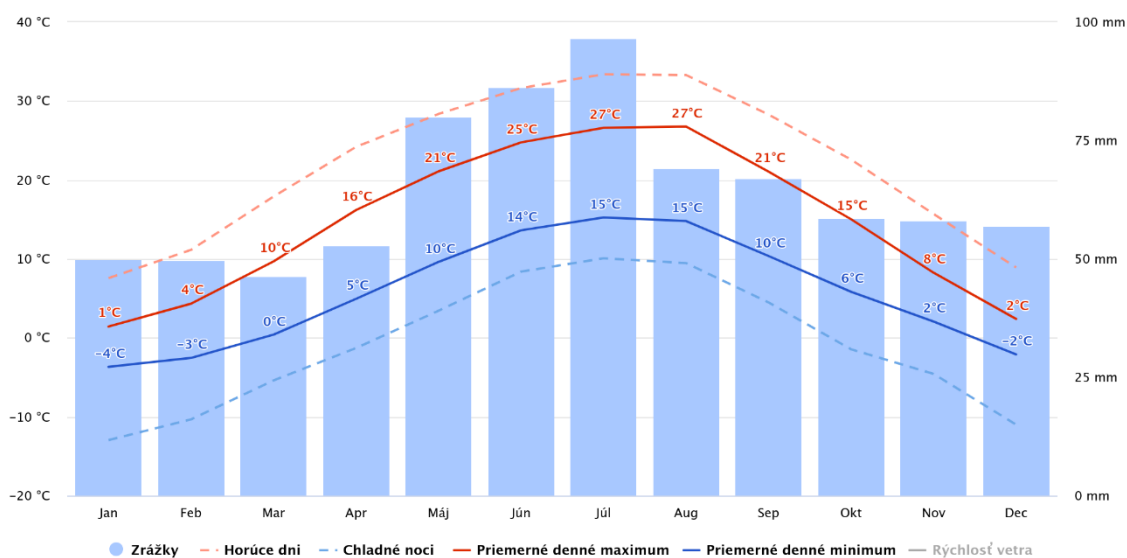
Najchladnejším mesiacom je január, kedy priemerná teplota je - 3,8 °C. Najteplejší mesiac júl má priemernú teplotu 19,3 °C. Priemerná ročná teplota v Humennom je podľa meteorologickej

stanice v Humennom 8,6 °C. Priemerný počet letných dní je 51, priemerný počet mrazových dní je 120, priemerný počet vykurovacích dní je 220 – 240.

Z hľadiska zrážkových pomerov patrí Humenné do horsko-pevninskej klimatickej oblasti. Priemerná vlhkosť vzduchu sa pohybuje od 78 - 82 %. Maximum relatívnej vlhkosti pripadá na november - január 87 - 88 %.

Nasledujúce meteorologické diagramy z www.meteobue.com vychádzajú z hodinových simulácií modelov počasia za ostatných 30 rokov. Vytvárajú dobrú predstavu o typickom priebehu a zmenách podnebia a poveternostných podmienok (teplota, úhrn zrážok, slnečný svit a vietor).

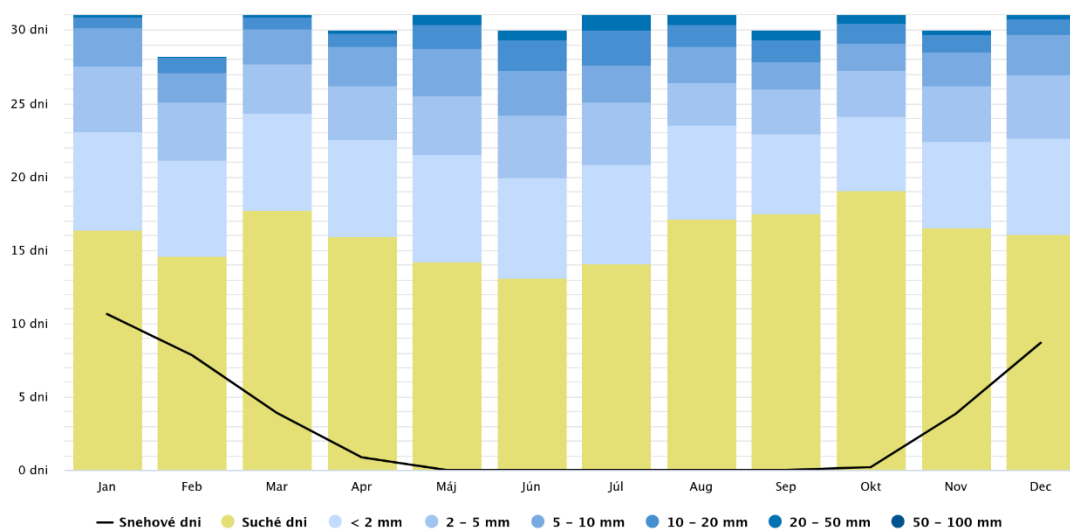
Humenné
48.94°N, 21.92°E (152 m n. m.).
Model: ERA5T.



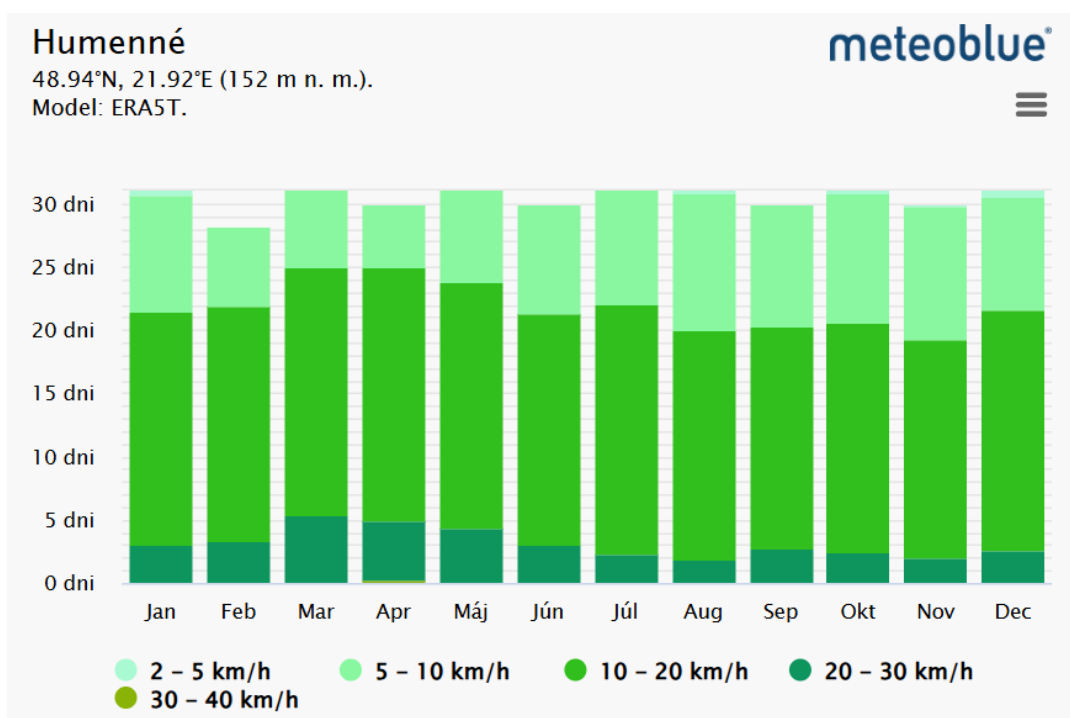
Obrázok 9 Priemerné teploty a úhrn zrážok v oblasti mesta Humenné

Humenné

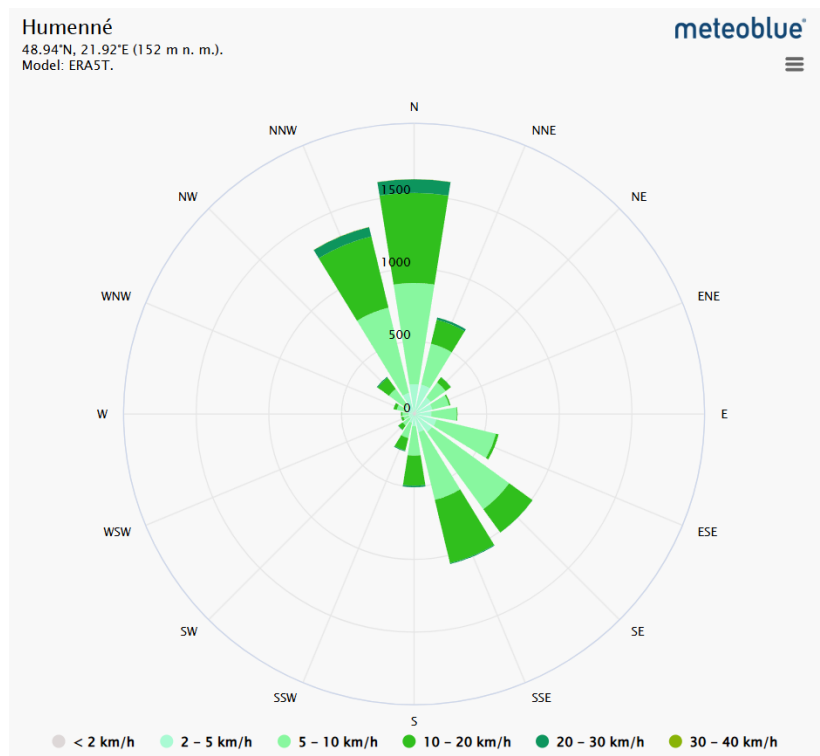
48.94°N, 21.92°E (152 m n. m.).
Model: ERA5T.



Obrázok 11 Úhrn zrážok v oblasti mesta Humenné



Obrázok 10 Rýchlosť vetra v oblasti mesta Humenné



Obrázok 12 Veterná ružica pre oblasť Humenné

Hydrologické pomery

Podzemné vody

Podľa hydrogeologickej rajonizácie SR patrí širšie dotknuté územie do nasledujúcich útvarov podzemných vôd :

- **SK100160OP** Medzizrnové podzemné vody kvartémnych náplavov Laborca oblasti povodia Bodrog plocha útvaru 33,154 km² , dominantné zastúpenie kolektora: aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, stratigrafický vek kolektora : Holocén-Pleistocén, priepustnosť kolektora : medzizrnová
- **SK200570OF** Puklinové podzemné vody flyšového pásma a Podtatranskej skupiny oblasti povodia Bodrog, plocha útvaru 4106,788 km² , dominantné zastúpenie kolektora: striedanie pieskovcov a ílov (flyš), stratigrafický vek kolektora: Paleogén , priepustnosť kolektora: puklinová

V Humenských vrchoch sa vyskytujú mezozoické horniny. Vápence a dolomity stredného triasu a kriedy sú charakteristické puklinovým, resp. puklinovokrasovým obehom podzemných vôd. Výdatnosti prameňov sa pohybujú v rozmedzí 0,3 až 5,0 l . s⁻¹ .

Terciér je zastúpený sedimentmi paleogénu, neogénu a neogénnymi vulkanitmi. Sedimenty paleogénu patriace vonkajšiemu flyšovému pásmu, zaberajú celú severnú časť záujmového územia (t.j. čiastkového povodia Bodrogu). Centrálnu karpatský paleogén je zastúpený len strednou časťou chmeľovsko – beňatinského paleogénu. Striedanie pieskovcov a ílovcov prípadne zlepcov predurčuje medzizrnovú priepustnosť, ktorá je však veľmi nízka. Strieda sa však s puklinovou priepustnosťou, ktorá je najvýznamnejšia v pieskovcoch. Pramene dosahujú nízke výdatnosti od 0,1 do 1,0 l . s⁻¹.

Tabuľka 18 Výskyt priepustnosti hornín v % z celkovej plochy povodia

	Nepriepustné až veľmi slabo priepustné	Slabo priepustné	Slabo až dobře priepustné	Dobre až veľmi dobre priepustné	Krasové oblasti
	Koeficient prietochnosti T (m ² .s ⁻¹)				
	<1.10 ⁻¹	1.10 ⁻³ – 1.10 ⁻⁴	1.10 ⁻² – 1.10 ⁻³	>1.10 ⁻²	
4-30-04	27,0	16,0	20,0	35	2

V dotknutom území ani v jeho okolí sa nenachádzajú významnejšie pramene a zdroje podzemných či minerálnych vôd. Územie má malé zásoby podzemnej vody, čo vyplýva z vlastností paleogénu. Významnejšími zdrojmi vody sú podzemné vody blízkeho kvartéru. Sú viazané najmä na nívne sedimenty štrkov a pieskov.

V priepustných flyšových vrstvách sa zachovali zásoby vody morského pôvodu, medzi ktorými prevládajú naftové soľanky. Soľanky sú silne mineralizované vody s obsahom rozpustných pevných látok viac ako 10 g/l. Prirodzené pramene tejto vody sú veľmi zriedkavé a sú vždy studené. Teplé soľanky sú známe len z hlbinných vrtov. Naftové soľanky boli objavené pri vŕtaní v okolí Medzilaboriec.

V katastrálnom území obcí Výrava a Radvaň nad Laborcom sa nachádzajú nevýznamné sírovovodkové pramene (ľudovo volané vajcovky), ktoré využíva miestne obyvateľstvo.

Povrchové vody

Dotknuté územie patrí do čiastkového povodia Bodrogu 4 – 30 – 04 Laborec od Cirochy po Uh. Rieka Laborec pramení v Nízkych Beskydách pod kótou Fedorkov v nadmorskej výške 682 m n.m. Prevažný smer toku je severojužný. Dĺžka toku Laborca je 135,5 km. Významnejšie pravostranné prítoky sú Jedľovec, Krasná, Lubiška a kanál Duša. Medzi významnejšie ľavostranné prítoky patria Vydranka, Olšava, Výrava, Udava, Cirocha a Uh.

Povodie Laborca má plochu 4 523 (3858 GIS) km², z toho sa na území Slovenska nachádza 2933 km². Ostatná časť povodia spadá do územia Ukrajiny.

Pre klasifikáciu riek je dôležitý riečny režim, t. j. rozdelenie odtoku počas roka, ktoré je závislé od zdroja vodnatosti a klimatických pomerov. Navrhované územie môžeme podľa režimu odtoku zaradiť do vrchovinno-nížinnej oblasti.

Vrchovinno-nížinná oblasť s vrchovinno-nížinným typom riek s dažďovo-snehovým režimom odtoku je charakteristická najnižšími vodnými stavmi koncom leta a na začiatku jesene, v čase veľkej straty vody výparom. Priemerný špecifický odtok sa v takomto vymedzenom území v časovom období rokov 1931-1980 (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) pohyboval v intervale od 5 do 10 l.s⁻¹.km⁻².

Minimálny špecifický odtok denný sa na dotknutom území pohyboval v intervale od 0,1 do 0,5 l.s⁻¹.km⁻².

Minimálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov sa v takomto vymedzenom území (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) pohyboval v intervale od 1,0 do 1,4 m³.s⁻¹.km⁻².

Zastavaným územím mesta Humenné preteká rieka Laborec, ktorá má vybudované ochranné hrádze. Je tu typická akumulácia vôd v období december až február s najvyšším prietokom v marci a najmenším v septembri. Vodomerná stanica Humenné má hydrologické číslo : 4-30-04-007-01, riečny km 66,60, plocha povodia 1272,40 km², kód vodného útvaru SKB0142, názov vodného útvaru : LABOREC. Priemerný ročný prietok Laborca v Humennom sa pohybuje okolo 10 m³/s.

Vodohospodársky chránené územia

V okolí hodnoteného územia je situovaný vodohospodársky významný tok podľa vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských tokov, a to rieka Laborec (číslo hydrologického poradia podľa prílohy č. 1 je 4-30-03-001). Rieka Laborec zároveň nie je zaradená podľa prílohy č. 2 medzi vodárenské vodné toky.

Vodárenské nádrže, chránené vodohospodárske oblasti, ani ochranné pásma vodných zdrojov sa v blízkosti hodnoteného územia nenachádzajú.

Podľa nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z. z. , ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti, za citlivé oblasti sa ustanovujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Do citlivej oblasti je zaradené celé územie Slovenskej republiky. Potreba ustanoviť celé územie Slovenskej republiky za citlivú oblasť vyplynula zo súčasného stavu kvality povrchových vôd dokumentovaného výsledkami monitorovania a zo zhodnotenia aktuálneho stavu ich eutrofizácie.

Podľa uvedeného nariadenia vlády SR je katastrálne územie mesta Humenné zaradené medzi zraniteľné oblasti územia Slovenskej republiky. Zraniteľné oblasti sa týkajú území, kde obsah dusičnanov v podzemných vodách presahuje koncentráciu 50 mg/l, prípadne ak k prekročeniu tejto koncentrácie môže dôjsť v blízkej budúcnosti.

Biotické pomery

Fauna

Zemplínska fauna je veľmi pestrá. Živočíchy patria tak medzi zástupcov spoločenstiev listnatého lesa, ako i polí, lúk, vodných tokov, vodných plôch a ich brehov. Bežne sa tu vyskytuje zajac poľný, bažant poľovný, srnec lesný, jeleň lesný, diviak lesný. Zo vzácných a chránených druhov tu žije rys ostrovid, vlk dravý, mačka divá, medveď hnedý, zubor hôrny, výr skalný, sova dlhochvostá, orol krikľavý, kuna lesná a skalná, haja červená, vydra riečna, jazvec lesný, krkavec čierny, korytnačka močiarna, z vodného vtáctva: hus divá, kačica divá, bocian biely, bocian čierny, rybár bahenný, sliepočka zelenooká, čajka smejivá, volavka popolavá, z motýľov: jasoň červenooký, rôzne druhy babôčok a perleťovcov. Dá sa tu nájsť aj najväčší motýľ žijúci na území Slovenska okáň hruškový. Drobný motýlik Vespina slovaciella je pozoruhodný hlavne tým, že je doposiaľ známy len z územia Zemplína. Z hmyzu sú vzácné druhy ako: fúzač alpský, modlivka zelená, bystruška lesklá a ploská, koník stepný. Z plazov je to mlok karpatský, salamandra škvrnitá, jašterica živorodá, vretenica obyčajná. Z rýb tu nachádzame sumce, štučky, zubáče, pstruhy, kapre, bolene, pleskáče a iné.

V zmysle zoogeografického členenia môžeme širšie záujmové územie začleniť do provincie Karpát, oblasti Východných Karpát, prechodného obvodu a nízkobeskydského okrsku. V širšom dotknutom území sa vyskytuje bežná fauna lúk a polí (drobné zemné cicavce, hmyz, slimáky, pôdne organizmy, vtáky) a fauna okolia ciest a násypov a iných biotopov.

Flóra

V oblasti Zemplína sa stretávajú rozličné botanické oblasti: panónska, východokarpatská a západokarpatská. Nižšie časti pohorí zaberajú najmä dubové lesy, vo vyšších častiach Slanských vrchov prevládajú bučiny. Z drevín sa tu vyskytujú vrbý, jelše, topole, brezy a jasene.

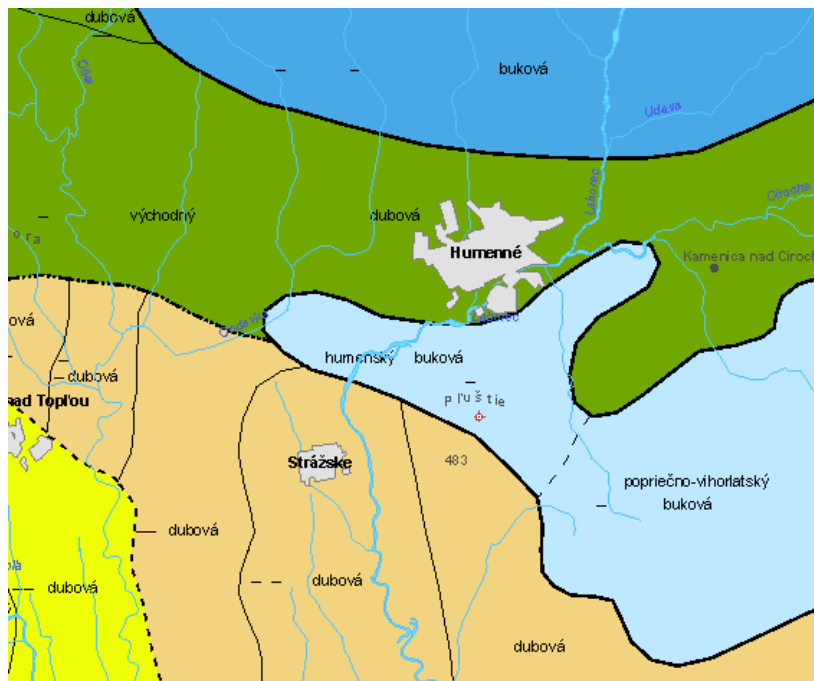
Zo vzácných rastlinných druhov tu registrujeme leknovec štitnatý, žerušnicu málokvetú, truskavec obyčajný, korunku strakatú, jesienku obyčajnú, bleduľu jarnú. Na slaniskách rastie palina príorská, astra soľomilná, skorocel príorský a ďalšie halofytné druhy.

Na svahoch Vihorlatských vrchov sa stretávajú panónske, východokarpatské a západokarpatské druhy. Na južnom úpätí Vihorlatských vrchov sa nachádzajú porasty teplomilných dúbrav, ktoré vo vyšších polohách a zväčša aj v Beskydskom predhorí nahrádzajú bukové lesy. Tie vo Vihorlate aj prevládajú. V nadmorskej výške nad 700 m sa miestami vyskytuje jedľa biela, smrek a borovica. Vo Vihorlatských vrchoch nájdeme i viaceré vzácne a chránené rastliny. Sú to: kýchavica biela, kostihoj srdcovitý, prilbica jedovatá drsnoplodá, skopólia kránska, kostrava ovčia vihorlatská, tavolník prostredný, rozchodník ročný, bleduľa jarná, krivectulcový. Severná časť Zemplína patrí do východokarpatskej botanickej oblasti.

Doliny a erózne brázdy Bukovských vrchov, Laboreckej a Ondavskej vrchoviny sú zväčša bez lesnej pokrývky. V najnižších polohách vrchov je dubový les, v celej oblasti však prevláda buk. Miestami je primiešaná jedľa a borovica. V NPR Stučica jedle dosahujú vek až 300 rokov a výšku 48 m, buky 185 rokov a výšku 38 m. Lesy sú známe bohatým výskytom húb. Medzi vzácne druhy rastlín patria: iskerník karpatský, zvonček jedľový, perovník pštrosí, horec luskáčovitý, poniklec obyčajný, scila dvojlistá východná. Časť Laboreckej vrchoviny a Bukovských vrchov patrí do siete biosférických rezervácií v rámci UNESCO. V júni 2007 bola prírodná rezervácia Kyjovský prales s rozlohou 397,4 ha nachádzajúca sa Vihorlatských vrchoch zaradená do Zoznamu svetového dedičstva UNESCO.

Z hľadiska fytogeografického členenia SR (Futák, 1980) patrí navrhovanou činnosťou dotknuté územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticumoccidentale), obvodu východobeskydskej flóry (Beschidicumorientale), do fytogeografického okresu Východné Beskydy a podokresu Nízke Beskydy.

Terénne pozorovania dokazujú, že súčasný stav vegetačného krytu dotknutého územia je značne odlišný od prirodzeného stavu. Pôvodný vegetačný kryt sa antropogénnym vplyvom pozmenil, prípadne úplne zničil. Vzhľadom na situovanie navrhovanej činnosti – v priemyselnej zóne mesta, kde sa nachádzajú v prevažnej miere spevnené plochy, ich okolie osídľuje ruderalna vegetácia. Dominuje tu púpava lekárska (*Taraxacumsect. Ruderalia*), palina pravá (*Artemisiaabsinthium*), pichliač roľný (*Cirsiumarvense*) a ďalšie.



Obrázok 14 : Fytogeograficko-vegetačné členenie dotknutého územia



Obrázok 13 Potenciálna prirodzená vegetácia dotknutého územia

Legenda	Typ vegetácie
	karpatské dubovo-hrabové lesy
	podhorské bukové lesy

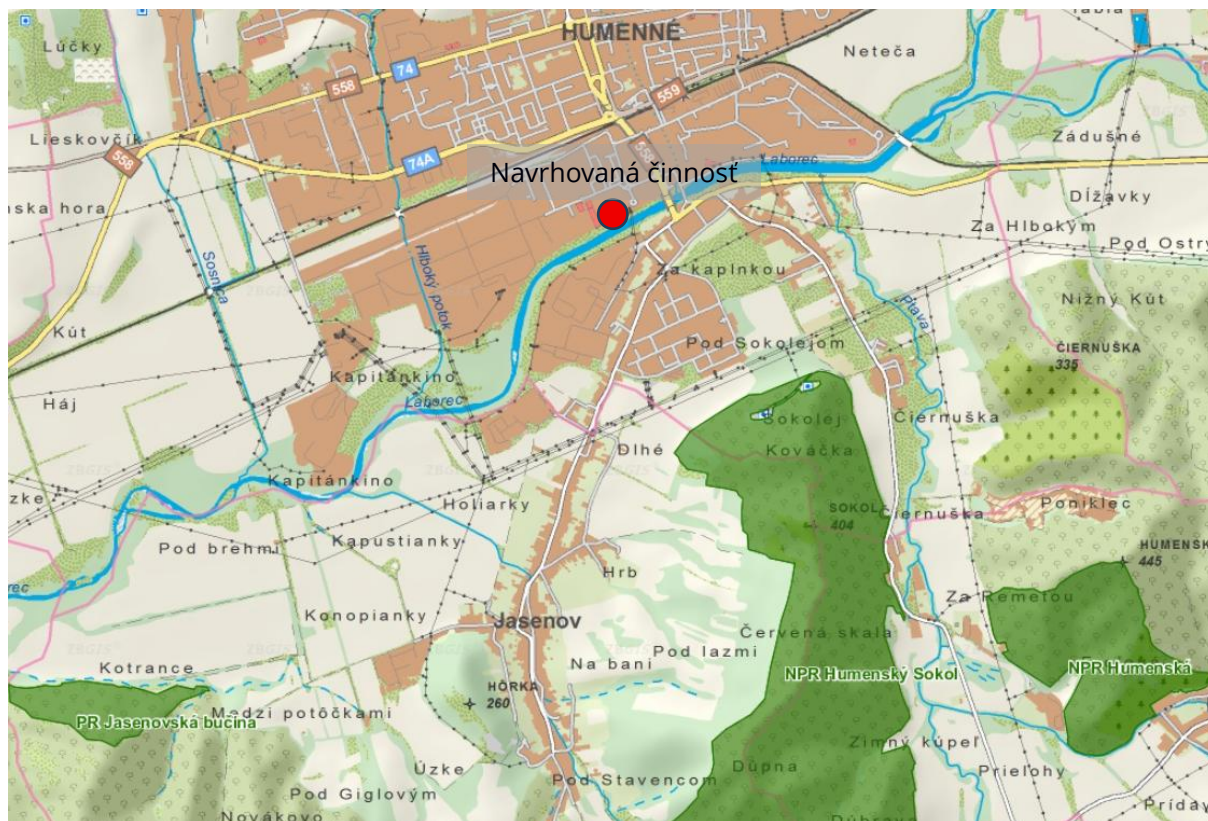
	dubové a cerovo-dubové lesy
	vŕbovo-topoľové lesy v záplavových územiach veľkých riek (mäkké lužné lesy)
	jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy)
	bukové lesy na vápencových a dolomitových podložiach
	javorové lesy v horských polohách
	xerothermné dubové lesy s dubom plstnatým a travinné spoločenstvá na skalách
	nížinné hygrofilné dubovo-hrabové lesy

V širšom okolí lokality dotknutej navrhovanou činnosťou predstavujú prirodzenú potenciálnu vegetáciu tieto spoločenstvá :

- Karpatské dubovo-hrabové lesy,
- Dubovo - cerové lesy,
- Podhorské bukové lesy a
- Vŕbovo – topoľové lesy

Chránené územia a ochranné pásma

Chránené územia

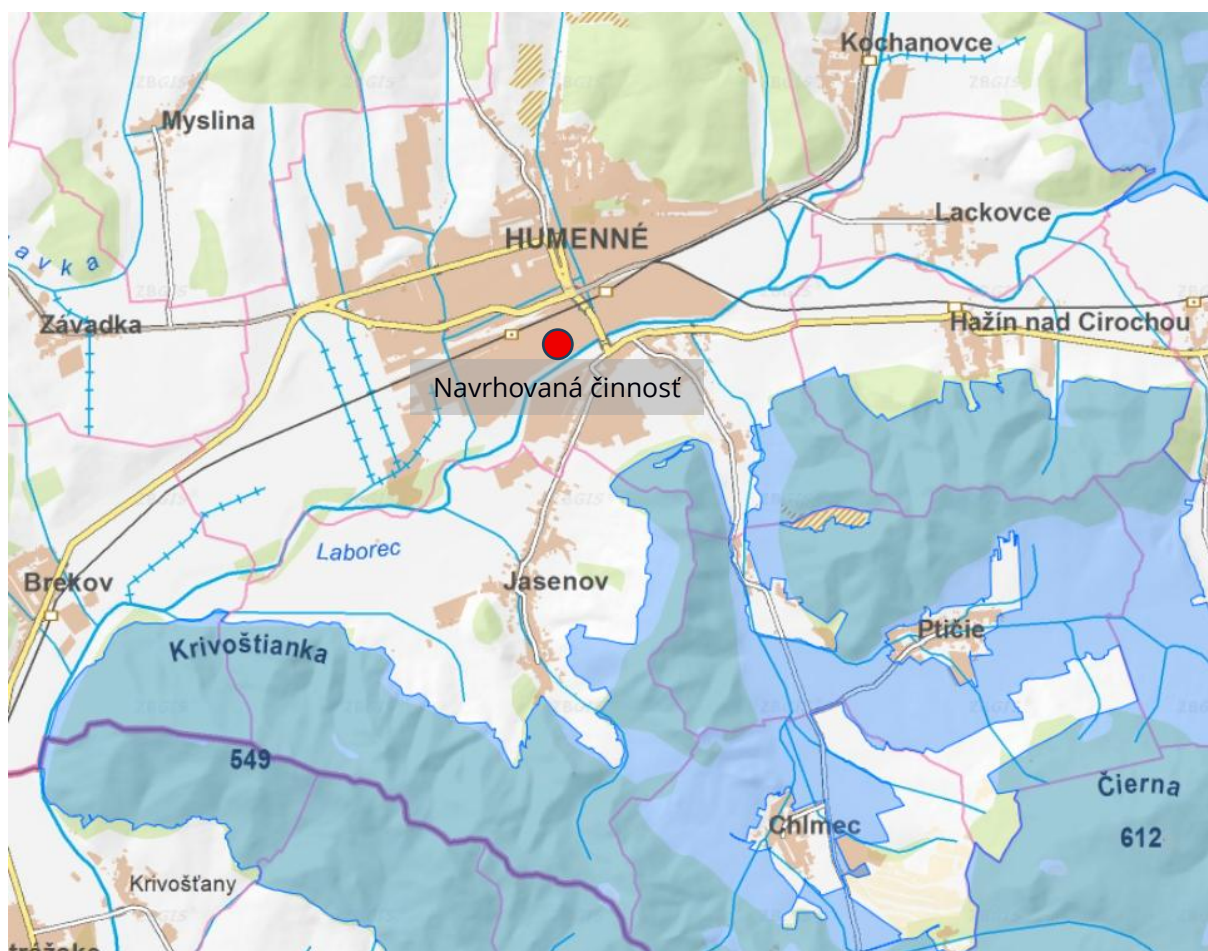


Obrázok 15 Mapa NPR Humenský Sokol

Najbližším maloplošným chráneným územím je Národná prírodná rezervácia Humenský Sokol. Výmera chráneného územia je 2 415 000 m², vyhlásené bolo v r.1980 Ministerstvom kultúry SR. NPR má mimoriadne biologické hodnoty. Vyhlásená je na ochranu zachovalých ukážok skalných, trávnatých a lesných rastlinných spoločenstiev s dubom plstnatým na vedecko-výskumné a náučné ciele. Lokalita Sokol poskytuje optimálne podmienky pre xerothermnú vegetáciu. Je zaradená do 5.stupňa ochrany. Chránené územie zasahuje do katastrálnych území Humenné, Chlmec, Ptičie a Jasenov. Navrhovaná činnosť nezasahuje do predmetného chráneného územia.

Natura 2000

V rámci siete NATURA 2000 do územia mesta Humenné zasahuje Chránené vtáčie územie SKCHVU035 Vihorlatské vrchy – viď nasledujúca mapa.



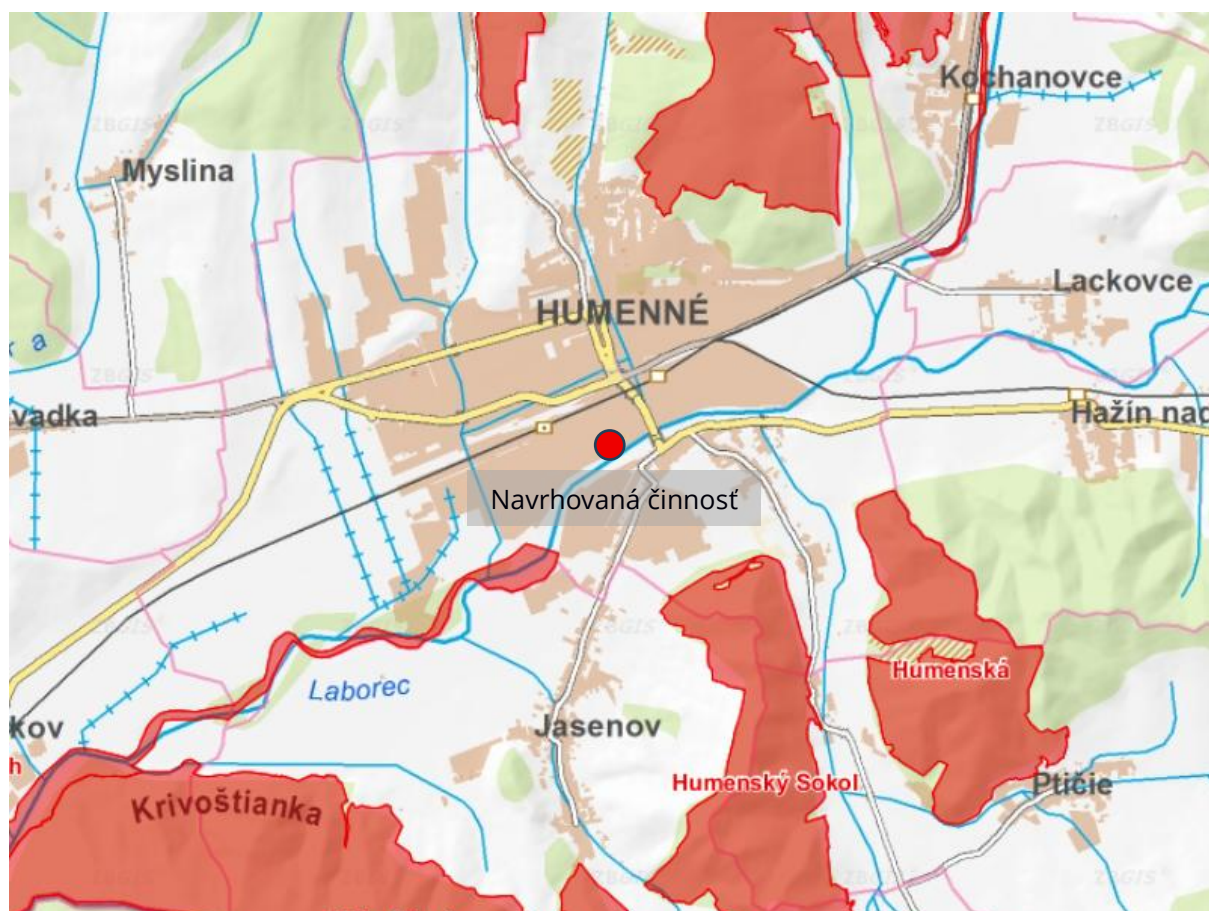
Obrázok 16 Výrez z mapy CHVÚ

Chránené vtáčie územie bolo vyhlásené za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov hadiara krátkoprstého, sovy dlhochvostej, výrika lesného, orla krikľavého, jariabka hôrneho, výra skalného, lelka lesného, bociana čierneho, chriašteľa poľného, ďatľa bielochrbtého, ďatľa prostredného, ďatľa čierneho, muchárika bielokrkého, muchárika červenohrdlého, krutihlava hnedého, strakoša červenochrbtého, škovránka stromového, včelára lesného, žlny sivej, penice jarabej, prepelice poľnej, muchára sivého, žltouchvosta lesného, prhlaviara čiernohlavého, hrdličky poľnej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Do katastra mesta Humenné zasahujú aj 3 územia európskeho významu:

- SKUEV 0050 Humenský Sokol - Plošne sa územie európskeho významu z väčšej časti prekrýva s NPR Humenský Sokol. Národná prírodná rezervácia bola vyhlásená v roku 1980 s výmerou 241, 5 ha na ochranu zachovalých ukážok skalných, trávnatých a lesných rastlinných spoločenstiev s výskytom ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*) a dubom plstnatým. Celé územie európskeho významu sa zároveň nachádza aj v navrhovanom chránenom vtáčom území (CHVÚ) Vihorlat. Najcennejšie plochy územia sú v rámci NPR chránené 5. a 4. stupňom ochrany. Zvyšok územia je v 2. a 3. stupni ochrany. Cieľom ochrany v území európskeho významu sú zachovalé ukážky skalných, trávnatých a lesných spoločenstiev s výskytom duba plstnatého a vzácných teplomilných bylinných druhov na vápencových zlepenkoch.
- SKUEV 0205 Hubková - Územie predstavuje zachovalé ukážky porastov buka a porastové zmesi buka s inými drevinami, hlavne cennými listnatými drevinami. Zachovalosť týchto lesných spoločenstiev má vplyv na širokú biodiverzitu rastlinných a živočíšnych druhov. Charakter a zachovalosť územia vytvára vynikajúce podmienky aj pre veľké množstvo vzácnych druhov vtáctva.
- SKUEV 0206 Humenská - Plošne sa navrhované územie európskeho významu sčasti prekrýva s Národnou prírodnou rezerváciou (NPR) Humenská, ktorá je celá zahrnutá do ÚEV. Cieľom ochrany v navrhovanom území európskeho významu sú zachovalé ukážky skalných, trávnatých a lesných spoločenstiev s výskytom duba plstnatého a vzácných teplomilných bylinných druhov na vápencových zlepenkoch.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do chráneného vtáčieho územia ani do žiadneho z území európskeho významu.



Obrázok 17 Výrez z mapy Území európskeho významu

Chránené stromy

V evidencii chránených stromov sa nachádzajú 2 chránené stromy situované v k. ú. Humenné:

- Dub v Humennon – ev. číslo S 348 - Slovenský názov taxónu dub sivý - Vedecký názov taxónu *Quercus pedunculiflora* K.Koch – Kraj Prešovský – Okres Humenné – Kataster Humenné – Organizačný útvar ŠOP SR Správa CHKO Východné Karpaty
- Ginko v Humennon – ev. číslo S 346 - Slovenský názov taxónu ginko dvojľaločné- Vedecký názov taxónu *Ginkgo biloba* L. – Kraj Prešovský – Okres Humenné – Kataster Humenné – Organizačný útvar ŠOP SR Správa CHKO Východné Karpaty

Navrhovaná činnosť je situovaná mimo lokalít s chránenými stromami.

Významné krajinné prvky

Významné krajinné prvky majú význam pre zabezpečenie druhovej a krajinnoeekologickej diverzity, zamedzenie vodnej a veternej erózie, udržanie kvality vody, regulácie odtokových pomerov, vytváranie refúgií pre mnohé rastliny a živočíchy. V rámci mesta Humenné sem patria:

- Alúvium Laborca v k.ú. Humenné a v k. ú. Brekov – zvyšky pôvodných porastov lužného lesa, vekovo najstaršie v okrese Humenné. Druhové zloženie: *Populus nigra*, *Populus alba*, *Salix fragilis*, *Salix triandra*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Alnus incana*. Druhú etáž tvoria: *Rubus caesius*, *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*. Bylinná etáž je tvorená: *Geum rivale*, *Gagea lutea*, *Petasites hybridus*, *Chamnerion palustre*, *Festuca gigantea* a iné.
- Hôrka v k. ú. Humenné a Jasenov – lokalitu tvorí mohylovitý kopec výšky 260m. Nachádza sa tu xerothermné spoločenstvo a kríkový porast, taktiež lesné spoločenstvo – bukové lesy vápnomilné, dubové xerothermné lesy submediteránne a skalné stepi. Druhové zastúpenie: *Quercus pubescens*, *Sorbus torminalis*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus danubialis*. Druhú etáž tvoria druhy: *Rubus fruticosus*, *Rosa gallica*, *Rosa pimpinellifolia*, *Juniperus communis* a iné. Bylinnú etáž tvoria: *Campanula sibirica*, *Verbascum phoeniceum*, *Trifolium campestre*, *Erisimum wittmanii* a ďalšie.

Osobitne chránené druhy živočíchov a rastlín

Druhová ochrana živočíchov podľa regionálnych červených zoznamov a programy záchrany druhov živočíchov v dotknutom území nie sú zaznamenané.

Osobitne chránené druhy rastlín v území dotknutom navrhovanou činnosťou nie sú evidované.

Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) je výsledkom dlhodobého pôsobenia antropického tlaku na krajinu, veľkosť ktorého ovplyvňuje mieru stability a kvality. Súčasnú krajinnú štruktúru tvoria súbory prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne pozmenených dynamických systémov, ako aj novovytvorené umelé prvky, ktoré vznikli na osnove prvotnej štruktúry. Jej prvky možno charakterizovať najmä ako fyzické formy využitia zeme a reálnej bioty a ako objekty a výtvary človeka (Miklós, L., 1993). SKŠ odráža súčasný stav využitia zeme v záujmovom území.

Využitie zeme možno charakterizovať veľkým množstvom ukazovateľov (Žigrai, 1989), najčastejšie je to spôsob a formy využitia zeme (veľkosť a tvar), funkčné charakteristiky (poloha, dostupnosť, obrábatelnosť parcely) (Žigrai, Miklós a kol., 1980).

Podľa Štatistickej ročenky o pôdnom fonde v SR je štruktúra pôdneho fondu v okrese Humenné ku roku 2024 (ha) nasledovná :

Tabuľka 19 Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR

Okres	Poľnohosp. pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy	Celková výmera
Humenné	27 555	41 815	956	2 670	2 427	75 424
Okres	Orná pôda	Chmeľmnice	Vinice	Záhrady	Ovocné sady	TTP
Humenné	9 587	-	23	1 100	91	16 754

Tabuľka 20 Ekologická stabilita územia

Trieda	%
1.trieda - priestor ekologicky stabilný	33,78
2.trieda - priestor ekologicky stredne stabilný	19,92
3.trieda - priestor ekologicky nestabilný	46,29

Územný systém ekologickej stability

V roku 1995 bol vypracovaný miestny územný systém ekologickej stability – MUSES (Ing. J. Žolner). V neskoršom období bol vypracovaný územný systém ekologickej stability okresu Humenné a nadregionálny USES spracovaný na úrovni Generelu nadregionálneho USES.

Reálne miestne biocentrá ležia v priestoroch lesného pôdneho fondu v lokalite Hubková: Prosisko, Humenský potok, Petočová, Hubková.

Reálne miestne biokoridory

Reálne miestne biokoridory – hydrické sú vymedzené okolo miestnych vodných tokov vrátane ich brehových a príľahlých porastov so zámerom stabilizovať ekologickú štruktúru najmä v urbanizovanej a poľnohospodárskej krajine. Sú to tieto biokoridory: Potok Hubková, Potok Humenský, Potok Sosnica.

Ekologicky významné segmenty

V širšom území dotknutej lokality, v meste Humennom, sa nachádzajú tieto ekologicky významné segmenty:

- alúvium Laborca – samotný vodný tok, pobrežné a brehové drevinné porasty, lužné lesy na sútoku Laborca a Cirochy,
- pobrežné a brehové priestory Laborca a Cirochy s potenciálnou prirodzenou vegetáciou lužných lesov nížinných a existujúcimi fragmentami lesnej geobiocenózy,
- pobrežné a brehové priestory menších tokov s potenciálnou prirodzenou vegetáciou lužných lesov podhorských, sú to priestory toku Ptavy, Hubkovej, Humenského potoka, Hlbokého potoka, Lieskovca a čiastočne aj Suchého potoka na jeho hornom toku,
- krajinné priestory Humenských vrchov na oboch stranách alúvia Ptavy (Humenský Sokol, Humenská),
- alúvium toku Hubková od mesta Humenné až po jej pramennú oblasť – brehové a pobrežné porasty, lúčne a lesné geobiocenózy.

Ochrana prírody

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne maloplošné ani veľkoplošné chránené územia v zmysle zákona NR SR č. 543/2003 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadnych lokalít tvoriacich sústavu chránených území NATURA 2000 (Chránené vtáčie územia a Územia európskeho významu).

Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

Mesto Humenné sa nachádza v severovýchodnej časti východného Slovenska, v juhozápadnej časti okresu Humenné, v údolí rieky Laborec, ktorá tečie v časti súbežne so štátnou cestou číslo I/74 a železničnou traťou č.191 (Medzilaborce – Humenné – Michalovce – Trebišov – Michalany), č.193 (Prešov – Strážske – Humenné), č.196 (Humenné – Stakčín) Zvolen, vo výške 157 metrov nad morom v geomorfologickom celku Ondavská vrchovina, subprovincia Vonkajšie Východné Karpaty, podcelku Humenské podolie a časti Sokol. Medzi najvyššie kóty patrí Sokol (405 m n. m.), Petočová (378 m n. m.) a Barančov (364 m n. m.).

Je to druhé najväčšie mesto historického Zemplína a zároveň hospodárske a kultúrospoločenské centrum Horného Zemplína. Od krajského mesta Prešov je Humenné vzdialené 73 kilometrov a 83 kilometrov od mesta Košice.

Humenné susedí až s 11 obcami – Hažín nad Cirochou, Lackovce, Kochanovce, Udavské, Veľopolie, Brestov, Myslina, Zavadka, Brekov, Jasenov a Ptičie. Celková výmera jeho katastrálneho územia je 2867,4 ha. K 31.12.2021 žilo v meste Humenné 30 925 obyvateľov. Najpočetnejšou národnosťou Humenného je národnosť slovenská (78,7%), ďalej rusínska (6,46%) a rómska (2,33%). V menšej miere je zastúpená národnosť ukrajinská, česká, poľská a iné. Najviac veriacich je rímskokatolíckeho (57,91%) a gréckokatolíckeho (23%) vierovyznania. Nasledujú pravoslávni (5,91%) a evanjelici augsburského vyznania (0,98%).

V meste sa nachádza množstvo základných škôl, gymnázia a rôzne stredné odborné školy. Kultúra v meste Humenné je zastúpená kinom, amfiteátrom, Vihorlatským múzeom, Vihorlatským osvetovým strediskom, Vihorlatskou knižnicou a stálou výstavou v galérii Oresta Dubaya. Široké možnosti športového vyžitia sú zabezpečované Správou rekreačných a športových zariadení Humenné alebo cestou organizovaného športu. Z hľadiska obchodu a služieb môžu obyvatelia využiť mnohé predajne potravín, drogérie, textilu, obuvi, auto-moto, PC-predajne a iné. V Humennom pôsobia tiež rôzne banky, autorizované autoservisy a predajne áut.

Technická infraštruktúra a doprava

Zásobovanie pitnou vodou: Zdrojom pitnej vody pre zásobovanie mesta Humenné je skupinový vodovod, ktorý je prepojený na Východoslovenskú vodárenskú sústavu. Dôležitým vodným zdrojom skupinového vodovodu je VN Starina, ktorej voda je upravovaná v úpravni vody o kapacite 1 000 l.s-1 . Ďalším vodným zdrojom je povrchový odber z potoka Riky o kapacite 160 l.s-1 upravovaný v úpravni Kamienka.

Verejná kanalizačná sieť a čistenie odpadových vôd: Stoková sieť v meste Humenné je budovaná ako jednotná pre dažďové a splaškové vody. Odkanalizovanie Humenného je zabezpečené tromi kanalizačnými zberačmi A, B, C na ktoré je napojené aj odkanalizovanie susedných obcí Jasenov, Lackovce, Kochanovce, Udavské, Veľopolie, Ľubiša, Brestov, Porúbka, Ptičie a Chlmec. Samostatnou kanalizáciou a zberačom na ulici Poľnej sú do ČOV privádzané vody z priemyselného parku Chemes a z priemyselného parku Guttmanovo. Čistiareň odpadových vôd pre mesto Humenné je umiestnená juhozápadne od mesta v údolí Laborca a kapacitne pokrýva potreby mesta aj do budúcnosti.

Zásobovanie energiami: Mesto Humenné je v súčasnosti zásobené elektrickou energiou z elektrickej stanice 110/22 kV – Humenné, pomocou VN vedení č. 421, 422, 435, 436, 438 a 520. Dodávka elektrickej energie pre jednotlivých odberateľov mesta je zabezpečená sieťou

transformačných staníc 22/0,4 kV. Rozvod k jednotlivým transformovaniám je zrealizovaný 22 kV vonkajšími, resp. 22 kV káblovými vedeniami.

Mesto Humenné je pripojené na zdroj plynu z MŠP a podzemných zdrojov v okresoch Michalovce a Trebišov prostredníctvom VTL plynovodu MŠP – Strážske – Humenné DN 300, PN 4,0 MPa a Humenné – Snina DN 200, PN 4,0 MPa.

Časť mesta Humenné bolo/je zásobované teplom pre ÚK a TÚV z centrálného zdroja tepla CHEMES inštalovaným výkonom kotlov 344 MW a výrobou tepla – 3 414,96 TJ (stav pred krízou CHEMES, ktorá vyvolala potrebu alternatívneho zabezpečenia výroby tepla pre SCZT Humenné). Rodinné domy (cca 95 %) sú zásobované teplom pre ÚK a TÚV z vlastných domových kotolní na spaľovanie zemného plynu. Asi 5 % RD pre vykurovanie a TÚV využíva elektrickú energiu, resp. iný druh tepelného zdroja. Zástavba bytovými domami, občianska vybavenosť, priemysel a čiastočne aj rodinné domy sú napájané z CZT prostredníctvom horúcovodných 150/80 °C napájačov:

- severná vetva,
- južná vetva a
- vetva na Sídlišku Pod Sokolejom.

Alternatívne zdroje energie: V meste Humenné sú čiastočne využívané netradičné obnoviteľné zdroje na výrobu elektrickej energie a tepla, formou slnečných kolektorov a fotovoltiky, predovšetkým v rodinných domoch. V súčasnosti je v prevádzke bioplynová stanica a dve fotovoltické elektrárne.

Dopravná infraštruktúra

Cestná doprava

Okresné sídlo leží na dôležitej cestnej križovatke severo-južného a východo-západného smeru. Sú to cesty:

- cesta I. triedy č. 74 strážske – Humenné – Snina – Ublá – št. hranica s Ukrajinou
- cesta II. triedy č. 558 Vranov nad Topľou – Humenné a
- cesta II. triedy č. 559 Humenné – Medzilaborce
- cesta II. triedy č. 575 Stropkov – Medzilaborce – Palota – št. hranica s Poľskou republikou

Železničná doprava

Na celoštátnu železničnú sieť je mesto Humenné napojené jednokoľajnou železničnou traťou Michalany – Strážske – Humenné – Medzilaborce – a traťou Humenné – Snina – Stakčín, ktorá má miestny, lokálny význam. Hlavná rýchliková trať sa v Strážskom pripojuje na hlavnú trať Humenné – Strážske – Prešov – a v Michalanoch na hlavnú rýchlikovú trať Košice – Michalany – Čierna nad Tisou.

Letecká doprava

Na leteckú dopravu je mesto Humenné napojené prostredníctvom letiska regionálneho významu pri Kamenici nad Cirochou, ktoré je v správe Ministerstva obrany SR. Letisko má spevnenú dráhu dlhú 1300 m s príslušným vybavením pre nepravidelnú komerčnú prevádzku malými lietadlami.

Pešia doprava

Na území mesta je vybudovaný systém dopravy pre peších v plnom rozsahu, na celom území mesta.

Statická doprava

Na území mesta je v súčasnosti vybudovaných 5 729 parkovacích miest. Z tohto počtu je 4252 miest vo vlastníctve mesta Humenné. Ostatné plochy sú vo vlastníctve a správe iných subjektov.

Parkoviská vo vlastníctve mesta sú v správe Technických služieb mesta Humenné a v správe Správy športových a rekreačných zariadení mesta Humenné.

Kultúrohistorické hodnoty územia

Mesto Humenné je významné stredisko kultúry v srdci Horného Zemplína. Kultúra tvorí dôležitú súčasť spoločenského života v meste.

Vznik kultúrnych zariadení na území mesta sa datuje do päťdesiatych rokov minulého storočia, z ktorých sa postupne vyprofilovali inštitúcie, ktoré majú významný prínos a vplyv pri rozvoji kultúrneho života a uspokojovania kultúrnych potrieb občanov mesta. Patrí tu Mestské kultúrne stredisko, Vihorlatské múzeum, ktoré od 1. 7. 2015 organizačne zabezpečuje aj regionálnu osvetovú činnosť, Vihorlatská knižnica a Vihorlatská hvezdáreň. Na území mesta zabezpečujú uspokojovanie kultúrnych potrieb obyvateľov aj mestská Základná umelecká škola a dve súkromné základné umelecké školy, Centrum voľného času Dúha v Humennom, ako aj mnohé občianske združenia a organizácie.

Na území mesta Humenné sa nachádza aj niekoľko Národných kultúrnych pamiatok:

- Renesančný kaštieľ a park pri kaštieli – kaštieľ je sídlom Vihorlatského múzea
- Gotický rímskokatolícky kostol Všetkých svätých a príľahlý kláštor
- Kalvária a kaplnky jednotlivých zastavení
- Vojenský cintorín (Padlí sovietskej armády) a samostatný hrob A. G. Jemeljanov, ktorý je súčasťou vojenského cintorína



Obrázok 18 Renesančný kaštieľ

Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

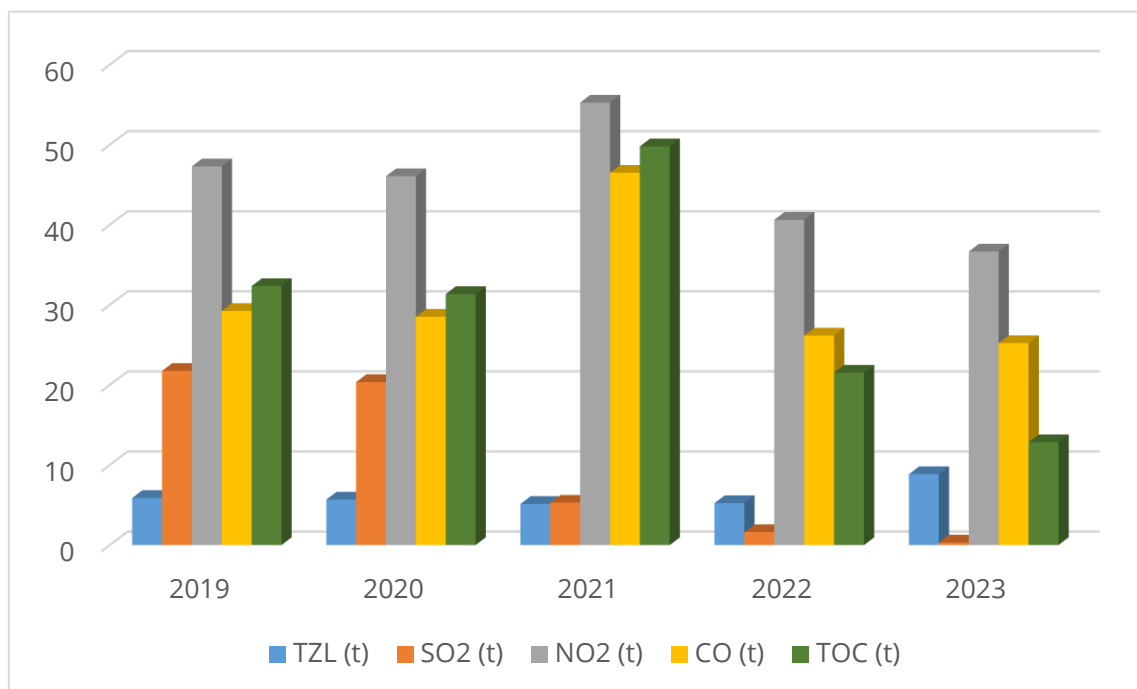
Znečistenie ovzdušia

Prehľad o množstvách emisií zo stacionárnych zdrojov okresu Humenné za roky 2016-2020 je uvedený v nasledujúcej tabuľke a grafe.

Tabuľka 21 Prehľad o množstvách emisií v okrese Humenné (zdroj: NEIS)

Rok	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO ₂ (t)	CO (t)	TOC (t)
2019	5,886	21,753	47,302	29,231	32,342

2020	5,677	20,354	46,067	28,514	31,352
2021	5,135	5,289	55,259	46,502	49,794
2022	5,234	1,616	40,617	26,171	21,533
2023	8,856	0,316	36,661	25,221	12,839



Obrázok 19 Prehľad o množstvách emisií v okrese Humenné (graf)

Kvalita ovzdušia v lokalite je ovplyvňovaná predovšetkým činnosťou veľkých priemyselných zdrojov, ktoré sú ale lokalizované v bližšom či vzdialenejšom okolí.

Tabuľka 22 Najväčší znečisťovatelia ovzdušia v okrese Humenné v roku 2020 (zdroj: NEIS)

Prevádzkovateľ	Kataster	Znečisťujúca látka	Emisia (t)
CHEMES, a.s. HUMENNÉ	Humenné	SO _x	13,250
AGROKOMPLEX, spol. s.r.o. Humenné	Humenné	TOC	13,599

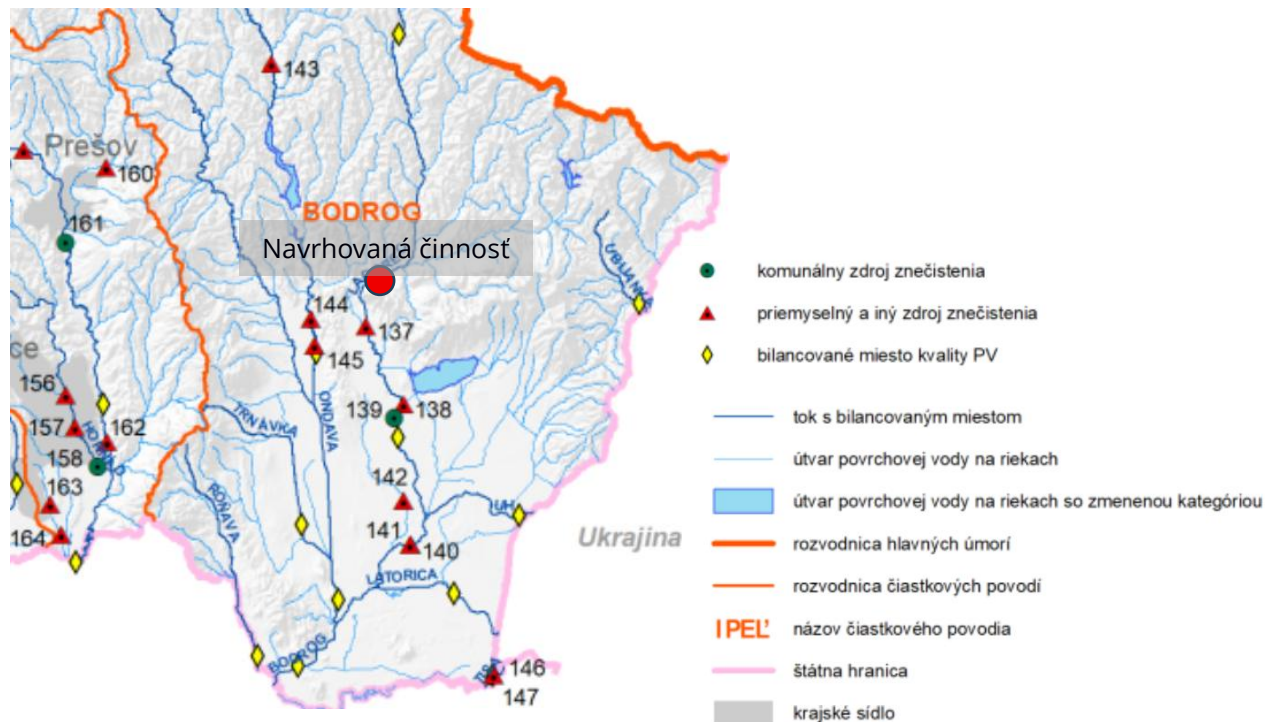
Mesto Humenné bolo pre rok 2025 metódou integrovaného posúdenia (Dušan Štefánik, Jana Krajčovičová: *Metóda integrovaného posúdenia obcí vzhľadom na riziko nepriaznivej kvality ovzdušia, Slovenský Hydrometeorologický ústav, 2023.*) určené ako obec s rizikovým stupňom 2, kvôli lokálnym kúreniskám.

Znečistenie povrchových a podzemných vôd

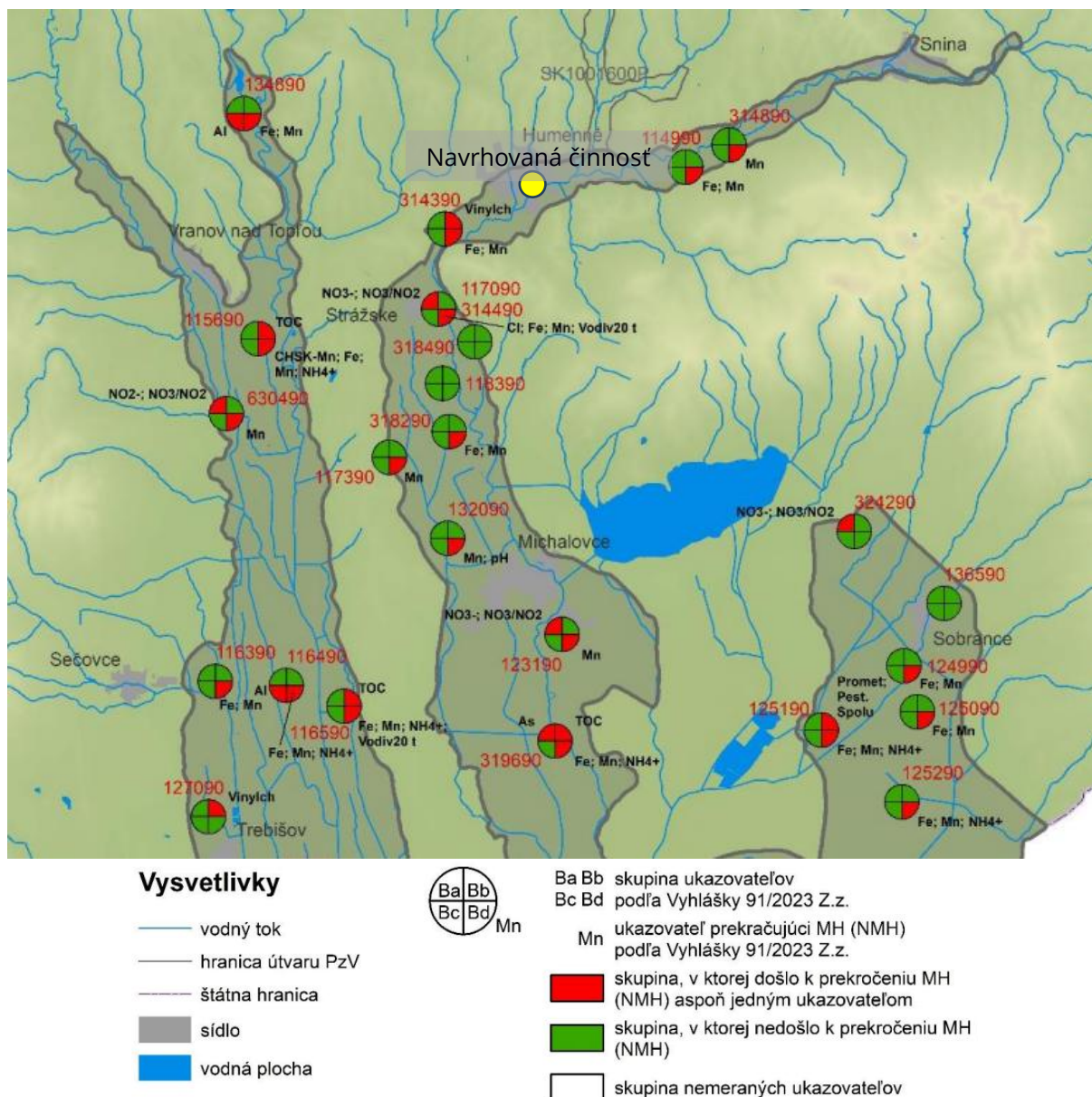
Kvalita povrchových vôd sa hodnotí podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, v znení NV SR č.398/2012 Z. z.

Kvalita povrchovej vody je ovplyvňovaná vypúšťanými odpadovými vodami. Okrem vypúšťaných odpadových vôd sa na zhoršení kvality povrchového toku podieľa priemyselná výroba a plošné zdroje znečistenia - splachy z poľnohospodársky využívaných pozemkov.

Kvalita vody v toku Laborec je ovplyvňovaná intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou spojenou s používaním hnojív a činnosťami v horných častiach povodia – Mestské ČOV. V oblasti znečisťovania a ohrozovania akosti povrchových a podzemných vôd sa dlhodobo prejavuje nedisciplinovanosť a nerešpektovanie zákonných noriem obyvateľmi okresu a to hlavne vypúšťaním obsahu žúmp do povrchových a podzemných vôd.



Obrázok 20 Významné zdroje znečistenia povrchových vôd (komunálne, priemyselné a iné) za rok 2023 (zdroj: SHMÚ)



Obrázok 21 Kvalita podzemných vôd v útvare SK1001500P, Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Bodrogu, Latorice, dolného toku Ondavy, dolného toku Laborca a ich prítokov za rok 2023 (zdroj: SHMÚ)

Kontaminácia a erózia pôdy

Vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy pochádzajúcich z prírodných a antropických zdrojov, dochádza ku chemickej degradácii pôd. Určitá koncentrácia týchto látok pôsobí škodlivo na pôdy a vyvoláva zmeny jej vlastností, negatívne ovplyvňuje jej produkčný potenciál, znižuje hodnotu dopestovaných plodín a taktiež môže negatívne vplyvať na vodu, atmosféru a na zdravie ľudí a zvierat. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy.

Podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (2002) je kontaminácia pôd rozdelená do 4 kategórií:

- relatívne čisté pôdy,
- nekontaminované pôdy resp. mierne kontaminované pôdy,
- pôdy s obsahom rizikových prvkov (As, Ba, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V) nad limit B,

- pôdy s obsahom rizikových prvkov (As, Cu, Hg, Pb) nad limit C.

Tabuľka 23 Kontaminácia pôd v k. ú. Humenné (zdroj: beiss.sk)

Triedy	%
1.trieda - relatívne čisté pôdy	98,93
2.trieda - nekontaminované pôdy, resp. mierne kontaminované	1,07
3.trieda - pôdy s obsahom rizikových prvkov presahujúcich limitné hodnoty B	0
4.trieda - pôdy s obsahom rizikových prvkov presahujúcich limitné hodnoty B a C	0

Tabuľka 24 Vodná erózia poľnohospodárskej pôdy v k. ú. Humenné (zdroj: beiss.sk)

Triedy	%
1.trieda - slabá erózia	34,86
2.trieda - stredná erózia	22,89
3.trieda - silná erózia	11,22
4.trieda - veľmi silná až extrémna erózia	0
bez erózie	31

Z hľadiska veternej erózie sú pôdy na katastrálnom území mesta Humenné úplne bez erózie.

Odpady

V meste Humenné je zabezpečený zber a preprava komunálneho a separovaného odpadu prostredníctvom oprávnenej zmluvne dohodnutej spoločnosti. V meste funguje aj zber kuchynského odpadu. Elektroodpad môžu občania umiestniť v Separačnom dvore Technických služieb mesta Humenné.

Prehľad o nakladaní so všetkými odpadmi na území okresu Humenné v roku 2020 v porovnaní s Prešovským krajom je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 25 Nakladanie so všetkými odpadmi v okrese Humenné a kraji Prešov (zdroj: enviroportal.sk)

Územie	Zhodnocovanie materiálové (t)	Zhodnocovanie energetické (t)	Zneškodnenie skládkovaním (t)	Spolu (t)
Okres Humenné	19 215,66	459,65	14 830,88	45 450,38
Prešovský kraj	972 676,84	22 674,64	243 503,77	1 630 477,87

Prehľad o nakladaní s nebezpečnými odpadmi na území okresu Humenné v roku 2020 v porovnaní s Prešovským krajom je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 26 Nakladanie s nebezpečnými odpadmi v okrese Humenné a kraji Prešov (zdroj: enviroportal.sk)

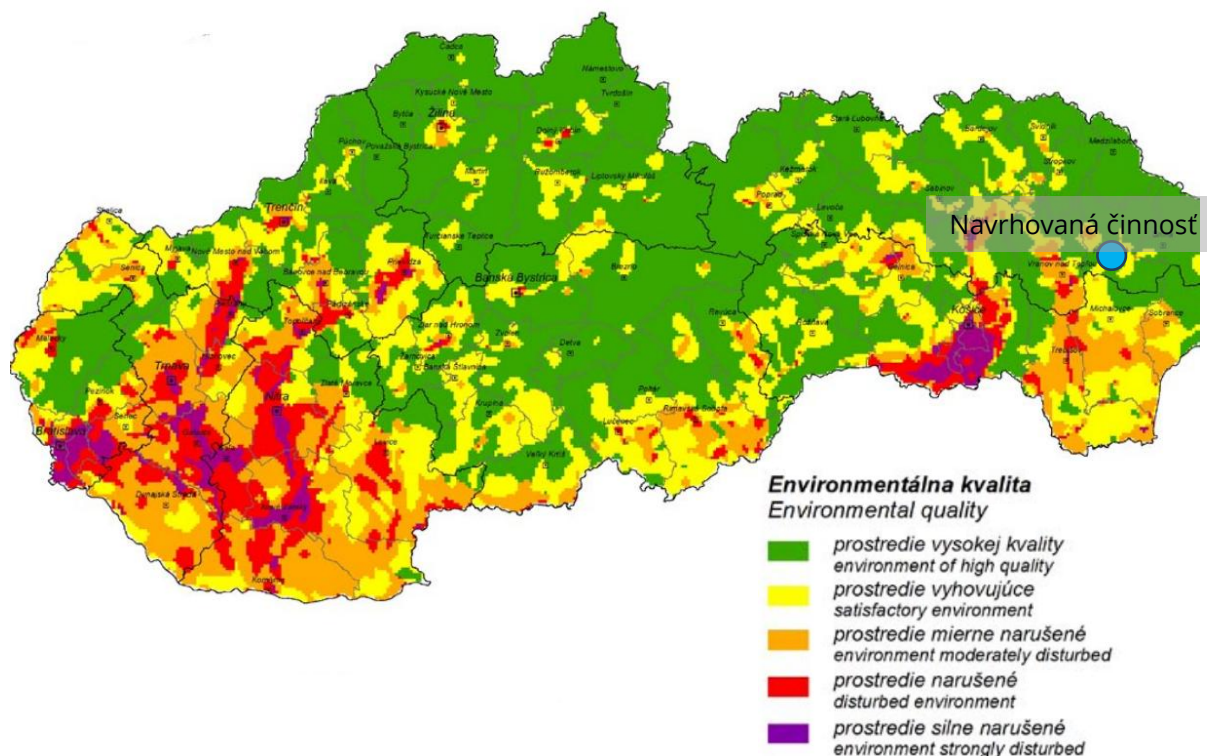
Územie	Zhodnocovanie materiálové (t)	Zhodnocovanie energetické (t)	Zneškodnenie skládkovaním (t)	Spolu (t)
Okres Humenné	241,45	2,34	241,52	2 482,12
Prešovský kraj	6 209,55	419,24	2 244,45	24 144,85

Environmentálna regionalizácia

Environmentálna regionalizácia Slovenska (ERS) je proces priestorového členenia krajiny, v ktorom sa podľa stanovených kritérií a vybraného súboru environmentálnych charakteristík vyčleňujú regióny s určitou kvalitou stavu alebo tendencie zmien životného prostredia. Pri členení sa vyhodnocujú údaje z oblastí: ovzdušie, voda, pôda, horninové prostredie, biota a odpady. Uplatňujú sa diferencované postupy pri spracovaní dát o životnom prostredí. Kým napríklad v rámci zložky životného prostredia „voda“ sa v značnej miere využívajú výsledky monitoringu čistoty

povrchových a podzemných vôd, v zložke „ovzdušie“ sa pre nedostatočnú sieť monitorovacích staníc využívajú metódy modelovania stavu znečistenia ovzdušia. Výsledkom poslednej aktualizácie ERS je rozčlenenie územia SR do regiónov podľa piatich stupňov environmentálnej kvality:

- I. Prostredie vysokej kvality
- II. Prostredie vyhovujúce
- III. Prostredie mierne narušené
- IV. Prostredie narušené
- V. Prostredie silne narušené



Obrázok 22 : Kvalita životného prostredia s vymedzením zaťažených oblastí a okrskov so značne narušeným prostredím (zdroj: SAŽP, MŽP)

Do územia okresu Humenné zasahujú tieto regióny kvality:

- prostredie vysokej kvality,
- prostredie vyhovujúce,
- prostredie mierne narušené a
- prostredie narušené.

Na území SR bolo vymedzených 7 zaťažených oblastí. Okres Humenné nepatrí do žiadnej z nich ale na juhu susedí so Zemplínskou zaťaženou oblasťou.

Environmentálne záťaž

Podľa registra environmentálnych záťaží Slovenskej republiky sa v k. ú. Humenné nachádzajú tri lokality charakterizované ako sanovaná/rekultivovaná lokalita (Register C), jedna pravdepodobná environmentálna záťaž (Register A) a jedna potvrdená environmentálna záťaž (Register C). Na hranici k. ú. Humenné sa nachádza stará skládka TKO, ktorá je charakterizovaná ako potvrdená environmentálna záťaž a zároveň sanovaná/rekultivovaná lokalita (Register B a C).

Tabuľka 27 Environmentálne záťaže v k. ú. Humenné

Názov environmentálnej záťaže	Register	Identifikátor
HE (003) / Humenné - areál bývalej tehelne	Register A	SK/EZ/HE/247
HE (002) / Humenné - ČS PHM ul. Osloboditeľov	Register C	SK/EZ/HE/1236
HE (003) / Humenné - ČS PHM ul.Mieru	Register C	SK/EZ/HE/1237
HE (004) / Humenné - skládka TKO	Register C	SK/EZ/HE/1238
HE (1851) / Humenné - Rušňové depo, Cargo a.s	Register B	SK/EZ/HE/1851
HE (010) / Myslina - stará skládka TKO	Register B a C	SK/EZ/HE/254



Obrázok 23 Lokality zaradené do Registra EZ nachádzajúce v k. ú. Humenné (zdroj: enviroportal.sk)

Legenda	Kategória
	Pravdepodobná environmentálna záťaž
	Sanovaná/rekultivovaná lokalita
	Potvrdená environmentálna záťaž
	Potvrdená environmentálna záťaž a sanovaná/rekultivovaná lokalita

Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výslednicou zložitej súhry genetického vybavenia ekonomickej psychosociálnej situácie, výživy a životného štýlu, ako aj kvality životného prostredia. Zdôrazňuje sa najmä význam sociálneho kapitálu, ktorý v sebe zahŕňa ekonomickú situáciu a sociálne nerovnováhy.

Hodnotenie zdravotného stavu obyvateľov Košického kraja je pomerne zložité, pretože zdravie sa nepovažuje iba za neprítomnosť choroby. Zdravotný stav je výslednicou fyzického, psychického a sociálneho zdravia.

Životný štýl je najvýznamnejším faktorom ovplyvňujúcim zdravie (až 50%), životné prostredie 20%, genetické faktory 20% a úroveň zdravotnej starostlivosti len v 10 – 20%.

Z rizikových faktorov, ktoré vyplývajú zo životného štýlu sú najvýznamnejšie:

- fajčenie,
- nesprávna výživa,
- nedostatočná fyzická aktivita,
- nadmerný príjem alkoholu a
- nesprávna reakcia na stres.

Kvalita životného prostredia je jedným z rozhodujúcich faktorov vplývajúcich na zdravie a priemerný vek obyvateľstva. Jej priaznivý vývoj je základným predpokladom pre dosiahnutie pozitívnych trendov v základných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva.

Úroveň úmrtnosti a jej štruktúra zohrávajú v súčasnosti dôležitú úlohu pri hodnotení zdravotného stavu obyvateľstva, sú ukazovateľom dosiahnutej úrovne zdravotníctva, odrážajú sa v nich sociálne, ekonomické i kultúrne podmienky krajiny, a takisto aj prírodné podmienky v zmysle kvality životného prostredia.

Počet úmrtí v Slovenskej republike sa v období rokov 2011 až 2019 pohyboval v intervale s minimom 51 346 úmrtí v roku 2014 po maximum 54 293 úmrtí v roku 2018 s miernymi medziročnými zmenami (od -2,9 % do 4,8 %). V roku 2020 však aj v dôsledku infekcie koronavírusom zomrelo v Slovenskej republike 59 089 osôb, čo je o 11 % viac ako v roku 2019 (53 234). V roku 2021 zomrelo v Slovenskej republike, taktiež aj dôsledkom infekcie koronavírusu, 73 461 osôb, čo je o 38% viac ako v roku 2019. V roku 2024 zomrelo 53 879 osôb.

Hrubá miera úmrtnosti (počet zomretých v prepočte na 1 000 obyvateľov) bola v roku 2024 9,940‰. V roku 2023 bola mierne vyššia – 9,98 ‰.

Miera novorodeneckej úmrtnosti sa zmenila z 3,02 ‰ v roku 2023 na 3,55 ‰ v roku 2024. Najvyššia miera dojčenskej úmrtnosti je dlhodobo zaznamenávaná v regióne východného Slovenska, kde v Košickom kraji dosiahla hodnotu 6,11 ‰ a v Prešovskom kraji 5,49 ‰ v roku 2024. Najnižšia dojčenská úmrtnosť bola v Trnavskom (1,44 ‰) a Banskobystrickom kraji (1,93 ‰).

Z hľadiska pohlavia počet zomretých mužov (27 873) prevýšil počet zomretých žien (26 003) a tvoril podiel 51,7 % z celkového počtu úmrtí, takmer rovnako ako v roku 2023. Zostup počtu úmrtí oproti roku 2019 sa prejavil vo všetkých vekových skupinách.

Najčastejšou príčinou smrti slovenskej populácie sú už dlhodobo choroby obehovej sústavy. Za nimi nasledovali nádorové ochorenia, infekcia COVID-19, choroby dýchacej sústavy, choroby tráviacej sústavy a vonkajšie príčiny úmrtnosti.

Tabuľka 28 Stredný stav a pohyb obyvateľstva v Prešovskom kraji (zdroj: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2023)

Územie	Živonarodení	Zomretí	Prirodzený prírastok	Celkový prírastok	Úmrtnosť	
	Na 1 000 obyvateľov				Dojčenská	Novorod.

Slovenská republika	8,96	9,98	-1,01	-0,76	5,55	3,02
Prešovský kraj	11,25	8,56	2,69	0,89	8,46	4,76

Najčastejšími príčinami hospitalizácie v Slovenskej republike boli v roku 2023, rovnako ako v predchádzajúcich rokoch, choroby obehovej sústavy, nádory a choroby tráviacej sústavy. Okrem hospitalizácií žien súvisiacich predovšetkým s potrebou ústavnej zdravotnej starostlivosti v období tehotenstva, pôrodu a šestonedelia boli vo vyššej miere zastúpené aj hospitalizácie pre poranenia, otravy a niektoré iné následky vonkajších a pre choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivového tkaniva.

Tabuľka 29 Prehľad zdravotnej starostlivosti v okrese Humenné (zdroj: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2023)

Územie	Počet pracovníkov podľa vybraných povolání					
	Zdravotnícky pracovníci (celkom)	V tom				
		Lekári	Zubní lekári	Farmaceuti	Sestry	Pôrodné asistentky
Prešovský kraj	11 324	2 519	408	597	4 456	288
Okres Humenné	867	217	39	36	362	30

V Slovenskej republike bolo ku koncu roku 2023 evidovaných 11 755 poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, ktorí prevádzkovali 13 624 zdravotníckych zariadení.

Zdravotnícke zariadenia ambulantnej zdravotnej starostlivosti tvorili 78,6 % (10 713 zariadení), zariadenia lekárenskej starostlivosti 14,4 % (1 960 zariadení), zariadenia ústavnej zdravotnej starostlivosti 1,6 % (213 zariadení) a hematologicko-transfúziologické zariadenia 0,1 % (12 zariadení). Ostatné zariadenia (zubná technika, očná optika, mobilné zariadenie PZS zriadené na základe licencie na výkon samostatnej zdravotníckej praxe) predstavovali 5,3 % (726 zariadení) v sieti poskytovateľov zdravotnej starostlivosti.

V zdravotníckych zariadeniach zabezpečovalo zdravotnú starostlivosť po prepočte na plné úväzky v pracovnom aj mimopracovnom pomere 27 081,88 pracovných miest (p. m.) samostatných odborných zdravotníckych pracovníkov (SOZP) – lekárov, zubných lekárov, farmaceutov a iných zdravotníckych pracovníkov – psychológov, laboratórnych diagnostikov, logopédov, fyzikov a liečebných pedagógov. Z nich v zdravotníckych zariadeniach ambulantnej zdravotnej starostlivosti pôsobil 39,9 % (10 808,85 p. m.), v zdravotníckych zariadeniach ústavnej zdravotnej starostlivosti vrátane ambulantných častí 43,3 % (11 720,27 p. m.), v lekárenskej starostlivosti 16,5 % (4 467,50 p. m.) samostatných zdravotníckych odborníkov (tabuľka 3.1). V porovnaní s rokom 2022 bolo v roku 2023 v sieti poskytovateľov zdravotnej starostlivosti vykázaných o 503,61 pracovných miest SOZP viac. Výraznejší nárast počtu pracovných miest SOZP bol zaznamenaný v ústavnej zdravotnej starostlivosti (+479,22 p. m.) a v lekárenskej zdravotnej starostlivosti (+213,78 p. m.), v ambulantnej zdravotnej starostlivosti bol naopak mierny pokles (-179,69 p. m.).

Tabuľka 30 Všeobecná zdravotná starostlivosť v okrese Humenné (zdroj: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2023)

Územie	Všeobecná ambulantná starostlivosť pre dospelých		Všeobecná ambulantná starostlivosť pre deti a dorast	
		Lekárske miesta		Lekárske miesta

	Počet ambulancií	Počet	Na 100 000 obyvateľov (18+)	Počet ambulancií	Počet	Na 100 000 obyvateľov (0 - 17)
Prešovský kraj	274	269,21	42,59	155	142,46	80,61
Okres Humenné	28	27,69	56,45	10	9,80	101,75

Stredná dĺžka života je štatistický údaj udávajúci priemerný očakávaný vek, ktorého sa dožijú členovia danej populácie v rovnakom veku. Pri výpočte sa odlišuje stredná dĺžka života podľa pohlavia, ženy sa dožívajú v priemere o desatinu dlhšie než muži. Ukazovateľ vychádza z úmrtnostných tabuliek, sledujúcich vekovo-špecifickú úmrtnosť. Najčastejšie sa udávajú hodnoty strednej dĺžky života pri narodení pre práve narodené osoby. Stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období.

Stredná dĺžka života bola v roku 2024 v Prešovskom kraji pre mužov 75,02 rokov a pre ženy 81,04 rokov.

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

Vplyvy na obyvateľstvo

Najbližšia obytná zástavba od priamo zmenou dotknutej lokality sa nachádza na ulici Kukučínovej severozápadne vo vzdialenosti cca 160 m od severnej hranice budúceho prevádzkového areálu navrhovateľa.

Medzi vplyvy na dotknuté obyvateľstvo očakávané počas realizačnej etapy možno zaradiť vplyv:

- primeraných emisií hluku a znečisťujúcich látok do ovzdušia z dopravného zabezpečenia realizačných prác a zo samotných realizačných prác,
- primerane zvýšeného dopravného zaťaženia súvisiaceho s dovozom stavebných materiálov, odvozom vznikajúcich odpadov, a pod.

Ako nepriamy pozitívny vplyv na obyvateľstvo možno uvažovať vytvorenie pracovných príležitostí pre dodávateľské firmy a ich zamestnancov.

Prítomnosť a miera týchto vplyvov v území bude závislá na prebiehajúcej etape realizačnej činnosti (celkové trvanie cca 8 mesiacov) s očakávaným ťažiskom v etape prípravy staveniska a výstavby príslušných stavebných objektov.

Vzhľadom k umiestneniu záujmovej plochy, ako aj vzhľadom k rozsahu a charakteru realizačnej etapy a k uplatňovaným opatreniam na obmedzenie prašnosti, hluku a intenzity súvisiacej dopravy (napr. čistenie používaných dopravných prostriedkov, vhodné skladovanie a preprava sypkých materiálov /prekrytie, a i./, optimalizácia využitia prepravných kapacít, a pod.) je u týchto vplyvov na dotknuté obyvateľstvo očakávaná ich akceptovateľná miera.

Na prítomné vplyvy samotnej dotknutej prevádzky bude mať navrhovaná zmena počas svojej realizácie dopad súvisiaci s jej účelom a umiestnením, t.j. obmedzením spaľovania zemného plynu a umiestnením nového zariadenia s palivovou základňou výhradne tvorenou OZE.

Prevádzka navrhovateľa (súčasná 13,5 MW horúcovodný kotol) a aj budúca (3,5 MW biomasový kotol) je zdrojom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a hluku (vrátane zabezpečujúcej dopravy), zdrojom emisie odpadových vôd a tepla, zdrojom odpadov a dopravného zaťaženia, a i. Zároveň je prevádzka navrhovateľa zdrojom tepla pre SCZT mesta Humenné a tiež elektrickej energie primárne pre vlastnú potrebu (fotovoltaické zariadenie), ktorá aj v kontexte zvyšných tepelných zdrojov na území mesta potrebuje priebežnú obnovu, modernizáciu a ekologizáciu reflektujúcu na aktuálne právne predpisy v oblasti energetiky a ochrany životného prostredia.

Navrhovaná zmena v podobe doplnenia spaľovacích jednotiek SCZT Humenné o nový biomasový kotol s akumuláciou tepelnej energie je súčasťou diverzifikáciou palivovej základne zo zemného plynu na biomasu, s cieľom zvýšiť flexibilitu produkcie tepla v závislosti na aktuálnych požiadavkách odberateľov, pričom sa prejaví:

- vytvorením pracovných príležitostí pre zamestnancov navrhovateľa,
- zmenou dopravných nárokov v závislosti od prepravných možností jednotlivých dodávateľov biomasy – preprava cestnou dopravou sa premieta do teoretického nárastu cestnej prepravy v maxime o cca 1 - 2 NA/deň,
- predpokladaným znížením emisií skleníkového plynu CO₂ (dôsledok čiastočného / úplného nahradenia fosílnych palív (zemný plyn) „CO₂ neutrálnym“ palivom, ako je za určitých výrobných podmienok biomasa),

- nezmenenými emisiami vodnej pary ako skleníkového plynu s vplyvom aj na mikroklimatické charakteristiky dotknutého územia (súčasťou navrhovanej investície nie je vznik nového zdroja vodnej pary),
- predpokladaným zlepšením emisnej situácie na zdroji v dôsledku ukončenia uhoľnej prevádzky a jej nahradením prevádzkou pri spaľovaní zemného plynu a biomasy s príslušným systémom čistenia spalín v súlade s požiadavkami Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2021/2326 z 30. novembra 2021, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia (LCP),
- akceptovateľnou zmenou imisnej situácie zabezpečenou zaústením spalín do ovzdušia v súlade s požiadavkami na zabezpečenie rozptylu v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. a ďalších právnych predpisov a usmernení,
- zabezpečením pružnejšej a efektívnejšej prevádzky zdroja tepla pre SCZT mesta Humenné,
- znížením závislosti dotknutej SCZT od dodávok fosílnych palív v časoch energetickej nestability a kritickej situácie na trhoch s fosílnymi palivami,
- získavaním časti produkcie tepla a elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie.

Vplyv výstavby možno minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov, čo bude potrebné zohľadniť v rámci prípravy vlastného projektu stavby a jej organizácie (napr. čistenie automobilov, kropenie komunikácie pri výjazde zo staveniska podľa klimatických podmienok, atď.). Týmito opatreniami môžu byť nežiaduce účinky zmeny navrhovanej činnosti počas jej výstavby účelovo potlačené. Stavenisková doprava bude využívať už vybudovanú dopravnú infraštruktúru. Vplyvy počas realizácie zmeny budú dočasné, lokálne a časovo obmedzené na samotnú etapu výstavby.

K doplneniu vyššie uvedených skutočností uvádzame, že rozptylová aj akustická štúdia vypracované k tejto zmene navrhovanej činnosti potvrdili, že vplyvom zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k žiadnemu prekročeniu legislatívnych limitov prípustných hodnôt emisií či hluku. V prípade hodnotenia kvality ovzdušia pre súčasný stav a očakávaný stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti je možné konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti znižuje emisie CO₂ o viac ako 4 400 ton ročne voči alternatívnej výrobe tepla zo zemného plynu.

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov na životné prostredie a za predpokladu, že počas prevádzky budú dôsledne dodržiavané schválené technologické postupy a uskutočnené všetky navrhované opatrenia, ako aj limity dané príslušnými legislatívnymi predpismi hodnotíme „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné“ bez významného vplyvu na zdravie dotknutých obyvateľov. Priame vplyvy zo zvýšenia intenzity dopravy (hluk, prašnosť) v čase výstavby považovať štandardné pri takomto druhu výstavby. Projekt umožní závodu Humenné zabezpečiť stabilný, environmentálne udržateľný a hospodárny zdroj tepla, ktorý nahradí staršie neefektívne technológie a prispeje k zvýšeniu podielu obnoviteľných zdrojov energie v systéme. Zároveň projekt vytvára predpoklady pre optimalizáciu prevádzky cez akumuláciu tepla, ktorá zlepši vyťaženosť zariadenia a zníži straty v distribučnej sústave. V tomto ohľade je posudzovaná stavba nesporným pozitívom z hľadiska vplyvu na obyvateľstvo.

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Realizáciou navrhovanej investície bude horninové prostredie dotknuté len v rozsahu potrebných zemných prác pre výstavbu nových stavebných objektov. Kontaminácia horninového podlažia cudzorodými látkami počas realizácie alebo prevádzky nového zariadenia sa dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií v podobe úniku prepravovaných a

skladovaných pomocných látok (vrátane olejov a mazadiel), alebo ich úniku priamo z komponentov technológie, prípadne z používaných mechanizmov. Tomu sa však bude predchádzať pravidelným servisom a kontrolou technologického vybavenia, používaných mechanizmov a príslušným havarijným zabezpečením prevádzky a stavby (napr. dostupnosť dostatočného množstva príslušného absorpčného prostriedku, rešpektovanie zásad pri skladovaní nebezpečných látok, realizácia nepriepustných, vyspádovaných, vhodne povrchovo ošetrených podláh, záchytných jímok/vaní, atď.). Riziku kontaminácie horninového prostredia z dopravného zabezpečenia prevádzky a stavby (napr. úniku nebezpečných látok zo samotných dopravných prostriedkov alebo úniku nebezpečných látok z poškodených prepravných obalov sa bude predchádzať vykonávaním prepravy v relevantných prípadoch v súlade s ADR (t.j. Európskou dohodou o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí) a havarijným zabezpečením vonkajších manipulačných a prístupových plôch (napr. odvedenie dažďových vôd v indikovaných prípadoch cez ORL, zabezpečenie dostupnosti a dostatočného množstva vhodného sanačného prípravku, a pod.).

Ložiská nerastných surovín realizáciou a prevádzkou predmetnej činnosti nebudú priamo dotknuté, nakoľko v lokalite výstavby a v jej bezprostrednom okolí sa žiadne známe ložiská nerastných surovín nenachádzajú. Nepriamo možno v súvislosti s navrhovanou investíciou uvažovať o znížení nárokov na ložiská fosílnych palív (zemný plyn) v dôsledku prenosu časti tepelného výkonu/potreby SCZT Humenné na spaľovanie biomasy. Orientačne táto úspora pre investíciu do biomasového kotla predstavuje oproti aktuálnej situácii až cca 2,082 mil. Nm³/rok zemného plynu, ak by mal byť celá produkcia tepla z predmetnej prevádzky zabezpečená len jeho spaľovaním.

Akceptovateľné seizmické ohrozenie lokality bude zohľadnené pri projektovaní nových stavebných objektov.

Predmetná činnosť sa súčasne nenachádza v území s aktívnymi a významnými exogénnymi geodynamickými javmi, a ani predmetná činnosť svojim charakterom nevyvolá, ani nezintenzívni exogénne geodynamické javy prítomné v dotknutom území (napr. zosuvy, vodnú eróziu, a i.).

Predmetná činnosť svojim umiestnením a charakterom súčasne nebude mať vplyv ani na miestne geomorfologické pomery.

Na základe uvedeného sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv navrhovanej investície na horninové prostredie, ložiská nerastných surovín, geodynamické javy alebo geomorfologické pomery.

Vplyvy na pôdu

Pre výstavbu nového biomasového kotla s príslušenstvom bude realizovaný záber pôdy v lokalite za zimným štadiónom, na parcelách registra „C“ č. 4105/1, 4105/2 a 5000/1. Tento záber sa tak nebude týkať PPF alebo LPF. Situovanie novej technológie bolo navrhnuté tak, aby bolo zabezpečené efektívne technické prepojenie s existujúcimi rozvodmi SCZT a zohľadnená maximálna využiteľnosť priestoru a infraštruktúry.

S prevádzkou navrhovateľa je / bude potenciál rizika priamej kontaminácie pôdy spojený len v súvislosti s havarijnými alebo neštandardnými prevádzkovými stavmi, pričom tento potenciál je obmedzovaný / vylúčený príslušným havarijným zabezpečením indikovaných prevádzkových priestorov (nepriepustná podlaha, vyspádovanie, záchytné priehlbne / vane a pod.), pohybom nákladnej prepravy výlučne po spevnených plochách, z ktorých je povrchový odtok odvádzaný k odkanalizovaniu cez ORL a vykonávaním dopravy nebezpečných látok v súlade s ADR. Ak však aj napriek tomu príde ku kontaminácii zeminy, napr. na okrajoch spevnených plôch, na základe vyššie uvedeného je predpoklad malého rozsahu takéhoto znečistenia, ktoré bude zneškodnené v súlade s platnou legislatívou. Vo vzťahu k navrhovanej investícii je pritom možné konštatovať, že potenciál

tohoto rizika sa nezvyšuje, naopak možno predpokladať, že inštaláciou nových zariadení / technologických komponentov, ktoré nahradia / znížia intenzitu využitia starších zariadení, sa výskytu rizikových situácií primerane predchádza.

Z hľadiska nepriamej kontaminácie okolitých pôd možno uvažovať len o expozícii imisiám znečisťujúcich látok v ovzduší, pričom vo vzťahu k tomuto typu kontaminácie je indikatívna predovšetkým celková ročná emisia znečisťujúcich látok zo zdroja znečisťovania ovzdušia.

Vo vzťahu k navrhovanej investícii možno konštatovať, že súbor emitovaných znečisťujúcich látok (odhliadnuc od rozsahu ich sledovania v zmysle platnej legislatívy) zostane v prípade nahrádzanej spotreby zemného plynu v podstate zachovaný. Celkové ročné množstvá emitovaných znečisťujúcich látok sú / budú závislé predovšetkým na využití jednotlivých spaľovacích jednotiek, ako aj na celkovom výkone prevádzky v tom-ktorom palive. Vo všeobecnosti je však predpoklad, že v súvislosti so sledovaným dosiahnutím priaznivejších emisných charakteristík zdroja je možné očakávať, že sa celkové ročné imisie generované prevádzkou navrhovateľa budú pohybovať na nižšej úrovni ako v súčasnosti, t.j. súvisiaci potenciál nepriamej kontaminácie, či acidifikácie pôd v dôsledku navrhovanej investície nevzrastie.

Na základe uvedeného sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na pôdy v dotknutom území.

Vplyvy na vodné pomery

Realizačná etapa navrhovanej investície bude v súvislosti s vodnými pomermi spojená prakticky len s potenciálnym rizikom kontaminácie podzemných vôd, napr. v prípade poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov na nespevnených plochách, kedy môže dôjsť k úniku napr. ropných látok. Tieto situácie však budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a mieru tohto rizika je možné výrazne znížiť dobrým technickým stavom používaných mechanizmov, dodržiavaním bezpečnostných predpisov a opatrení pre obdobie výstavby.

Súvisiace splaškové odpadové vody a dažďové odpadové vody z plôch staveniska budú riešené s ohľadom na legislatívne podmienky ochrany kvality vôd, pričom nakladanie s nimi za bežných okolností, rovnako ako nároky na spotrebu vody, nepredstavujú významnejší vplyv na vodné pomery v území.

Prevádzka navrhovateľa je spojená s nárokmi na spotrebu pitnej vody pre zabezpečenie pitných a sociálnych nárokov obsluhujúceho personálu, pokrytie prípadných nárokov na požiaru vodu a tiež nárokov na spotrebu priemyselnej vody.

Z hľadiska produkcie odpadových vôd je predmetná prevádzka spojená s produkciou splaškových vôd zo zázemia obslužného personálu, dažďových odpadových vôd z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech stavebných objektov.

Navrhovaná investícia bude spojená s nárokmi na zvýšenie počtu zamestnancov, t.j. dôjde k zvýšeniu nárokov prevádzky na spotrebu pitnej vody a následne k zmene prislúchajúcej produkcie splaškových odpadových vôd.

Záverom tak možno konštatovať, že v riešených súvislostiach sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na vodné pomery v dotknutom území.

Vplyvy na ovzdušie

Realizačná etapa predmetnej investície bude v dôsledku výstavby nových stavebných objektov a nárokov na dopravné zabezpečenie spojená s emisiami znečisťujúcich látok zo spaľovacích

motorov a prašnosťou zo stavebnej činnosti, ktorým sa dá predchádzať alebo ich obmedzovať radom vhodných opatrení (napr. vhodné skladovanie sypkých materiálov, obmedzovanie vykonávania prašných činností počas zvýšenej veternosti, optimalizácia prepravných nárokov maximálnym využívaním prepravných kapacít používaných dopravných prostriedkov, a i.). Trvanie realizačnej etapy bolo odhadnuté na cca 8 mesiacov, z hľadiska emisného zaťaženia územia sa však za ťažiskovú považuje prvá etapa výstavby v podobe prípravy staveniska a realizácie stavebných objektov.

Organizáciou práce a opatreniami počas výstavby je možné vyššie uvedené vplyvy eliminovať alebo odstrániť (použitie nástrojov s odsávaním, kropenie plôch). Pri skladovaní sypkých materiálov a materiálov so sklonom k presýpaniu je vhodné realizovať ich zakrývanie resp. ich dočasné nakopenie na vhodných podložkách. Okrem toho je potrebné zabezpečiť čistenie mechanizmov pri výjazde z priestoru staveniska, čistenie a kropenie spevnených plôch znečistených výstavbou, riadené skládkovanie počas výstavby, zhromažďovanie odpadov v určených priestoroch resp. v určených prepravných nádobách a obaloch.

U navrhovanej zmeny sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na kvalitu ovzdušia, naopak prevádzkou nového moderného zariadenia sa zabezpečí ďalšia ekologizácia prevádzky navrhovateľa, ktorá bude v plnom rozsahu v súlade s prísnejšími nárokmi a požiadavkami na nové zariadenia v zmysle národnej legislatívy, aj Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2017/1442 z 31. júla 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia a v súlade s praxou uplatňovanou v tejto oblasti (napr. systém čistenia spalín na princípe elektrostatického filtra, recirkulácie spalín, optimálna distribúcia spaľovacieho vzduchu, , skladovanie sypkých látok v uzatvorených kontajneroch, odsávanie vzdušniny zo skladov a jeho využívanie ako spaľovacieho vzduchu za účelom zamedzenia šírenia sa znečisťujúcich látok do jeho okolia, a i.). Predpoklad akceptovateľnosti navrhovanej zmeny z hľadiska imisnej situácie v území bude v rámci ďalšej prípravy projektu overený imisno-prenosovým posúdením.

Pre zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia bola spracovaná rozptylová štúdia (Ing. Viliam Carach, PhD., júl 2025), ktorá tvorí prílohu tohto dokumentu. Hodnotí kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou modelu kvality ovzdušia na úrovni citlivých receptorov, resp. v okolí umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti a to pre:

- stav bez realizácie zmeny navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude zmena navrhovanej činnosti realizovať (nulový variant),
- stav s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude zmena navrhovanej činnosti v zmysle citovanej dokumentácie (realizačný variant),

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok.

Na základe hodnotenia kvality ovzdušia pre súčasný stav a očakávaný stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti je možné konštatovať, že realizáciou zmena navrhovanej činnosti je možné predpokladať zlepšenie kvality ovzdušia oproti súčasnému stavu. Záver rozptylovej štúdie konštatuje, že posudzovaný zdroj, resp. zmena navrhovanej činnosti spĺňa svojimi emisnými a stavebno-technickými parametrami požiadavky na zabezpečenie rozptylu emisií ZL za súčasného dodržania kvality ovzdušia v zmysle prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

Zmena navrhovanej činnosti nebude predstavovať negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia a klimatické pomery.

Vplyvy na klimatické pomery

V súvislosti s realizáciou navrhovanej investície dôjde k novej výstavbe, tá však bude umiestnená na už v súčasnosti prevažne spevnených / zastavaných plochách, ktoré budú za týmto účelom uvoľnené. S ohľadom na umiestnenie predmetnej plochy v priestoroch, ktorá je súčasťou zastavaného územia mesta, predmetné nie je spojené s potenciálom relevantnej zmeny mikroklimy dotknutej oblasti.

Prevádzka navrhovateľa je z hľadiska emisií skleníkových plynov zdrojom emisií CO₂ zo spaľovania fosílnych palív v podobe zemného plynu.

Nakoľko v súvislosti s navrhovanou investíciou sa presunie časť palivovej základne prevádzky na biomasu, u ktorej sa predpokladá, že bude nakupovaná výlučne od predajcov, ktorí budú pre ňu disponovať certifikátom udržateľnosti, t.j. bude možné o nej uvažovať ako o „CO₂ neutrálnom“ palive, a súčasne dôjde obmedzeniu spaľovania zemného plynu, možno pre predmetnú prevádzku predpokladať súvisiaci pokles celkových emisií CO₂ o približne 4 437 ton ročne (teplo) a 9,6 ton ročne (elektrina). Doplnková inštalácia technológie akumulácie tepla, umožní optimalizáciu chodu zdroja a zníženie energetických strát v distribučnej sústave.

Na základe uvedeného sa nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv navrhovanej zmeny na klimatické pomery, naopak očakáva sa priaznivý dopad zvyšovania podielu produkcie tepla a elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Lokalita priamo dotknutá realizáciou navrhovanej investície je súčasťou zastavaného územia mesta a už v súčasnosti je v prevažnej miere tvorená zastavanými / spevnenými plochami, ako aj tepelným zdrojom v podobe 13,5 MW horúcovodného kotla s palivovou základňou v zemnom plyne. Tomu zodpovedá aj predpokladaný výskyt zástupcov fauny a flóry. Na základe uvedeného možno konštatovať, že realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k záberu žiadneho významného biotopu, ani k priamemu vyrušovaniu, ohrozeniu alebo likvidácii vzácných alebo chránených zástupcov fauny a flóry.

Súčasne zrealizovanie navrhovaného projektu nebude dôvodom vzniku nových, v súčasnosti v dotknutom území neprítomných nepriamych vplyvov na faunu, flóru a jej biotopy (prítomné sú vplyvy prostredníctvom emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a vody, a emisií hluku), pričom sa nepredpokladá ani ich nepriaznivá zmena.

Na základe uvedeného sa tak nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na faunu, flóru a ich biotopy v dotknutom území.

Vplyvy na biodiverzitu a chránené územia

Predmetný areál je umiestnený v území, ktorému prináleží prvý (najnižší) stupeň územnej ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Realizáciou navrhovanej investície tak nebude priamo dotknuté žiadne z maloplošných, ani veľkoplošných chránených území, či ich ochranné pásma.

Predmet ochrany najbližších chránených území môže byť vzhľadom k ich vzdialenosti potenciálne dotknutý len v niektorých prípadoch, a to len primeranými imisiami znečisťujúcich látok v ovzduší generovanými predmetnou prevádzkou, pričom u navrhovanej zmeny sa nepredpokladá neakceptovateľná zmena imisnej situácie v dotknutom území.

Zároveň navrhovaná zmena svojim charakterom a umiestnením vylučujú priamy vplyv na mokradné spoločenstvá v záujmovom území a jeho okolí, na vodohospodársky chránené územia,

chránené stromy, na genofondovo významné lokality a iné predmety ochrany prírody a krajiny, či ochrany prírodných zdrojov.

Súčasne charakter navrhovanej činnosti vylučuje priamy vplyv na biodiverzitu územia (nedochádza k záberu významných lokalít).

V súvislosti s možnými nepriamymi vplyvmi na vyššie zmieňované predmety ochrany a biodiverzitu územia možno konštatovať, že pre navrhovaný projekt sa nepredpokladá neakceptovateľná zmena jestvujúcej situácie v území (imisnej situácie v ovzduší alebo v povrchových vodách, alebo hlukovej situácie).

Na základe uvedeného sa tak pre navrhovaný projekt neočakáva neakceptovateľný nepriaznivý vplyv na chránené územia alebo biodiverzitu v dotknutom území a jeho okolí.

Vplyvy na krajinu, krajinný obraz a scenériu

Navrhované priemyselné budovy – sklady paliva budú rešpektovať svojím tvarom okolitú zástavbu a jej včlenenie do priestoru vychádzalo z pravouhlého usporiadania okolitých stavebných a inžinierskych konštrukcií. Celkový tvar navrhovaných budov, jej rozmery a dispozičné riešenie je ovplyvnené najmä požiadavkami technologickej časti stavby. Materiálové riešenie vychádza z priemyselného charakteru budovy ako aj z riešenia okolitých jestvujúcich objektov. Pri návrhu celého konceptu sa dbalo na funkčnosť navrhovaného zdroja, ale súčasne aj na úpravu komunikácie, zelene, aby objekt napriek svojmu priemyselnému charakteru spĺňal estetické hľadisko. Nový zdroj tepla, budova ako taká doplní okolitú zástavbu a svojim vzhľadom doplní charakter územia.

Predmetná činnosť je súčasne situovaná mimo plochy jednotlivých prvkov ÚSES, čím je vylúčený jej priamy zásah do niektorého z prvkov kostry územného systému ekologickej stability a následný dopad na jeho funkčnosť.

Rovnako nie je v súvislosti s realizáciou navrhovaného projektu predpoklad ani porušenia funkčnosti väzieb medzi jednotlivými prvkami ÚSES, či podstatného nepriaznivého vplyvu na ich zdravotný stav (v dotknutom území nevzniknú nové vplyvy, ani nie je predpoklad neakceptovateľnej zmeny u existujúcich nepriaznivých vplyvov na prvky ÚSES).

Záverom tak možno uviesť, že sa u navrhovanej zmeny v riešených súvislostiach nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná stavba biomasového kotla s príslušenstvom sa nachádza v bezprostrednej blízkosti v súčasnosti prevádzkovaného 13,5 MW horúcovodného kotla s palivovou základňou v zemnom plyne. Nový zdroj tak nebude mať významný vplyv na štruktúru dotknutých sídelných útvarov, či súčasný spôsob využívania územia.

Predmetná výmena však bude mať pozitívny vplyv na tepelné hospodárstvo dotknutého územia (prevádzkovateľ dodáva teplo do SCZT mesta Humenné), a to ako z pohľadu diverzifikácie palív a zvýšenia podielu obnoviteľných energetických zdrojov / zníženia energetickej závislosti na dodávke fosílnych palív v časoch nestability na energetických trhoch, tak z pohľadu zvýšenia efektivity a flexibility výroby tepla a elektrickej energie v rozsahu aktuálnych, v priebehu roka sa meniacich potrieb odberateľov.

Miestna rastlinná a živočíšna poľnohospodárska výroba a lesohospodárstvo nebudú vzhľadom k charakteru predmetnej investície priamo dotknuté, a ani pri nepriamych vplyvoch na

zdravotný stav, napr. lesných porastov, poľnohospodárskych monokultúr, chovných zvierat prostredníctvom imisií sa u navrhovanej zmeny nepredpokladá relevantný nepriaznivý vplyv. V určitej miere vznikne vplyv na lesohospodárstvo v SR v súvislosti s nárokmi na dodávku biomasy.

Technická a dopravná infraštruktúra existujúceho prevádzkového areálu bude dotknutá napojením nového biomasového a jeho zázemia. V prípade technickej infraštruktúry si predmetná zmena vyžiada vybudovanie nových prípojk rozvodov elektrickej energie, vody, prípojk a prepojení kanalizácie, atď. U dopravnej infraštruktúry dôjde k dobudovaniu prístupových a obslužných plôch nových prevádzkových objektov a k úprave vstupu do predmetného areálu.

Vplyv navrhovanej zmeny na nadradený dopravný systém v podobe predpokladaných zvýšených nárokov na cestnú prepravu (v konzervatívne odhadnutom maxime o 1 – 2 NA/deň, t.j. 2 – 4 prejazdov) bude plne akceptovateľný vo vzťahu dopravného napojenia.

Súčasne navrhované riešenie novej spaľovacej jednotky ako zariadenia na spoluspaľovanie odpadov vytvorí zmysluplnú možnosť energetického zhodnocovania biomasy, čo priblíži SR k plneniu cieľov Energetickej politiky a stratégie energetickej bezpečnosti a je v súlade s princípmi Európskej zelenej dohody – Green Deal.

Žiadne iné vplyvy na urbánny komplex a využívanie územia neboli identifikované.

Záverom tak možno uviesť, že u navrhovanej zmeny sa v riešených súvislostiach nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv. Naopak sa očakávajú viaceré priaznivé dopady, napr. zvýšenie energetickej nezávislosti na dodávkach fosílnych palív v časoch nestability na energetických trhoch, zvýšenie podielu obnoviteľných energetických zdrojov na produkcii tepla a elektrickej energie, a i.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Na priamo zmenou dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov blízkeho okolia alebo návštevníkov dotknutej, v ktorej sa postupne presadzuje obchod, služby a športové aktivity.

Vplyvy na archeologické náleziská

Na priamo zmenou dotknutej lokalite nie sú známe žiadne archeologické nálezy, a vzhľadom k jej súčasnemu dlhoročnému využívaniu nie je ani predpoklad ich v súčasnosti neznámeho výskytu.

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Priamo na zmenou dotknutej lokalite, ani v jej najbližšom okolí sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality, ani známe paleontologické náleziská.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Na zmenou dotknutej lokalite, ani v jej bezprostrednom okolí sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy. Zmena predmetnej činnosti súčasne svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

Iné vplyvy

Pri, ani po realizácii navrhovanej investície nie sú v dotknutom území očakávané žiadne ďalšie ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré by mohli ovplyvniť pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutého územia a jeho okolia, prírodné prostredie či dotknutú krajinu.

Synergický a kumulatívny efekt vyvolaný realizáciou navrhovanej investície bol identifikovaný dielčie, pri jednotlivých vplyvoch v rámci vyššie uvedených kapitol.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Údaje o navrhovateľovi:

MH Teplárenský holding, a.s.

Turbínová 3, 831 04 Bratislava – mestská časť Nové Mesto

IČO: 36 211 541

Názov zmeny navrhovanej činnosti:

Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné

Stručný opis zmeny navrhovanej činnosti:

Systémy centralizovaného zásobovania teplom sú považované za najbezpečnejší a najspoľahlivejší celosvetovo rozvíjaný spôsob zásobovania mestských sídiel teplom s optimálnou, energetickou a ekonomickou efektívnosťou s legislatívou garantovaným najnižším zaťažením životného prostredia.

V súčasnosti je zásobovanie teplom v SCZT Humenné zabezpečované prevažne z plynového kotla, umiestneného v za zimným štadiónom, s celkovým inštalovaným výkonom 13,5 MWt. Distribučná sieť SCZT pokrýva mestské časti s vysokou hustotou obyvateľstva – hlavnými odberateľmi sú bytovo-komunálny sektor, občianska vybavenosť a verejné inštitúcie.

Súčasný systém však:

- je závislý na cenovo volatilnom zemnom plyne,
- nedosahuje požadovanú účinnosť pre moderné ekologické štandardy,
- nevytvára žiadne rezervy v prípade výpadku paliva alebo zdroja,
- neumožňuje aktívnu optimalizáciu výkonu počas dňa alebo sezóny, keďže chýba akumulácia tepla.

Prevádzka súčasného kotla prebieha v plne sezónnom režime, pričom maximum dodávky je dosahované počas zimného vykurovacieho obdobia a minimum počas leta. Nedostatkom sú aj možnosti riadenia výkonu podľa aktuálnych potrieb, čo zvyšuje tepelné straty a znižuje celkovú účinnosť systému.

Z týchto dôvodov vznikla potreba vybudovať nový, nízkoemisný zdroj tepla s výkonom 3 MWt na biomasu, doplnený o technológiu akumulácie tepla, ktorý umožní:

- pokryť významnú časť tepelnej potreby SCZT z obnoviteľného zdroja,
- zvýšiť flexibilitu prevádzky a možnosť vyrovnávania výkyvov v spotrebe,
- znížiť emisie CO₂ o viac ako 4 400 ton ročne,
- a zároveň znížiť celkové prevádzkové náklady na výrobu a distribúciu tepla.

Cieľom je vybudovanie nového nízkoemisného zdroja tepla na báze biomasy, doplneného o akumulačný zásobník tepla a fotovoltické elektrárne pre pokrytie časti vlastnej spotreby. Projekt priamo reaguje na potrebu zníženia závislosti na zemnom plyne, zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie (OZE) a zníženie emisií skleníkových plynov. Inštalovaný biomasový kotol s výkonom 3 MWt bude slúžiť, ako hlavný OZE zdroj tepla pre SCZT Humenné. Akumulácia tepla v objeme 100 m³ umožní flexibilitnú prevádzku, vyrovnávanie špičiek, zvýšenie účinnosti distribúcie a nahradenie starších neefektívnych technológií. Inštalácia biomasového zdroja zabezpečí výkon 3 MWt, ročnú výrobu tepla z OZE na úrovni viac ako 21 000 MWh, zníženie emisií skleníkových plynov o viac ako 4 427 ton CO₂ ročne, a zároveň vytvorí priestor na efektívnejšie využitie tepla vďaka akumulačnému

zásobníku. Inštaláciou FVE s výkonom 0,050 MW zároveň pokryje časť spotreby vlastnej technológie a prispeje k zníženiu emisií z elektriny o cca 9,6 tCO₂/rok.

Z hľadiska udržateľnosti zmeny navrhovanej činnosti možno konštatovať, že:

- navrhovaná zmena činnosti je v súlade s energetickou politikou SR,
- je plne kompatibilná s existujúcim stavom a jeho realizácia je technicky možná bez toho, aby bola ovplyvnená kvalita dodávky tepla v predmetnom tepelnom okruhu,
- prispeje značnou mierou k zvýšeniu spoľahlivosti zásobovania teplom,
- realizáciou dôjde k podstatnému zníženiu emisií skleníkových plynov vo výške 36 093,6 tCO₂/rok., ako aj k zníženiu emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia,
- spĺňa definíciu účinného CZT podľa novej smernice o energetickej efektívnosti až do 31. decembra 2039.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k novému trvalému záberu pôdy za zimným štadiónom v meste Humenné, vo vlastníctve Mesta Humenné, SPP – distribúcia, a.s., a Slovenskej republiky (v správe SVP). Funkčne bude vybavenie stavby nadväzovať na jestvujúcu prevádzku a nadväzovať na jestvujúce inžinierske a dopravné stavby. To sa bude realizovať výhradne na pozemkoch charakteru zastavených plôch a nádvorí (s výnimkou popísanou v kapitole „Záber pôdy“) a je teda vylúčené, aby týmto došlo k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu, resp. k záberu lesných pozemkov. Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na horninové prostredie, ložiská nerastných surovín, geodynamické javy a geomorfologické pomery hodnotíme vzhľadom na predmet zmeny navrhovanej činnosti ako nevýznamný. Rovnako jej vplyv na pôdy hodnotíme ako málo významný na úrovni bežného rizika spojeného s priemyselnými činnosťami, resp. na úrovni súčasných pomerov jestvujúcej prevádzky navrhovateľa. V súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti nie je predpoklad neakceptovateľnej miery jej vplyvu na oblasť vodných pomerov v dotknutom území a jeho okolí. Potenciálne riziko kontaminácie pôdy a vôd možno eliminovať zaistením dobrého technického stavu dopravných a stavebných mechanizmov ako v etape realizačných prác, tak aj počas prevádzky. Prípadný únik ropných látok, resp. iných znečisťujúcich látok, možno účinne odstrániť použitím sorpčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú však len dočasné a relatívne malého rozsahu a nepredpokladá sa v rámci nich podstatný nepriaznivý vplyv životné prostredie alebo zdravie obyvateľstva.

Zmena navrhovanej činnosti zvýši v danej lokalite dopravné zaťaženie (1-2 NA/deň – preprava paliva, 1-2 OA/deň – preprava zamestnancov), pričom toto zvýšené zaťaženie hodnotíme pre danú lokalitu ako únosné.

Zmena navrhovanej činnosti nepredpokladá podstatný nepriaznivý vplyv na faunu, flóru a ich biotopy v riešenom území a touto činnosťou nebude priamo negatívne dotknuté žiadne z maloplošných, ani veľkoplošných chránených území, alebo ich ochranné pásma.

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na krajinu, krajinný obraz ani scenériu, keďže je situovaná do lokality aktuálne prevádzkovaného plynového zdroja. Zmena navrhovanej činnosti naopak poskytne architektonicky zaujímavé riešenie v podobe moderného a čistého areálu.

V rámci predmetu Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti neboli identifikované žiadne negatívne vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, na archeologické náleziská, paleontologické náleziská a významné geologické lokality alebo na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Pri posúdení očakávaných vplyvov sme vychádzali z analýzy súčasných poznatkov o území a z identifikovania stretov záujmov v území ako aj z najvýznamnejších identifikovaných vplyvov činnosti na životné prostredie. Z výsledkov posudzovania vyplýva, že predpokladaný vplyv činnosti na životné prostredie nie je významný a nepredstavuje priame riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku.

Navrhovanou zmenou činnosťou nedôjde k negatívnym vplyvom na okolité životné prostredie. Berúc do úvahy environmentálne významný charakter a malý rozsah navrhovanej zmeny činnosti, jej vhodnú lokalizáciu, ako aj zhodnotenie súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia, jeho zraniteľnosti, resp. únosnosti a významnosti predpokladaných vplyvov činnosti nie je potrebný (nenavrhuje sa) ďalší postup hodnotenia vplyvov a neuvádzajú sa žiadne okruhy problémov.

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že vplyvy zmeny navrhovanej činnosti sú minimálne a nepredstavujú bezprostredné riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku. Taktiež nie sú známe významné neurčitosti, ktoré by bolo potrebné podrobnejšie v ďalších fázach skúmať, a ktoré by znamenali zásadnú zmenu hodnotenia zmeny navrhovanej činnosti v rámci uvedených sfér životného prostredia.

To znamená, že zmena navrhovanej činnosti neprináša významné environmentálne dopady, pre ktoré by bolo potrebné stanoviť ďalší postup hodnotenia vplyvov na životné prostredie a verejné zdravie. Je zrejmé, že ďalšie posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti by s vysokou pravdepodobnosťou nedospelo k novým skutočnostiam, neprinieslo žiadne nové informácie ani závery.

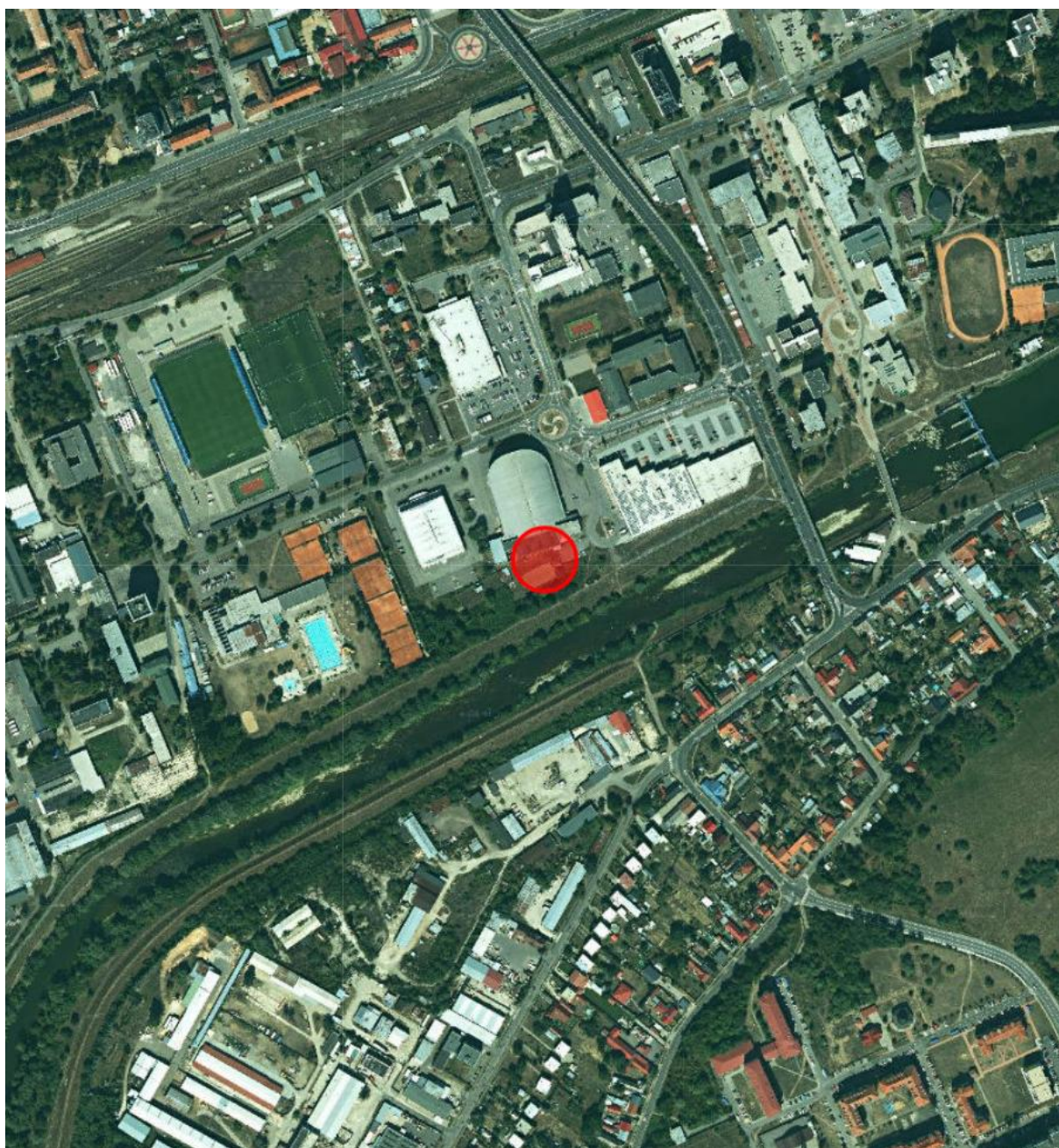
Ku dňu spracovania predkladanej zmeny navrhovanej činnosti taktiež nie sú známe žiadne občianske združenia a iniciatívy, ktoré by vyjadrovali negatívny postoj k navrhovanej činnosti.

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

Navrhovaná činnosť doposiaľ nebola posudzovaná podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov respektíve zákona č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

2. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe (ortofotomapa, mierka 1:5 000)



3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti:

V súčasnej fáze projektu nie je k dispozícii projektová dokumentácia.

Ďalšie prílohy, ktoré sú súčasťou Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti:

- P1 Prehľadná situácia zmeny navrhovanej činnosti (1:250)
- P2 Situácia zmeny navrhovanej činnosti na podklade katastrálnej mapy (1:250)
- P3 Rozptylová štúdia - Imisno-prenosové posúdenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné“ na kvalitu ovzdušia v okolí jeho umiestnenia (Ing. Viliam Carach, PhD., Hutka, júl 2025)
- P4 Akustická štúdia pre zámer „Biomasový zdroj tepla 3 MWt v SCZT Humenné“ (Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., Žilina, júl 2025)

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

V Bratislave, dňa 25.09.2025

VIII. MENO, PRIEZVISO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Ing. Rudolf Pardubický

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

Tel.: +421 908 979 602, e-mail: rudolf.pardubicky@mhth.sk

V Bratislave dňa 25.09.2025

.....
Ing. Rudolf Pardubický

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

V Košiciach dňa 26.09.2025

.....
Ing. Marek Vancák
poverený zamestnanec
MH Teplárenský holding, a.s.