

ECOSTART, a.s., ES Badín 666, 976 32 Badín



Rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla spoločnosti ECOSTART, a.s.

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

Banská Bystrica, 2026

Navrhovateľ:

ECOSTART, a.s.

ES Badín 666

976 32 Badín

Tel.:

E-mail:

Zhotoviteľ:



ENVIGEO, a.s.

Kynceľovská cesta 2/8

974 11 Banská Bystrica

Tel.: 048 / 471 24 30

Fax: 048 / 471 24 23

E-mail: envigeo@envigeo.sk

Názov úlohy:

Rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla spoločnosti ECOSTART, a.s.

Druh a etapa prác:

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

Dátum:

August 2026

Obsah

I. Základné údaje o navrhovateľovi.....	7
I.1. Názov	7
I.2. Identifikačné číslo	7
I.3. Sídlo	7
I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa.	7
I.5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.	7
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti	8
II.1. Názov	8
II.2. Účel.....	8
II.3. Užívateľ	8
II.4. Charakter navrhovanej činnosti	8
II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti.....	9
II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.....	9
II.7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	12
II.8. Opis technického a technologického riešenia.....	12
II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	17
II.10. Celkové náklady	17
II.11. Dotknutá obec	18
II.12. Dotknutý samosprávny kraj	18
II.13. Dotknuté orgány	18
II.14. Povoľujúci orgán	18
II.15. Rezortný orgán.....	18
II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov... ..	18
II.17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.	18
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	19
III.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	19
III.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	28
III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia.	30
III.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.....	41
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	50
IV.1. Požiadavky na vstupy	50
IV.2. Údaje o výstupoch.....	55
IV.3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie ..	57
IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík	64
IV.5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	64
IV.6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.....	65
IV.7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.....	66
IV.8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	66

IV.9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.....	66
IV.10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	66
IV.11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	69
IV.12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	69
IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	70
V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom).....	71
V.1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	71
V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	72
V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	72
VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia.....	74
VII. Doplnujúce informácie k zámeru	75
VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov.	75
VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.	76
VII.3. Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.	76
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru.....	77
IX. Potvrdenie správnosti údajov	77
IX.1. Spracovatelia zámeru	77
IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	78

Zoznam tabuliek v texte

Tabuľka 1: Priemerné mesačné a extrémne prietoky na vodomernej stanici Banská Bystrica v $m^3 \cdot s^{-1}$ (SHMÚ, 2011)	23
Tabuľka 2: Charakteristické dlhoročné prietoky vo vodomernej stanici Banská Bystrica za hodnotené obdobie rokov 1931 - 1981 (SHMÚ, Hydrologická ročenka Povrchové vody 2008)	23
Tabuľka 3: Extrémne prietoky v $m^3 \cdot s^{-1}$ (SHMÚ, Hydrologická ročenka Povrchové vody 2008)	24
Tabuľka 4: Priemerné úhrny zrážok [mm]	24
Tabuľka 5: Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu [$^{\circ}C$].....	25
Tabuľka 6: Vývoj počtu obyvateľov mesta Banská Bystrica a obce Badín za vybrané roky (www.datacube.statistics.sk, 2026).....	30
Tabuľka 7: Demografické údaje o populácii mesta Banská Bystrica a obce Badín v roku 2025 (www.datacube.statistics.sk, 2026).....	30
Tabuľka 8: Ročný prírastok/úbytok obyvateľstva v roku 2025 (www.datacube.statistics.sk, 2025)	31

Tabuľka 9: Inventarizácia emisií stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v okrese Banská Bystrica v t/rok za vybrané roky (http://neisrep.shmu.sk).....	42
Tabuľka 10: Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2021 (SHMÚ, 2021, Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2022)	42
Tabuľka 11: Oplyvnené priemerné mesačné prietoky v $m^3 \cdot s^{-1}$ a v % dlhodobých priemerov vo vodomernej stanici Banská Bystrica na toku Hron za rok 2019 (vodohospodárska bilancia množstva povrchových vôd za rok 2019, 2020).....	43
Tabuľka 12: Výsledky hodnotenia kvality vody v monitorovaných miestach povrchových vôd monitorovaných v roku 2019 podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. (http://www.shmu.sk/)	43
Tabuľka 13: Výsledky z analýz pôdných vzoriek (v mg/kg).....	45
Tabuľka 14: Zomrelí podľa veku a pohlavia v okrese Banská Bystrica (ŠÚ SR)	47
Tabuľka 15: Počet zomretých v BBSK na najčastejšie príčiny smrti vo vybraných rokoch (Štatistický úrad SR, 2023).....	48
Tabuľka 16: Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri výstavbe	56
Tabuľka 17: Prehľad najvýznamnejších vplyvov posudzovanej činnosti.....	65

Zoznam obrázkov v texte

Obrázok 1: Situačná mapa hodnoteného územia (pôvodná mierka 1 : 50 000; upravená) (VKÚ, a.s., 2005)).....	10
Obrázok 2: Ortofotomapa dotknutého územia (Google Earth, 2024).....	11
Obrázok 3: Blokova schéma navrhovaného riešenia (Jedlovský, 2026).....	16
Obrázok 4: Výrez z geologickej mapy hodnoteného územia a jeho okolia (Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2025. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gm50js/).	20
Obrázok 5: Veterná ružica pre mesto Banská Bystrica (www.meteoblue.com)	25
Obrázok 6: Pohľad na líniovú zeleň v navrhovanej trase tepelného napájajúca pozdĺž rýchlostnej cesty R1(foto: Poništ, august 2026)	26
Obrázok 7: Zeleň sadových úprav na Radvanskej ulici, v blízkosti výmenníkovej stanice (foto: Poništ, august 2026).....	27
Obrázok 8: Výrez z mapy prognózy radónového rizika (https://apl.geology.sk/radio/)	46
Obrázok 9: Pohľad na zónu tvorenú areálom ČOV, spoločnosťou ECOSTART, a.s. (juhozápadná časť) a spoločnosťou MASLEN s.r.o. (severná časť) s vyznačením lokality navrhovanej pre výstavbu nového zdroja (na podklade ortofotomapy z https://zbgis.skgeodesy.sk/ , august 2026).....	63

Zoznam použitých skratiek:

AKU -	akumulácia tepla
CZT -	centrálne zásobovanie teplom
ČOV-	čistiareň odpadových vôd
HTÚ-	hrubé terénne úpravy
IGP-	inžiniersko-geologický prieskum
NATURA 2000-	sústava chránených území členských krajín Európskej únie
PD-	projektová dokumentácia
RO -	regulovaný odber

SKŠ-	súčasná krajinná štruktúra
STN-	slovenské technické normy
TČ -	tepelné čerpadlo (tepelné čerpadlá)
TG -	turbogenerátor
TTP-	trvalé trávnaté porasty
VS -	výmenníková stanica
VZT -	vzduchotechnika
ZP -	zemný plyn

I. Základné údaje o navrhovateľovi

I.1. Názov

ECOSTART, a.s.

I.2. Identifikačné číslo

43 844 103

I.3. Sídlo

ES Badín 666,

Badín 976 32

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

Ing. Pavol Fitko, člen predstavenstva

ECOSTART, a.s.,

ES Badín 666

976 32 Badín

tel.: 048/240 00 61

ecostart@ecostart.sk

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

Ing. Pavol Fitko, člen predstavenstva

ECOSTART, a.s.,

ES Badín 666

976 32 Badín

tel.: 048/240 00 61

ecostart@ecostart.sk

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

II.1. Názov

Rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla spoločnosti ECOSTART, a.s.

II.2. Účel

V súčasnosti je spoločnosť ECOSTART, a.s., nachádzajúca sa v areáli ČOV v Badíne, výrobcom elektrickej energie a dodávateľom tepla do súčasnej sústavy teplovodných rozvodov nachádzajúcich sa v areáli ČOV. Teplo je vyrábané v existujúcej parnej výmenníkovej stanici (VS) z regulovaného odberu pary kondenzačnej turbíny. Prostredníctvom jestvujúcej distribučnej sústavy rozvodov je teplo dodávané k súčasným odberateľom a zároveň je využívané pre vlastné technologické účely.

Predmetom posudzovaného projektového zámeru je rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla a súčasne návrh nového ekologického zdroja tepla v spoločnosti ECOSTART, a.s. Tepelný výkon z nového zdroja tepla bude prostredníctvom nového tepelného napájača vyvedený do sústavy centrálného zásobovania teplom (CZT) spoločnosti STEFE Banská Bystrica, a.s.. Dodávka tepla bude prebiehať na základe obchodného vzťahu medzi spoločnosťami ECOSTART, a.s. a STEFE Banská Bystrica, a.s..

II.3. Užívateľ

Užívateľom objektov navrhovaného rozšírenia a modernizácie sústavy rozvodov tepla bude spoločnosť ECOSTART, a.s..

Ako sme už uviedli v predchádzajúcej kapitole, tepelný výkon z nového zdroja tepla bude prostredníctvom nového tepelného napájača vyvedený do sústavy centrálného zásobovania teplom (CZT) spoločnosti STEFE Banská Bystrica, a.s.. Konečným užívateľom tak budú zákazníci odoberajúce teplo z uvedeného systému centrálného zásobovania teplom v meste Banská Bystrica.

II.4. Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť má charakter „energetickej stavby“, v rámci ktorej je navrhovaný zdroj tepla o výkone 15 MWt (tepelné čerpadlá 5 x 2 MWt a regulovaný odber pary 5 MWt), teplovod o dĺžke cca 6,3 km (2 x DN300) a napojenie na SCZT.

Podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov spadá realizácia činnosti pod nasledovný bod:

- tabuľka 4 „Energetika“, položka číslo 14 Priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody okrem položky 1. a 10. až 13. tejto kapitoly, kde sú stanovené nasledovné limitné hodnoty:

ČASŤ A (povinné hodnotenie)	ČASŤ B (zistovacie konanie)
do 50 MW vrátane	od 5 MW do 50 MW

položka číslo 15 Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody, kde sú stanovené nasledovné limitné hodnoty:

ČASŤ A (povinné hodnotenie)	ČASŤ B (zistovacie konanie)
	so svetlosťou od 300 mm vrátane alebo súvislou dĺžkou od 5 km vrátane

Na základe uvedených parametrov navrhovanej činnosti táto podlieha zisťovaciemu konaniu.

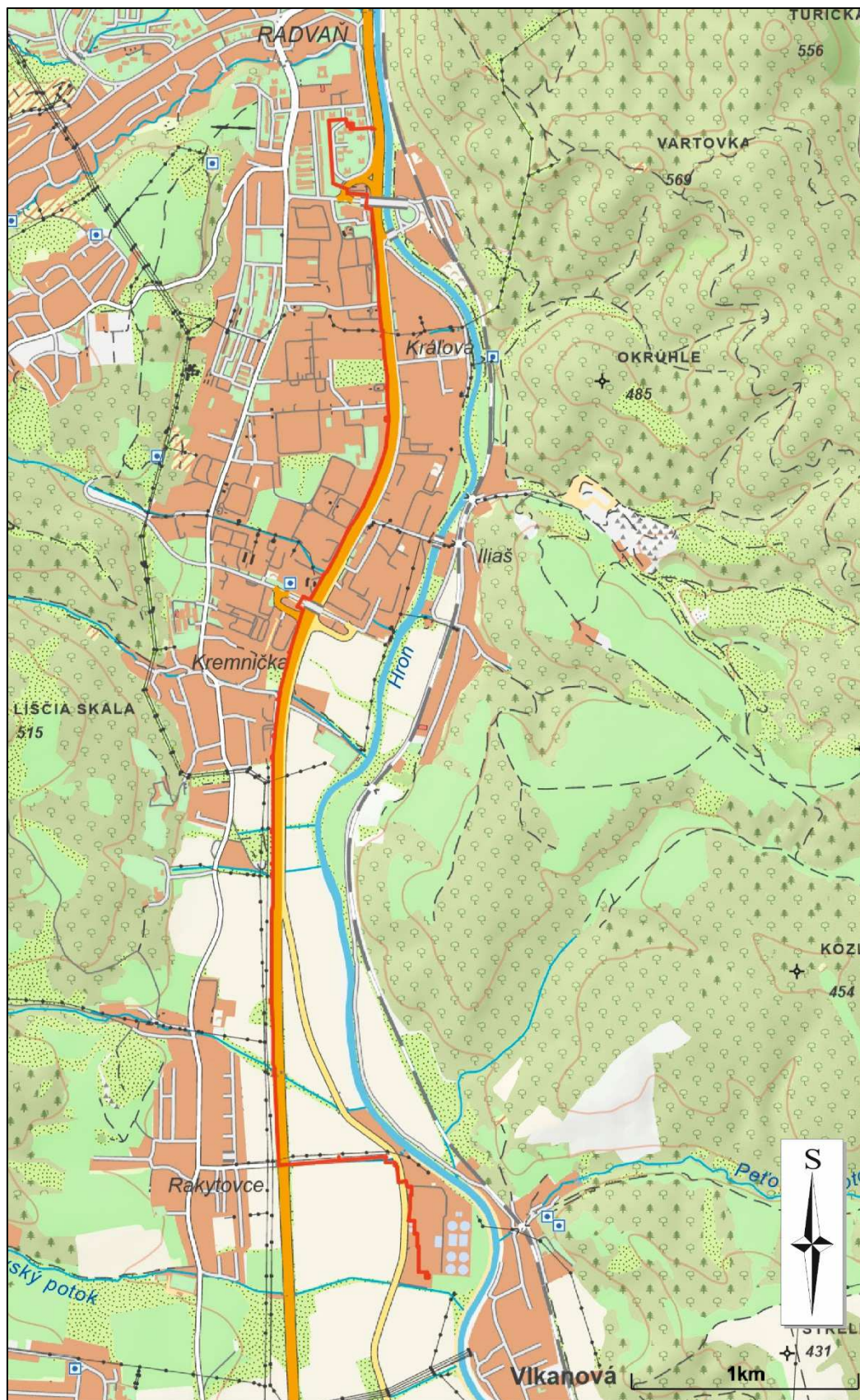
II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Banskobystrický kraj (600)
Okres:	Banská Bystrica (601)
Mesto, obec:	Badín, (508454) Banská Bystrica (508438)
Katastrálne územie:	Badín (8000473) Kremnička (801381) Radvaň (801241)
Parcely KN C:	s ohľadom na pomerne vysoký počet parciel dotknutých navrhovanou činnosťou ich prehľad uvádzame vo forme samostatnej prílohy k zámeru činnosti

Samotný navrhovaný zdroj tepla je situovaný južne od areálu ČOV Banská Bystrica (teda od areálu Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti) v areáli spoločnosti ECOSTART, a.s., na pozemkoch nachádzajúcich sa v katastrálnom území Badín. Z predmetného zdroja je trasa tepelného napájania vedená smerom na sever cez areál ČOV Banská Bystrica, ktorý opúšťa v jeho severozápadnej časti. Následne križuje cestu I/66 a v línii cesty III/2414 v smere na Rakytovce pokračuje až za koridor rýchlostnej cesty R1. Popri západnom okraji koridoru rýchlostnej cesty je trasa napájania vedená generálne severným smerom až po jej križovanie so Zvolenskou cestou. V tomto bode sa trasa napájania od koridoru rýchlostnej cesty odkláňa smerom na západ a v priestore medzi zástavbou bytových domov na Bernolákovej ulici a Radvanskou ulicou smeruje až do jestvujúceho objektu výmenníkovej stanice (bývalá VS spoločnosti STEFE). Približne 80 m západne od objektu výmenníkovej stanice je zabezpečené napojenie na sústavu CZT STEFE.

II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Obrázok 1: Situačná mapa hodnoteného územia (na podklade základnej mapy zbgis.skgeodesy.sk/, 2026)



— - orientačné znázornenie trasy navrhovaného tepelného napájača

Obrázok 2: Ortofotomapa dotknutého územia (na podklade základne mapy zbgis.skgeodesy.sk/, 2026)



— - orientačné znázornenie trasy navrhovaného tepelného napájania

II.7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Zahájenie výstavby: 2027

Ukončenie výstavby: 2028

II.8. Opis technického a technologického riešenia

Údaje o technickom riešení stavby sú spracované podľa projektového zámeru stavebno-technického riešenia stavby „Rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla spoločnosti ECOSTART, a.s.“ (JEDLOVSKÝ, 2026).

Predmetom posudzovaného projektového zámeru je rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla a návrh nového ekologického zdroja tepla v spoločnosti ECOSTART, a.s. založeného na využití odpadového tepla chladiacej vody parnej turbíny, regulovaného odberu pary a tepelných čerpadiel. Tepelný výkon z nového zdroja bude prostredníctvom nového tepelného napájača vyvedený do sústavy centrálného zásobovania teplom (CZT) spoločnosti STEFE Banská Bystrica, a.s.

➤ Jestvujúce energetické zariadenia v areáli ECOSTART, a.s.

V areáli ECOSTART, a.s. sa v súčasnosti nachádza energetický zdroj – energoblok so zariadením Kotel K1, parný kotol s menovitým tepelným príkonom 28 MW a odberovo-kondenzačnou turbínou. Technologickou časťou zdroja je fermentačná hala určená na výrobu mikrobiologického prípravku INOKULUM BACTI A a paliva FERPAL B. Energetická časť zdroja je určená na výrobu elektrickej energie spaľovaním tuhého zmesného biopaliva FERPAL B – fermentovanej zmesi biologicky rozložiteľných surovín, výrobkov a produktov z biomasy alebo časti biomasy, bez odpadov. Predmetný zdroj je stacionárnym stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia.

Z technologických podkladov vyplývajú nasledovné súčasné parametre zdroja tepla:

Parameter	Hodnota
Tepelný výkon kotla	cca 23 MWt
Prevádzka	24/7 (cca 8 400 h/rok)
Elektrický výkon TG v LP2	cca 7,03 MWe
Max. regulovaný odber pary	cca 6 MWt (potreba 5 MWt)
Strata výkonu TG pri odbere pary	cca 0,84 MWe
Prietok chladiacej vody	cca 1 150 t/h
Teplota chladiacej vody	cca 26,5 / 36 °C
Tepelný potenciál chladiacej vody	cca 12 – 13 MWt

➤ Základné technické údaje navrhovaného projektového riešenia

Navrhované (posudzované) projektové riešenie predstavuje:

- využitie odpadového tepla chladiacej vody parnej turbíny,
- využitie regulovaného odberu pary z RO turbíny,
- výrobu tepla pomocou tepelných čerpadiel voda/voda,
- akumuláciu tepla,
- výstavbu tepelného napájača 2xDN300,
- novú výmenníkovú stanicu 15 MWt v oblasti Radvaň,
- napojenie na systém CZT STEFE.

Parameter	Hodnota
Tepelné čerpadlá	5 × 2 MWt
Výkon TČ spolu	10 MWt
Regulovaný odber pary	5 MWt
Celkový výkon zdroj tepla ECOSTART	15 MWt
AKU	cca 500 m ³
Dĺžka teplovodu	cca 6,3 km
Uvažované DN	2xDN300
Teplotné režimy	80/50 °C (a 90/50 °C)
Odporúčaný variant	2xDN300 pri 90/50 °C

➤ Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory

Ako sme už naznačili v predchádzajúcich častiach textu, navrhovaná činnosť pozostáva z troch základných objektov, čo sa „premietlo“ aj do navrhovanej objektovej skladby definovanej v rámci projektového zámeru.

SO 01 - Zdroj tepla pre využitie odpadového tepla

SO 01 zahŕňa technologickú časť zdroja v areáli ECOSTART Badín, ktorá umožní využitie odpadového tepla chladiacej vody parnej turbíny a regulovaného odberu pary z RO turbíny pre dodavku tepla do CZT STEFE. Vecne ide o zdrojovú časť projektu pred vyvedením tepelného výkonu tepelným napájačom.

SO 01	Názov časti	Vecný obsah pre Projektový zámer
SO 01.1	Strojné zariadenia	tepelné čerpadlá voda/voda, výmenníky, čerpadlá, AKU, armatúry, napojenie na chladiacu vodu, napojenie pary z RO a kondenzátu
SO 01.2	Spojovacie potrubia	potrubia chladiacej vody, vykurovacej vody, pary, kondenzátu, rozvody medzi TČ, AKU, výmenníkmi a výstupným uzlom
SO 01.3	Oceľové konštrukcie	nosne rámy, podpery potrubí, technologické plošiny, servisne prístupy a pomocne oceľové konštrukcie
SO 01.4	Stavebná časť	základy technológie, stavebná pripravenosť, prestupy, podlahy, odvodnenie, úpravy technologických priestorov
SO 01.5	Prípojka VN, prevádzkový rozvod silnoprúdu, elektroinštalácia a osvetlenie	napájanie TČ, čerpadiel a pomocných zariadení, rozvádzače, káblové trasy, osvetlenie, FM meniče
SO 01.6	Systém kontroly a riadenia	MaR, PLC/DCS, merania teplôt, prietokov, tlakov a výkonov, riadenie TČ, AKU, parného odberu a komunikácia s dispečingom
SO 01.7	Ochrana pred bleskom - LPS	bleskozvod, uzemnenie, hlavne pospojovanie, prepäťové ochrany a väzby na elektroinštaláciu

o tepelné čerpadlá voda / voda

Navrhuje sa 5 kusov tepelných čerpadiel s jednotkovým výkonom cca 2 MWt (celkový výkon cca 10 MWt). Tepelné čerpadlá budú radené kaskádovo podľa výkonu, teploty v AKU a požadovanej teploty systému CZT. Zdrojom tepla bude chladiaca voda z turbogenerátora. Parametre chladiacej vody – prietok cca 1 150 t/h, teplota 26,5/36 °C, tepelný potenciál cca 12–13 MWt. Tepelné čerpadlá budú pracovať ako základný – prioritný zdroj.

o regulovaný odber pary z RO turbíny

Parametre pary – teplota cca 180–200 °C, pretlak cca 0,5–0,75 MPa, strata výkonu turbogenerátora cca 0,84 MWe.

Regulovaný odber pary bude slúžiť ako doplnkový zdroj výkonu.

Parameter	Hodnota
Menovitý výkon	cca 5 MWt
Max. dostupný výkon	cca 6 MWt
Režim turbíny	LP2

Množstvo pary pre 6 MWt vo výmenníkovej stanici P/V:

Pri pारे z RO cca 0,5–0,75 MPa, 180–200 °C :

- možno orientačne uvažovať využiteľnú entalpiu kondenzácie cca 2 050 – 2 150 kJ/kg ,

- prietok pary: cca 2,8 – 3,0 kg/s pary alebo: cca 10 – 11 t/h pary

Vo výmenníkovej stanici vznikne prakticky rovnaké množstvo kondenzátu, ako je množstvo odobratej pary.

Pri výkone z RO pary 6 MWt:

Parameter	Hodnota
Výkon pary do VS	6 MWt
Prietok pary	cca 10 – 11 t/h
Množstvo kondenzátu	cca 10 – 11 t/h
Kondenzát za výmenníkom	cca 158 – 170 °C
Pri tlaku 0,5 MPa	cca 158 °C
Pri tlaku 0,75 MPa	cca 170 °C

Takže pre návrh možno uvažovať: kondenzát cca 11 t/h pri teplote cca 160 – 170 °C.

Ak sa kondenzát ďalej dochladí vo výmenníku - chladiči kondenzátu, napríklad na 90–105 °C, získa sa ešte približne 0,7 – 1,0 MWt tepla navyše.

Para bude využitá cez výmenníkový systém na dohrev vody CZT.

o akumulácia tepla (AKU)

Navrhovaná akumulácia tepla

Parameter	Hodnota
Objem	cca 500 m ³
Funkcia	stabilizácia TČ a VS

Akumulačná kapacita AKU 500 m³:

$\Delta t \text{ } 20^{\circ} \text{ } C = \text{cca } 11,6 \text{ MWh,}$

$\Delta t 30^{\circ} \text{ C} = \text{cca } 17,4 \text{ MWh},$

$\Delta t 40^{\circ} \text{ C} = \text{cca } 23,3 \text{ MWh}.$

AKU zabezpečí:

- stabilizáciu prevádzky,
- obmedzenie cyklovania TČ,
- hydraulické oddelenie,
- pokrytie krátkodobých špičiek.

SO 02 - Tepelný napájač Badín - Banská Bystrica

SO 02 rieši líniovú časť stavby - tepelný napájač z areálu ECOSTART Badín smerom do Banskej Bystrice a Teplárne Radvaň. Ide o nosnú časť vyvedenia tepelného výkonu.

Pre projektový zámer sa uvažuje dĺžka trasy približne 6,3 km, potrubie preizolované PUR a technicko-ekonomicky preferovaný variant DN300 pri režime 90/50 °C.

SO 02	Názov časti	Vecný obsah pre Projektový zámer
SO 02.1	Potrubná časť	preizolované potrubie, oblúky, odbočky, uzatváracie armatúry, odvzdušnenie, vypúšťanie, kompenzácia a potrubne napojenia
SO 02.2	Stavebná časť	výkopy, pieskové lôžko, zásypy, šachty, šľachtica, pevne body, potrubne mosty a úprava terénov do pôvodného stavu
SO 02.3	Úprava komunikácií	dočasne zásahy do komunikácií, chodníkov a spevnených plôch, spätné úpravy povrchov a dopravné-realizačné opatrenia
SO 02.4	Monitorovací systém preizolovaného rozvodu (Alarm systém)	kontrola stavu izolácie, monitoring vlhkosti, signalizácia poruchy preizolovaného potrubia
SO 02.5	Elektr. komunikačné rozvody (Optika)	optické a dátové vedenia pre komunikáciu MaR, meranie, prenos dát a dispečerské väzby

Nový tepelný napájač je navrhnutý ako továrensky predizolovaný potrubný rozvod s povrchovou úpravou HDPE, vedený v pieskovom lôžku priamo v zemi. Vo vyznačených miestach pod cestnými komunikáciami bude vedený v priestore podzemných chráničiek a podzemných kolektorov. V nadzemných častiach nad odvodňovacími kanálmi cestných komunikácií a v mieste výhľadovej cestnej komunikácie, bude nový teplovod vedený nad úrovňou terénu po novonavrhovaných vysokých oceľových konštrukciách, resp. po nových potrubných mostoch.

Predpokladané technické parametre:

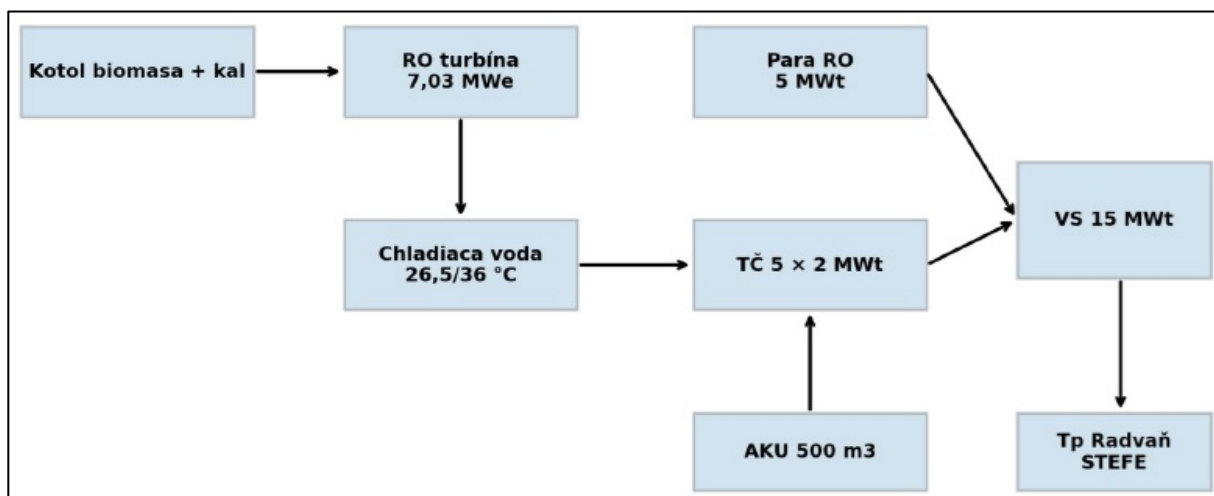
- max. prietok cca 322 m³/h,
- max. rýchlosť vody cca 1,2 m/s,
- tlaková strata cca 4,3 bar,
- ročná tepelná strata cca 1 850 MWh/rok,
- ročná čerpacia práca cca 223 MWh/rok.

SO 03 - Výmenníková stanica a pripojenie na teplovod STEFE v Radvani

SO 03 rieši koncovú odovzdávaciu časť v oblasti Teplárne Radvaň, teda novú výmenníkovú stanicu (ďalej VS) a jej napojenie na systém CZT STEFE. Výmenníková stanica zabezpečí prevzatie tepla z tepelného napájača 2xDN300, meranie dodavky, reguláciu teploty a prietoku a bezpečné hydraulické pripojenie na existujúcu sústavu STEFE.

SO 03	Názov časti	Vecný obsah pre Projektový zámer
SO 03.1	Strojná časť	výmenníky, čerpadlá, regulačné a uzatváracie armatúry, meranie tepla, poistné a zabezpečovacie prvky VS 15 MWt
SO 03.2	MaR a elektro	riadenie VS, elektro napojenie, meranie teplôt, tlakov, prietokov a výkonu, komunikácia so STEFE a dispečingom
SO 03.3	Stavebné úpravy	stavebná pripravenosť, prestupy, podlahy, úpravy priestoru VS, odvodnenie, prístupy a servisné plochy
SO 03.4	Pripojenie VS na teplovod STEFE	potrubná a stavebná časť napojenia na existujúci teplovod STEFE, armatúrne uzly a prepojovacie úseky

Obrázok 3: Bloková schéma navrhovaného riešenia (Jedlovský, 2026)



➤ Prevádzková filozofia a radenie zdrojov

Kaskádové radenie zdrojov podľa výkonu a teploty v AKU:

- TČ 0–10 MWt,
- RO 10–15 MWt,
- AKU – krátkodobé špičky,
- STEFE nad 15 MWt.

Ročné dodávky tepla:

- tepelné čerpadlá cca 54 456 MWh/rok (84,9 %),
- regulovaný odber cca 8 542 MWh/rok (13,3 %),
- STEFE cca 1 135 MWh/rok (1,8 %).

Poradie zdrojov:

1. TČ voda/voda,
2. para z RO,
3. AKU,
4. špičkové zdroje STEFE.

Prevádzka je navrhnutá tak, aby sa v maximálnej miere využívalo lacnejšie teplo z tepelných čerpadiel. Para z regulovaného odberu sa nepoužíva ako základný zdroj, ale ako doplnkový a regulačný zdroj pre výkonové pásmo nad 10 MWt.

Špičkové výkony nad 15 MWz ostávajú na strane existujúcich zdrojov STEFE.

II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Ako sme už uviedli v predchádzajúcich častiach predkladaného zámeru činnosti, v súčasnosti je spoločnosť ECOSTART, a.s., nachádzajúca sa v areáli ČOV v Baďíne, výrobcom elektrickej energie a dodávateľom tepla do súčasnej sústavy teplovodných rozvodov nachádzajúcich sa v areáli ČOV. Teplo je vyrábané v existujúcej parnej výmenníkovej stanici z regulovaného odberu pary kondenzačnej turbíny. Prostredníctvom jestvujúcej distribučnej sústavy rozvodov je teplo dodávané k súčasným odberateľom a zároveň je využívané pre vlastné technologické účely.

Investičným zámerom navrhovateľa je rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla a súčasne návrh nového ekologického zdroja tepla v spoločnosti ECOSTART, a.s. Tepelný výkon z nového zdroja tepla, ktorý pozostáva z tepelných čerpadiel, regulovaného odberu pary z turbíny a objektu akumulácie tepla bude prostredníctvom nového tepelného napájača vyvedený do sústavy centrálného zásobovania teplom (CZT) spoločnosti STEFE Banská Bystrica, a.s..

Navrhované riešenie prioritne využíva tepelné čerpadlá, pretože:

- využívajú odpadové teplo chladiacej vody parnej turbíny,
- minimalizujú potrebu pary,
- znižujú závislosť od zemného plynu,
- a umožňujú stabilizáciu ceny tepla.

Využitie jestvujúcich i navrhovaných zdrojov tepla a ich zapojenie do systému centrálného zásobovania teplom v meste Banská Bystrica bude mať za následok:

- stabilizáciu systému CZT,
- zníženie spotreby fosílnych palív,
- zníženie emisií CO₂ (z jestvujúcich zdrojov v sieti S CZT STEFE),
- energetickú efektívnosť.

II.10. Celkové náklady

Predpokladané celkové náklady na realizáciu činnosti sú 38,8 mil. EUR.

II.11. Dotknutá obec

Obec Badín

Mesto Banská Bystrica

II.12. Dotknutý samosprávny kraj

Banskobystrický samosprávny kraj

II.13. Dotknuté orgány

Okresný úrad Banská Bystrica, odbor starostlivosti o životné prostredie:

Okresný úrad Banská Bystrica, odbor krízového riadenia

Okresný úrad Banská Bystrica, odbor dopravy a pozemných komunikácií

Okresný úrad Banská Bystrica, katastrálny odbor

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Banskej Bystrici

Okresné riaditeľstvo policajného zboru Banská Bystrica

Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie

II.14. Povoľujúci orgán

Rozhodnutie o stavebnom zámere vydáva stavebný úrad, ktorým je obec. V prípade, že sa stavba nachádza na území dvoch alebo viacerých obcí (v našom prípade Badín a Banská Bystrica), príslušný stavebný úrad určí miestne príslušný Regionálny úrad pre územné plánovanie a výstavbu SR. Tento úrad rozhodne, ktorá konkrétna obec alebo stavebný úrad celé konanie uskutoční a vydá rozhodnutie.

II.15. Rezortný orgán

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Záver z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. („záväzné stanovisko“ vydané v zisťovacom konaní alebo „Záverečné stanovisko“) pre navrhovanú činnosť sú podkladom pre vydanie rozhodnutí v procese povoľovania stavby podľa zákona č. 25/2025 Z.z. stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

II.17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.

Realizácia zámeru nebude mať priamy vplyv presahujúci štátne hranice.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

III.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

III.1.1. Geomorfologické pomery

Navrhovaná činnosť má charakter líniovej stavby a zasahuje do katastrálnych území Badín, Kremnička a Banská Bystrica. Reliéf dotknutého územia a jeho okolia je prevažne rovinatý. Geomorfologické pomery širšieho dotknutého územia podmienila predovšetkým tektonická stavba územia a geologické zloženie. Územie patrí podľa geomorfologického členenia do oblasti Slovenské stredohorie, celku Zvolenská kotlina a podcelku Sliačska kotlina.

Trasa tepelného napájača je situovaná v širšej aluviálnej nive rieky Hron v nadmorskej výške od približne 319 m n.m. až po 345 m.n.m. Reliéf územia navrhovaného pre výstavbu je rovinatý so sklonosťou do 3°.

III.1.2. Geologické pomery

III.1.2.1. Geologické pomery dotknutého územia

Na geologickej stavbe hodnoteného územia sa podieľajú sedimentárne komplexy neogénu a kvartéru.

Kvartér:

Humusový horizont:

Pokrýva povrch prevažnej časti trasy tepelného napájača, najmä však v lokalitách, ktoré nie sú zastavané. Jeho hrúbka dosahuje 0,20 až 0,45m.

Deluviálne sedimenty:

Ležia na svahoch pahorkatín nadväzujúcich na alúvium Hrona (napríklad v koncovej časti trasy tepelného napájača nja sídlisku Radvaň). Sú to polygenetické svahové hliny premenlivej hrúbky (2 – 5m)

Fluviálne sedimenty – hliny:

Vyskytujú sa pod vrstvou humusového horizontu v aluviálnej nive rieky Hron i v jej riečnych terasách. Hliny sú prevážane piesčité a ílovito-piesčité, menej sa vyskytujú hliny s vysokou plasticitou. Majú hnedú, sivohnedú, zriedkavejšie okrovohnedú farbu a prevažne tuhú konzistenciu. V týchto hlinách sa ojedinele vyskytujú obliaky s veľkosťou cca 10 až 100 mm.

Fluviálne bahňité sedimenty:

Sú to sedimenty nachádzajúce sa v miestach starého koryta rieky Hron, kde tvoria výplň menších depresií i mŕtvych ramien. Materiál je tvorený striedaním sa bahňitého piesku a bahňito-ílovitých hlinok so zhuŕňatými zvyškami rastlín. Sedimenty sú nasýtené vodou, majú mäkkú až kašovitú konzistenciu, výrazne zapáchajúci po bahne. Ich hrúbka dosahuje cca 0,5 – 3,0 m.

Fluviálne sedimenty – piesky

Tvoria nepravidelné do 2 m hrubé šošovky. Sú to jemnozrnné až strednozrnné čisté i zahlinené piesky hnedej až sivohnedej farby. V niektorých prípadoch obsahujú malé množstvo obliakov s veľkosťou cca 10 – 50 mm.

Fluviálne sedimenty - štrky riečnych terás

V okolí hodnoteného územia môžeme identifikovať štrky stredných terás a štrky reziduálne. Štrky stredných terás sú silne zahlinené, s prevahou obliakov o rozmere 50 až 150 mm, podradným zastúpením obliakov veľkosti 20 až 250 mm. Štrky majú hnedú, sivohnedú a svetlohnedú farbu. Obliaky sú tvorené kremencami, krištálickými bridlicami a andezitmi. Štrky reziduálne sú zastúpené štrkami piesčito-hlinitými až zahlinenými s priemernou veľkosťou obliakov 50 až 100 mm menej s veľkosťou 20 až 50 mm, ojedinelo i 250 mm. Obliaky sú stredne až dobre opracované, lokálne silno zvetrané. Sú tvorené najmä kremencami, kremennými pieskami, menej andezitmi a kryštálickými bridlicami.

Obrázok 4: Výrez z geologickej mapy hodnoteného územia a jeho okolia (Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2026. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/gm50js/>).



Vybrané vysvetlivky:

KVARTÉR

Holocén v celku



fhh; fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nívne hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov

Mladší pleistocén



šw; fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie v nízkych terasách



šhw; fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky a piesky v nízkych terasách s pokryvom spraší a deluviálnych splachov

Stredný pleistocén (staršia časť)



šm; fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky nerozlíšených akumulácií mladších terás

Stredný pleistocén (mladšia časť)



šhr2; fluviálne sedimenty: piesčité štrky a štrky nižších stredných terás s pokryvom spraší a nerozlíšených deluviálnych hĺn a splachov

Pleistocén / holocén



d; deluviálne sedimenty vcelku: litofaciálne nerozlíšené svahoviny a sutiny

MEZOZOIKUM

TRIAS

Mladší trias



KkT3; karpatský keuper: kremenné pieskovce, arkózy zlepenice, ílovité bridlice, dolomity

JURA

Staršia – stredná jura



HtzJ1; hierlatzské súvrstvie: svetlosivé, ružové až červené, lavicovité až masívne krinoidné vápence

TRIAS

Stredný trias



RdT2; ramsauské dolomity: sivé vrstevnaté dolomity

MEZOZOIKUM

KRIEDA

Mladšia jura? – staršia krieda



MzJK1; mráznické súvrstvie: sivé a tmavosivé slienité vápence (niekedy s hľuzami rohovcov), sliene, slienové, slienité bridlice



OsJK1; kalpionelové vápence: svetlosivé, pleťovo ružové slienité vápence (niekedy s rohovcami) a sivé slienité bridlice

KVARTÉR

Stredný pleistocén



šr2; fluviálne sedimenty: piesčité štrky a štrky nižších stredných terás

MEZOZOIKUM

TRIAS

Stredný – mladší trias



RvT23; reiflinské a pseudoreiflinské vápence: sivé vrstevnaté vápence s rohovcami

Neogén:

Výplň Zvolenskej kotliny pozostáva zo sedimentov vrchného pliocénu a miocénu. Tieto sedimenty ležia diskordantne na horninách mezozoika.

Celková hĺbka výplne dosahuje v okolí skúmaného územia približne 400 – 450m. Uloženie vrstiev výplne je značne nepravidelné. Jemnozrnné a hrubozrnné sedimenty sa často striedajú, často sa vyskytuje krížové zvrstvenie. Uvedené faktory naznačujú časté rýchle zmeny podmienok sedimentácie.

Neogén – pliocén

Je reprezentovaný zahmlenými štrkami, piesčitými ílmi, zlepenkami pozostávajúcimi z kremitých hornín, ílovito – piesčitými tufitmi, lokálne obliakmi a balvanmi kremencov a andezitov.

Neogén – miocén

Tvoria andezitové zlepenice s tufitovým tmelom, tufické íly, tufické piesky a lokálne i andezitové tufity.

III.1.2.2. Geodynamické javy a seizmicita

Podľa Seizmotektonickej mapy Slovenska, ktorá tvorí prílohu technickej normy STN 73 0036 (*Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií*) skúmané územie patrí do oblasti, v ktorej sa v historicky známom období vyskytli seizmické otrasy o intenzite do 7° MSK-64. Táto hodnota zodpovedá taktiež siedmemu stupňu 12-stupňovej Európskej makroseizmickej stupnice (EMS-98) používanej dnes v európskych štátoch vrátane Slovenska.

Podľa STN EN 1998-1:2005/NA/Z2 (Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť), patrí podlažie územia do kategórie B. Priemerná hodnota rýchlosti šírenia šmykových S vln v horných 30 m podlažia pri šmykovej pomernej deformácii 10^{-5} alebo menšej $v_{s,30}$ je 360 až 800 m.s⁻¹.

Územie sa nachádza v štvrtej zdrojovej oblasti seizmického rizika so základným seizmickým zrýchlením $a_r = 0,30 \text{ m.s}^{-2}$. Základné seizmické zrýchlenie zodpovedá zemetraseniu s periódou výskytu 450 rokov a vzťahuje sa na stavebné objekty so súčiniteľom významnosti $\eta = 1,0$ a priemernou životnosťou 50-100 rokov.

III.1.2.3. Stabilita územia

V navrhovanej trase tepelného napájania ani v lokalite výstavby navrhovaného zdroja tepla sme nezdokumentovali prejavy porušenia stability. Skúmané územie a jeho blízke okolie je možné v súčasnom stave považovať za stabilné.

Podľa Mapy stability svahov (ŠIMEKOVÁ, MARTINČEKOVÁ ET AL., 2006, dostupné na internete: [AtlasSD](#)) sa dotknuté územie nachádza najmä v rajóne I. – Rajón stabilných území.

III.1.2.4. Ložiská nerastných surovín a poddolovanie

V hodnotenom území ani v jeho bezprostrednej blízkosti sa nevyskytujú žiadne ťažené ložiská nerastných surovín, ani chránené ložiskové územia.

III.1.3. Hydrogeologické pomery

Podľa hydrogeologickej rajonizácie SR je dotknuté územie súčasťou hydrogeologického rajónu Q 080 Kvartér nivy Hrona a Slatiny od Slovenskej Ľupče po Tlmače.

Rajón sa tiahne po oboch stranách Hrona, ako aj pozdĺž Slatiny od Kriváňa po jej ústie. Šírka nivy Hrona sa pohybuje od niekoľko 100m v úseku medzi pohoriami po 2 km v kotlinách. Mocnosť kvartérnych uloženín 4 – 8 m. Štrkopieskový vodonosný horizont je pokrytý 0,5 – 3 m hrubými náplavami Hrona. Priepustnosť kvartérnych sedimentov je vysoká. Výdatnosť vrtov predstavuje 3 – 10 l.s⁻¹.

V zmysle rámcovej smernice o vodách č. 2000/60/ES a nariadenia vlády SR č. 452/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 282/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd, patria podzemné vody dotknutého územia viazané na predkvartérne horniny do útvaru SK200220FP „Puklinové a medzizrnové podzemné vody severnej časti stredoslovenských neovulkanitov“. Kolektor je v tomto útvare dominantne zastúpený sladkovodnými tufitickými ílmi, pieskmi, pieskovecami, zlepcami, tufmi, tufitmi, aglomerátmi, andezitmi, ryolitmi, bazaltmi. Kolektor má medzizrnovú až puklinovú priepustnosť, resp. ich kombinácia.

Podzemné vody viazané na kvartérne horniny patria do útvaru SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona oblasti povodia Hron. V predmetnom útvare podzemnej vody (SK1000700P) sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty stratigrafického zaradenia

pleistocén - holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je <10m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd v aluviálnej nive kvartérneho útvaru SK1000700P je viac-menej paralelný s priebehom hlavného toku.

Podľa dostupných informácií z geologických prác realizovaných v okolí trasy navrhovaného tepelného napájania je možné očakávať hladinu podzemnej vody na úrovni 1 až 4 m pod terénom.

III.1.4. Hydrologické pomery

III.1.4.1. Povrchové vody

Hodnotené územie je odvodňované riekou Hron a jej pravostrannými prítokmi.

Rieka Hron z hydrologického hľadiska predstavuje os Zvolenskej kotliny. Hydrologické poradie Hrona v danej oblasti je 4-23-02-077, plocha povodia je 3,872 km². Preteká vo vzdialenosti približne 900 m južne od dotknutého územia. Z hľadiska definovania vodných útvarov povrchových vôd je dotknutý úsek Hrona SKR0003.

Režim odtoku Hrona je snehovo – dažďový s obdobím akumulácie v mesiacoch november až február a s obdobím vysokých vodností v mesiacoch marec až apríl. Maximálne vodnosti sa vyskytujú v mesiaci apríl. Mesiacom s minimálnymi vodnosťami je september. Podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je mierne výrazné.

Podľa údajov Atlasu krajiny SR (MIKLOS ET AL., 2002) môžeme povodie Hrona v predmetnom úseku charakterizovať nasledujúcimi hydrologickými charakteristikami:

- priemerný začiatok ľadových úkazov na toku je 11. - 20.12.,
- začiatok zamrzania 1. - 10.1.,
- priemerný koniec ľadových úkazov na Hrone je 1. - 10.3.,
- priemerný koniec zamrzania je 21. - 28.2.,
- priemerný špecifický odtok je 7,5 - 10 l.s⁻¹.km⁻²,
- priemerný 355-denný špecifický podzemný odtok 1 - 2 l.s⁻¹.km⁻².

Tabuľka 1: Priemerné mesačné a extrémne prietoky na vodomernej stanici Banská Bystrica v m³.s⁻¹ (SHMÚ, 2011)

Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Stanica: Banská Bystrica tok: Hron, staničenie:2,100, plocha: 2345,7													
Qm	38,54	20,39	24,44	37,12	74,17	64,78	30,28	40,19	48,44	31,55	40,18	47,78	41,59
Qmax. 2010 = 145,6 (4.6.2005)							Qmin. 2010 = 13,79 (17.2.2010)						
Qmax. 1931 - 2009 = 560,0 (1974)							Qmin. 1931 - 2009 = 4,800 (1954)						

Tabuľka 2: Charakteristické dlhoročné prietoky vo vodomernej stanici Banská Bystrica za hodnotené obdobie rokov 1931 - 1981 (SHMÚ, Hydrologická ročenka Povrchové vody 2008)

Číslo stanice	Lokalita	Tok	Qa	Qr _{min}	Qr _{max}	qs
			[m ³ .s ⁻¹]	[m ³ .s ⁻¹]	[m ³ .s ⁻¹]	[l.s ⁻¹ .km ⁻²]
7160	Banská Bystrica	Hron	27,99	12,90	45,90	15,84

Vysvetlivky: Qa je priemerný dlhoročný prietok, Qr_{min} minimálny ročný prietok za hodnotené obdobie, Qr_{max} maximálny ročný prietok za hodnotené obdobie a qs je vypočítaný špecifický povrchový odtok z povodia.

Tabuľka 3: Extrémne prietoky v $m^3 \cdot s^{-1}$ (SHMÚ, Hydrologická ročenka Povrchové vody 2008)

Názov stanice, číslo (názov toku)	Za rok 2008				Za dobu pozorovania 1931 - 2007			
	$Q_{\max}$	Dátum	$Q_{\min}$	Dátum	$Q_{\max}$	Dátum	$Q_{\min}$	Dátum
Banská Bystrica, 7160 (Hron)	173,6	6.12.2008	7,457	5.1.2008	560	22.10.1974	4,800	24.2.1954

Trasa navrhovaného tepelného napájajúceho koridoru vodného toku nekrižuje ani s ním nie je v kontakte. Najbližšie sa k nemu približuje na území mesta Banská Bystrica, v mieste odklonu trasy smerom do sídliska Radvaň na vzdialenosť cca 70 m.

Medzi významnejšie pravostranné prítoky Hrona, ktoré bude navrhovaná trasa tepelného privádzača križovať patria Rakytovský potok, potok Kremnička.

III.1.4.2. Podzemná voda

Ako sme už uviedli v predchádzajúcej časti textu, podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba, J. a kol., 1981, 1984) patrí hodnotené územie do hydrogeologického rajónu Q 080 Kvartér nivy Hrona a Slatiny od Slovenskej Ľupče po Tlmače.

Na Zvolenskú kotlinu sa viaže bohatý výskyt minerálnych vôd. Minerálne pramene sú definované ako podzemné vody, ktoré sa do obyčajných odlišujú svojimi prírodnými vlastnosťami, predovšetkým svojim zložením, obsahom minerálnych látok, stopových prvkov, teplotou a fyziologickým účinkami na ľudský organizmus. Pôvod minerálnych vôd je prevažne v mezozoických horninách. Mnohé z nich sa prirodzene dostávajú na povrch, vďaka sieti tektonických porúch. Ide prevažne o studené kyselky hydrokarbonáto – vápenato – sodné (medokýše), ktoré vystupujú buď vo forme prirodzených prameňov, alebo sú zachytené pomocou vrtov.

Navrhovaná trasa tepelného privádzača nezasahuje do lokalít s výskytom minerálnych vôd ani do vodohospodársky chránených území.

III.1.5. Klimatické pomery

V tejto kapitole uvádzame niektoré základné klimatické charakteristiky hodnoteného územia získané z Klimatického atlasu SR (SHMÚ, 2015). Podľa klimatickogeografickej regionalizácie Slovenska (TARÁBEK 1980) patrí dotknuté územie do okrsku mierne teplého, veľmi vlhkého, vrchovinového so základnými klimatickými znakmi: júl nad 16 °C, letné dni do 50, I_z nad 120, prevažne 500 m .n.m.).

Zrážky za obdobie r. 1981 – 2010:

Priemerný ročný úhrn zrážok: 800 mm

Priemerný ročný počet zrážkových dní s úhrnom $\geq 0,1$ mm: 150 – 160 dní

Priemerný úhrn zrážok v letnom polroku (apríl – september): 500 mm

Priemerný úhrn zrážok (jar): 200 – 250 mm

Priemerný úhrn zrážok (leto): 250 - 300 mm

Priemerný úhrn zrážok (jeseň): 200 - 250 mm

Priemerný úhrn zrážok (zima): 200-250 mm

Priemerný počet dní so snežením: 40 dní

Priemerný sezónny počet dní so snehovou pokrývkou: ≤ 75 dní

Priemer sezónnych maximálnych výšok snehovej pokrývky: 40 cm

Priemerný počet dní s búrkou: 30 dní

Tabuľka 4: Priemerné úhrny zrážok [mm]

Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]	60	60	60-80	60-80	100-120	100-120	80-100	80-100	80	60-80	80	80

Vlhkosť vzduchu a výpar za obdobie r. 1961 – 2010:

Priemerná ročná relatívna vlhkosť vzduchu $\leq 77,5 \%$

Teplota za obdobie r. 1981 – 2010:

Priemerná ročná teplota vzduchu: 7 - 8 °C

Priemerná sezónna teplota vzduchu (jar): : 9 °C

Priemerná sezónna teplota vzduchu (leto): 18 - 17 °C

Priemerná sezónna teplota vzduchu (jeseň): 8 – 7 °C

Priemerná sezónna teplota vzduchu (zima): -2 - -3°C

Priemerná mesačná teplota Január: - 4 °C

Priemerná mesačná teplota Júl: 18 - 17°C

Priemerná teplota v letnom polroku: (apríl – september): 14 °C

Priemerný ročný počet tropických dní: 12 - 14 dní

Priemerný ročný počet mrazivých dní: ($<0^{\circ}\text{C}$): ≤ 140 dní

Priemerný ročný počet arktických dní: ($< - 10^{\circ}\text{C}$): 1 - 2 dní

Priemerný dátum prvého mrazového dňa: po 31.10.

Tabuľka 5: Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu [$^{\circ}\text{C}$]

Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[$^{\circ}\text{C}$]	-4	-2	2	8-9	14-13	16-17	18-17	18-17	13	8-7	2-3	-3

Vietor r. 1961 – 2010:

Priemerná ročná rýchlosť vetra sa pohybuje na úrovni 3 m.s⁻¹

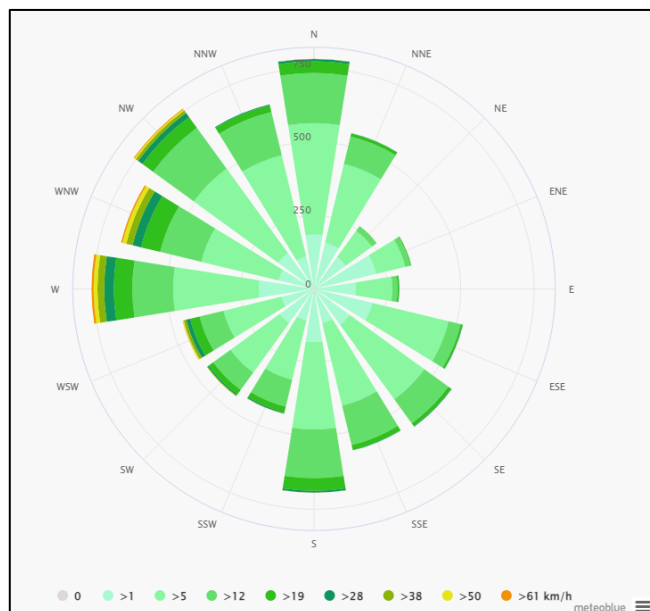
Priemerná sezónna rýchlosť vetra jar 2 m.s⁻¹

Priemerná sezónna rýchlosť vetra leto 1 – 2 m.s⁻¹

Priemerná sezónna rýchlosť vetra jeseň 2 m.s⁻¹

Priemerná sezónna rýchlosť vetra zima 2 - 3 m.s⁻¹

Obrázok 5: Veterná ružica pre mesto Banská Bystrica (www.meteoblue.com)



(www.meteoblue.com)

III.1.6. Pôdy

Podľa údajov z pôdnej mapy SR (mapový portál NPPC-VÚPOP) sa v trase navrhovaného tepelného napájania a v jej širšom okolí vyskytujú nasledovné pôdne typy:

- fluvizeme glejové z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov
Pôdy s ochrickým Ao -horizontom, zrnitostne pestré, pôdna reakcia slabo alkalická, neutrálna až kyslá, prevažne stredne hlboké až plytké pôdy s ovplyvnením pôdneho profilu stagnujúcou podzemnou vodou (medzi 30 - 100 cm od povrchu) vyskytujúce sa v nivách. Jedná sa prevažne trvalé trávne porasty (najmä hydrofilné spoločenstvá), menej orné a lesné pôdy.
- fluvizeme kultizemné, sprievodne fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké; z nekarbonátových aluviálnych sedimentov
Pôdy s ochrickým Ao -horizontom, zrnitostne značne variabilné, pôdna reakcia slabo kyslá, prevažne hlboké ale aj stredne hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných tokov. Predstavujú prevažne orné pôdy (obilniny, krmoviny, strukoviny, kukurica), menej trvalé trávne porasty a lesné pôdy.

Je zrejmé, že v priebehu posledných desaťročí boli uvedené pôdne typy (pôvodné pôdy) v dotknutom území výrazne antropogénne ovplyvnené, najmä v súvislosti s výstavbou cestnej siete a rôznych prevádzkových a priemyselných areálov.

III.1.7. Flóra a fauna

III.1.7.1. Flóra

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa hodnotené územie nachádza v bukovej zóne, oblasť sopečná, okres: 9. Zvolenská kotlina, podokres: južný. Potenciálna prirodzená vegetácia v hodnotenom území a jeho blízkom okolí by bola tvorená najmä vrbovo-topoľovými lesy v záplavových územiach veľkých riek (mäkké lužné lesy).

Trasa navrhovaného tepelného napájača od zdroja v areáli ECOSTART, a.s. až po výmenníkovú stanicu pre sústavu CZT STEFE, a.s. vedie krajinou, ktorá je už v súčasnosti výrazne poznačená antropogénnymi aktivitami. Z pohľadu vegetácie sa tak navrhovaná činnosť „dotýka“ lokalít, ktoré nie sú významné.

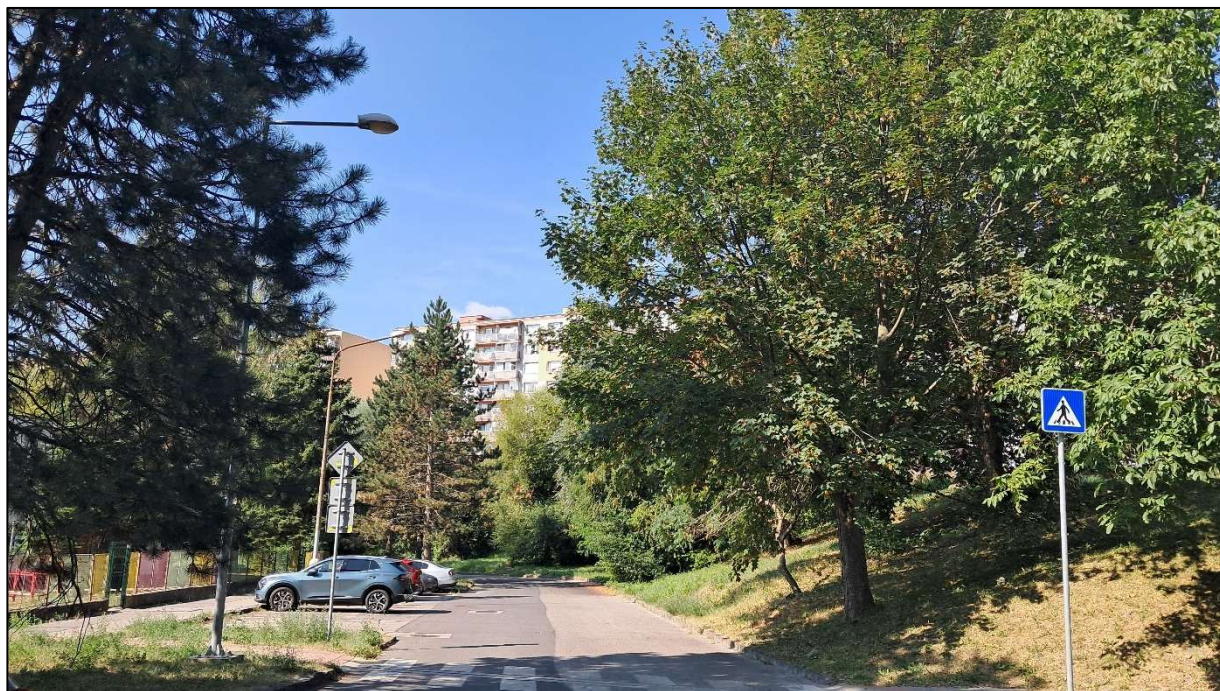
Obrázok 6: Pohľad na líniovú zeleň v navrhovanej trase tepelného napájača pozdĺž rýchlostnej cesty R1(foto: Poništ, august 2026)



V lokalitách, ktoré majú charakter zastavaných plôch (prevádzkové areály alebo obytná zóna) sa mimo udržiavaných trávnatých plôch uplatňujú najmä prvky sadových a parkových úprav.

Pozdĺž líniových technických prvkov (cesta R1, cesta III/2414) sa neusporiadane vyskytujú skupiny sprievodnej líniovej vegetácie tvorené stromovou a krovitou vegetáciou. V rámci druhového zastúpenia v týchto porastoch dominujú rôzne druhy vrb.

Obrázok 7: Zeleň sadových úprav na Radvanskej ulici, v blízkosti výmenníkovej stanice (foto: Poništ, august 2026)



III.1.7.2. Fauna

V zmysle zoogeografického členenia – terestrický biocyklus môžeme hodnotené územie a jej širšie okolie začleniť do eurosibírskej oblasti, provincie listnatých lesov, podkarpatský úsek (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002). Zoologické členenie – limnický biocyklus začleňuje posudzované územie do pontokaspickej provincie, podunajského okresu, stredoslovenská časť (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002).

Charakter širšieho dotknutého územia, stav vegetácie v samotnom hodnotenom území a prítomnosť významných bariér a technických prvkov (cestné komunikácie, zástavba, spevnené plochy, ...) v okolí predznamenávajú nevhodné podmienky pre trvalý alebo dlhodobý výskyt živočíchov.

Vo vzťahu k navrhovanej činnosti a jej situovaniu v krajine je možné očakávať významnejší výskyt živočíchov najmä v lokalitách s vegetáciou (od bylinných (trávnatých) porastov až po stromovú vegetáciu sadových úprav).

Náletová drevitá vegetácia pozdĺž ciest v trase navrhovaného tepelného napájачa sa uplatňuje ostrovčekovito a poskytuje vhodné stanovištné podmienky pre živočíšne spoločenstvá majúci prevažne mestský charakter s výraznou prevahou synantropných druhov, s nízkou druhovou diverzitou. Ako biotop je územie vhodné najmä pre živočíšne druhy adaptované na urbanizované prostredie, zo stavovcov napr. niektoré menšie druhy cicavcov a vtákov (sýkorka veľká (*Parus major*), drozd čierny (*Turdus merula*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), vrabec domový (*Passer domesticus*) a žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), z cicavcov najmä

drobné zemné cicavce). To isté platí ja pre vegetáciu sadových a parkových úprav v trase tepelného napájача nachádzajúcu sa vo vnútroblokových priestoroch sídliska Radvaň.

Z územia navrhovaného pre realizáciu činnosti, nemáme informácie o výskyte vzácnych, ohrozených a chránených živočíšnych druhoch a ani ich prítomnosť v danom území nepredpokladáme.

III.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Na formovaní krajiny záujmového územia sa v minulosti dominantne podieľali prírodné zložky, ktoré sformovali prvotnú krajinnú štruktúru. Na nivnej rovine vytvorenej riekou Hron a jej prítokmi dominovali vrbovo-topoľové lesy (mäkký lužný les).

Postupom času dochádzalo v území k zmenám krajinskej štruktúry, keď bolo vzhľadom na svoj potenciál dotknuté územie využívané pre poľnohospodárske účely ako orná pôda a zároveň k budovaniu sídiel s prislúchajúcou infraštruktúrou.

Nový zdroj tepla ECOSTART, a.s. priestorovo i funkčne nadväzuje na areál ČOV Banská Bystrica. Tepelný napájач je trasovaný takmer výlučne v línii jestvujúcich cestných komunikácií a to buď priamo v telese cesty (III/2414) alebo v súbehu s ňou (pozdĺž rýchlostnej cesty R1).

Finálny úsek od cestného nadjazdu na Zvolenskú cestu je trasovaný v rámci vnútrobloku sídliska Radvaň.

III.2.1. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability je jeden z nástrojov pre riešenie priestorovej stránky ekologickej stabilizácie územia a optimalizácie využívania krajiny. Nosnými stavebnými prvkami (kostrou) takéhoto systému sú biocentrá (Bc) a biokoridory (Bk), v podmienkach silno urbanizovaných území sú súčasťou funkčného územného systému ekologickej stability aj ostatné plošné prvky (napr. sady, vinice).

Kostra územného systému ekologickej stability (USES) vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá:

- zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území,
- vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región - biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine),
- umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov - biokoridory,
- zlepšuje pôdoochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky v území.

Regionálny USES tvorí sieť ekologicky významných segmentov krajiny, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti prirodzeného geofondu rastlín a živočíchov regiónu. Za biocentrá boli vybrané tie plochy ktoré majú vhodné podmienky pre ich vznik a ďalší prirodzený vývoj. Ďalším kritériom pre určenie územia za biocentrum bol stupeň zachovalosti, prirodzenosti a reprezentatívosti zložiek ako aj územná rozloha. Regionálny USES dotvárajú biokoridory spájajúce medzi sebou biocentrá spôsobom umožňujúcim migráciu organizmov, aj keď jeho časť nemusí poskytovať trvalé existenčné podmienky.

Pre územie okresu Banská Bystrica bol spracovaný dokument Aktualizácia prvkov regionálneho ÚSES okresu Banská Bystrica (Boháľová a kol., 2006). V zmysle uvedenej dokumentácie navrhovaná činnosť nezasahuje do identifikovaných biokoridorov a biocentier.

Najbližšie situovaným prvkom je terestricko-hydrický biokoridor nadregionálneho významu Bk1 Hron.

III.2.2. Ochrana prírody

Dotknuté územie nezasahuje do prvkov ochrany prírody a krajiny. V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov sa v ňom uplatňuje 1. stupeň ochrany (všeobecná ochrana).

V dotknutom území sa nenachádzajú chránené stromy.

Územie nie je situované ani nezasahuje do vyhlásených alebo navrhovaných chránených vtáčích území a taktiež nezasahuje do území európskeho významu, uvedených v Národnom zozname území európskeho významu (NATURA 2000).

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne významné medzinárodné, národné, regionálne a lokálne mokrade.

Hodnotené územia sa nachádza severne od hranice (mimo) ochranného pásma II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v obci Sliač a Kováčová, ktoré je určené vyhláškou MZ SR č. 551/2005 Z.z.. Záujmy ochrany prírodných a liečivých zdrojov nebudú realizáciou činnosti dotknuté.

III.2.3. Stupeň ekologickej stability

Z hľadiska stupňa ekologickej stability, teda plošného pomeru medzi prírodnými, poloprírodnými a antropogénnymi prvkami na území sa jedná o lokalitu s nízkym stupňom ekologickej stability (dominancia antropogénnych prvkov). Dominantné stresové javy v dotknutom území súvisia s cestnou dopravou trasovanou po dotknutých komunikáciách (rýchlostná cesta R1, cesty I/69, III/2414). Napriek vysokej intenzite dopravy, súvisiacemu dopravnému zaťaženiu komunikácií a dopravných uzlov a vygenerovaným vplyvom na jednotlivé zložky životného prostredia (emisie, hluk, ...), je územie v danom stupni stability bez významných prejavov negatívnych vplyvov.

III.2.4. Krajinný obraz

Krajinný obraz môžeme chápať ako parameter daný určitou kombináciou prírodných, kultúrnych a historických charakteristík danej oblasti. Tieto charakteristiky môžu byť ľuďmi vnímané ako typické znaky identifikujúce konkrétny priestor. Rozhodujúce sú často dominantné znaky, ktoré určujú rázovitosť krajiny v širších, nadradených územných (krajinných) celkoch.

Ako sme už viackrát uviedli v predchádzajúcich častiach textu, nový zdroj tepla je navrhovaný v priestorovej i technologickej nadväznosti na areál ČOV Banská Bystrica a prevádzku ECOSTART, a.s.. Jestvujúci areál ma charakter priemyselnej prevádzky s objektovou skladbou zodpovedajúcou funkcii čistiarne odpadových vôd a prevádzke energetického zdroja.

Navrhovaný tepelný napájač v smere od tepelného zdroja prechádza areálom ČOV, križuje cestu I/69 a následne pokračuje v telese cesty III/2414 smerom na Rakytovce. Cesta III/2414 je v danom úseku situovaná medzi blokmi ornej pôdy.

Po križovaní koridoru rýchlostnej cesty R1 sa trasa tepelného napájača stáča severným smerom a pozdĺž západnej strany rýchlostnej cesty smeruje na Banskú Bystricu. Rýchlostná cesta predstavuje zásadný krajínovotvorný prvok v území významný najmä ako stresový faktor (vplyvy súvisiace s dopravou – hluk, emisie, bariérový efekt, ...).

Po približne 2 km sa trasa navrhovaného napájača dostáva do priestoru zastavaného územia mesta Banská Bystrica (najskôr do katastrálneho územia Kremnička, neskôr do katastrálneho

územia Radvaň). Spočiatku (v smere z juhu na sever) je zástavba tvorená rôznymi prevádzkami ľahkého priemyslu, obchodu a služieb a v koncovej časti trasy aj zástavbou bytových domov (sídliisko Radvaň). Uvedená zástavba je dopĺňaná plochami vegetácie.

III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia.

Navrhovaná činnosť je situovaná na území obce Badín a mesta Banská Bystrica (katastrálne územia Kremnička a Radvaň).

Mesto Banská Bystrica je administratívno-správnym centrom kraja a okresu a predstavuje jedno z najvýznamnejších centier Slovenskej republiky. Ako také je aj rozhodujúcim prvkom pri formovaní nadregionálnych a interregionálnych vzťahov celého Banskobystrického kraja. Banskobystrický kraj predstavuje v súčasnosti značne vnútorne diferencovaný hospodársky a sídelný systém. Táto diferenciácia vychádza predovšetkým z hospodárskych, ekonomických a demografických faktorov. V kraji možno sledovať výrazné severo-južné rozdiely v hospodárskej sile a demografickom vývoji. Napriek nepriaznivejšej dopravnej dostupnosti severnej časti kraja, a teda aj mesta Banská Bystrica, je táto časť rozvinutejšia a má aj väčšie predpoklady ďalšieho rastu. Je to podmienené najmä prítomnosťou mesta Banská Bystrica a banskobystricko-zvolenskej aglomerácie – ťažiska osídlenia, celoštátneho až medzinárodného významu, ktorého je mesto jadrovým územím.

Katastrálne územia mesta: Banská Bystrica, Kostiviarska, Kremnička, Podlavice, Radvaň, Sásová, Senica, Šalková, Uľanka. Mestské časti. Banská Bystrica, Iľiaš, Fončorda, Jakub, Kostiviarska, Kráľová, Kremnička, Majer, Podlavice, Pršianska Terasa, Radvaň, Rakytovce, Rudlová, Sásová, Senica, Skubín, Šalková, Uhlisko, Uľanka. Na rozlohe 103,38 km² v r. 2025 žilo 73 054 obyvateľov, čo predstavuje hustotu 706,66 osôb na km² (<http://datacube.statistics.sk>, 2026).

Obec Badín je súčasťou okresu Banská Bystrica a je jedným zo satelitných sídiel okresného mesta. Z hľadiska funkčnej participácie k regionálnemu centru osídlenia a v rámci banskobystricko-zvolenského ťažiska osídlenia plní funkciu bývania, rekreácie, výroby a funkciu špecifických doplnkových zariadení regionálneho centra. Prejavujú sa hlavne vo forme komerčných zariadení terciálnej sféry, v administratívnych zariadeniach, vedecko-technických zariadeniach, dopravných zariadeniach.

III.3.1. Demografická charakteristika

Demografické údaje o populácii mesta Banská Bystrica a obce Badín sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka 6: Vývoj počtu obyvateľov mesta Banská Bystrica a obce Badín za vybrané roky (www.datacube.statistics.sk, 2026)

	2025	2024	2023	2020	2015	2010	2000
B. Bystrica	73 054	73 533	74 065	77 719	78 758	79 819	84 000
Badín	2 163	2 152	2 127	2 045	1 936	1 828	1 684

Tabuľka 7: Demografické údaje o populácii mesta Banská Bystrica a obce Badín v roku 2025 (www.datacube.statistics.sk, 2026)

Vek	B. Bystrica	Badín	Vek	B. Bystrica	Badín
Do 4 rokov	2 827	83	50 - 54 rokov	5 423	193
5 -9 rokov	3 660	117	55 – 59 rokov	4 476	106

Vek	B. Bystrica	Badín	Vek	B. Bystrica	Badín
10 - 14 rokov	3 467	136	60 - 64 rokov	5 312	135
15 - 19 rokov	3 128	130	65 - 69 rokov	5 208	140
20 - 24 rokov	2 699	95	70 - 74 rokov	5 035	121
25 - 29 rokov	3 055	79	75 - 79 rokov	3 396	78
30 - 34 rokov	4 340	117	80 - 84 rokov	1 995	50
35 - 39 rokov	5 453	162	85 - 89 rokov	999	25
40 - 44 rokov	5 967	179	90 - 94 rokov	381	3
45 - 49 rokov	6 117	211	95 - 99 rokov	89	2

Vývoj počtu obyvateľstva od roku 2000 do roku 2025 v rámci mesta Banská Bystrica vykazuje kontinuálne klesajúci trend, naopak v obci Badín je trend opačný (rastúci). V porovnaní s celoštátnymi údajmi majú uvedené sídla ešte relatívne dostatočne priaznivú vekovú štruktúru. Pokles počtu obyvateľov v meste je Banská Bystrica je možné čiastočne vysvetliť migráciou obyvateľstva.

Tabuľka 8: Ročný prírastok/úbytok obyvateľstva v roku 2025 (www.datacube.sk, 2025)

	Banská Bystrica	Badín
Narodení:	450	8
Zomretí:	751	25
Prirodzený prírastok:	-302	-17
Priťahovali:	1 005	61
Vystaľovali:	1 182	33
Migračné saldo:	-177	28
Celkový prírastok obyvateľstva:	-479	11

Z národnostného hľadiska je daný región (okres Banská Bystrica) homogénny s absolútnou prevahou slovenskej národnosti 99 537 obyvateľov v roku 2025. K maďarskej národnosti sa v roku 2025 v okrese Banská Bystrica hlásilo 305 obyvateľov, k rómskej 159 obyvateľov, k rusínskej 32 obyvateľov, k českej 747 obyvateľov, k ukrajinskej 168 obyvateľov, k nemeckej 65 obyvateľov, k poľskej 84 obyvateľov, k chorvátskej 24 obyvateľov, k srbskej 21 obyvateľov a k ruskej 127 obyvateľov.

Na území okresu Banská Bystrica je veľmi priaznivá vzdelanostná úroveň, keď podľa údajov z databázy DATAcube dosahoval v roku 2025 počet vysokoškolsky vzdelaných obyvateľov 29 021 (27,38 %), stredoškolsky vzdelaných 51 117 (48,22 %), so základným vzdelaním 7 390 (6,97 %), bez vzdelania 15 560 (14,68%), nezistené 2 912 (2,73 %).

III.3.2. História

- Banská Bystrica

História mesta sa začala písať v 13. storočí. Z pôvodne Slovenskej osady Bystrice – zásluhou niekoľkých rodín saských kolonistov, ktorí na území dnešného mesta prirodzene vytvorili hospodársko-správnú a remeselnícku základňu banskej výroby v tejto oblasti, stúpol význam osady natoľko, že ju kráľ Belo IV. v roku 1255 povýšil na mesto.

Mesto Banská Bystrica od udelenia mestských práv prešlo viacerými etapami vývoja a trvale sa vpísalo nielen do dejín Slovenska. V roku 2005 sa tiež písalo 510. výročie vzniku Thurzovsko-fuggerovskej spoločnosti. Tento banskobystrický mediarsky podnik so svojím obrovským komplexom spracovateľských závodov, dobre premyslenou organizáciou výroby, hustou sieťou skladov a podvojným účtovníctvom patril k najväčším a najmodernejším ranokapitalistickým podnikom svojho druhu v Európskom baníctve a hutníctve.

Mesto Banská Bystrica bolo, ako jedno z prvých miest na Slovensku, vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Medzi najcennejšie pamätihodnosti patrí areál mestského hradu (Barbakanu), námestie s kostolmi Panny Márie a sv. Kríža, starou radnicou, Matejovým domom, barbakanom a zvyškami mestského opevnenia. Srdcom mesta je veľké, obdĺžnikové námestie Slovenského národného povstania s Mariánskym stĺpom a šikmou hodinovou vežou. Námestie ohraničujú honosné meštianske domy, z ktorých sú najvýznamnejšie Beniczského a Thurzov dom. Pešia zóna z námestia pokračuje aj na Dolnej ulici, kde je kostol sv. Alžbety a Bethlenov dom, v ktorom vyhlásili sedmohradské knieža Bethlena za uhorského kráľa. Historické meštianske domy možno obdivovať aj na Lazovnej a Hornej Striebornej ulici. V Tihányiovskom kaštieli v mestskej časti Radvaň sú expozície prírodovedného oddelenia Stredoslovenského múzea. Historické múzeá sú v Thurzovom dome na Námestí SNP. Vzácné výtvarné diela uchovávajú tri objekty Štátnej galérie: Pretórium, Bethlenov dom a dom maliara Dominika Skuteckého.

Do novodobých dejín Slovenska sa mesto zapísalo 29. augusta 1944, keď tu bolo vyhlásené Slovenské národné povstanie – ozbrojený odpor proti fašistickej okupácii. Po oslobodení mesta v druhej svetovej vojne – 26. marca 1945 sa Banská Bystrica stala jedným z troch hospodársko-správných centier Slovenska. Historické jadro mesta bolo v roku 1955 vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Po zrušení krajov sa mesto rýchlo prispôbilo novým územno-administratívnym pomerom a začalo stavať na bankovníctve, školstve a turistike. Založením Univerzity Mateja Bela 1. júla 1992 sa Banská Bystrica stala jedným z centier vysokoškolského vzdelávania na Slovensku. V školskom roku 2013/2014 študovalo na univerzite 10416 študentov. V súčasnosti je Banská Bystrica s 77786 obyvateľmi hospodárskym, administratívnym a kultúrnym centrom stredného Slovenska a sídlom Banskobystrického samosprávneho kraja.

(zdroj: <https://www.banskabystrica.sk/zivot-v-meste/o-meste/historial>).

Kultúrohistorické hodnoty

Stredoveké centrum mesta Banská Bystrica bolo v roku 1955 vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Hranica pamiatkovej rezervácie je vymedzená v prílohe č. 1 NV SR č. 108/2004 Z.z. o pamiatkových rezerváciách Banská Bystrica a Kremnica, zo dňa 10.2.2004, s účinnosťou od 1.3.2004. Rozhodnutím Pamiatkového úradu SR č. PÚ-11/521- 17/4810/And zo dňa 7.7.2011 bolo v zmysle platnej legislatívy na úseku ochrany pamiatok vyhlásené ochranné pásmo Pamiatkovej rezervácie Banská Bystrica nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok v k.ú. Banská Bystrica. V r. 2015 boli pre túto rezerváciu spracované Zásady ochrany, obnovy a prezentácie hodnôt územia (*spracoval Klasová, Z. a kol., KPÚ BB*). Územie výstavby navrhovanej činnosti nezasahuje do pamiatkovej rezervácie. V meste Banská Bystrica je v „Registri nehnuteľných kultúrnych pamiatok“ evidovaných celkom 336 nehnuteľných pamiatkových objektov (<http://www.pamiatky.sk/sk>, 2022). Ako nehnuteľné pamiatkové objekty sú evidované budovy (bytové, meštianske domy), prvky opevnenia hradu (bašty, brány, múry), cintoríny, parky, pamätné tabule, kostoly, pamätné miesta ...

• Badín

Po prvý raz sa použil názov obce v listinách z roku 1232. Postupne sa názov obce menil: Bagyon /Badoň/ – v roku 1424, Wedin – 1503, Badyn – 1535, Badín 1545 a maďarsky Erdobádony. V ľudovej reči sa však výhradne používal názov Badín. Pôvod obce zrejme siaha až do predslovanskej doby, hoci niet konkrétnejších správ, ani nálezov. Združovali sa tu kmene, ktoré tiahli týmto územím rôznym smerom. Obec teda mohla vzniknúť už koncom 12. storočia, čomu nasvedčuje sám názov „villa hospitum“ – slovenský majer, alebo osádka hostí. Pôvodným zamestnaním obyvateľov bola starostlivosť o kráľovské lesy, ktorých komplex tvoril rajón kráľovskej poľovačky. Druhou príčinou vzniku obce bol panský majer, ktorý tu existoval. V

rokoch 1580 – 1657 obec platila poplatok Turkom, v roku 1599 ju prepadli turecké oddiely, v 17. storočí ju drancovali cisárske, aj stavovské vojská. V 16.-18. storočí vlastnil tunajšie lesy erárny podnik v Železnej Breznici. V roku 1892 boli otvorené hnedouhoľné bane, ktoré zanikli začiatkom 20. rokov 20. storočia.

V roku 1713 mala obec 413 obyvateľov, v roku 1779 – 713 a v roku 1869 už 1085 obyvateľov. Dnes má Badín 1676 obyvateľov. Katastrálna výmera obce je 3 438 ha, najnižšia poloha je 304 m.n.m. Najvyššie miesto je Laurín vo výške 1025 m.n.m.

Od roku 1913 je tu na ploche 30,7 ha štátna prírodná rezervácia Badínsky prales so zvyškami starého bukovojedľového pralesa. Badín leží na východných svahoch Kremnických vrchov v úzkej doline potoka Badín, ústiaceho náplavovým kužeľom do Hrona. Hornatinný povrch chotára tvoria andezity. Západná časť obce je zalesnená /buk, jedľa/.

Kultúrohistorické hodnoty

Pamiatkou je rímsko – katolícky gotický kostol z roku 1397 s renesančným opevneným múrom z roku 1636. Loď bola prestavaná v roku 1765, bočné lode v rokoch 1893-94.

Evanjelický kostol je z roku 1865, v jeho interiéri je obraz J.B.Klemensa z roku 1866. V rokoch 1874 až 1891 tu pôsobil a umrel August Horislav Krčméry.

Báňa uhoľné ložisko - Prvé zmienky o vykonaní vrtného prieskumu na uhlie sú z roku 1833 (rozbor uhlia urobil A.Wehrle, profesor banskoštiavnickej akadémie). V roku 1835 ho preskúmal F.Mohs, v roku 1837 sa započali prvé sprístupňovacie práce na ťažbu (120 m dlhá štôľňa) a začali sa aj prvé ťažobné práce. Boli riadené Banskou správou v Španej Doline. Časť uhlia odoberala Strieborná huta v Banskej Bystrici, menšie fabriky a kováči.

III.3.3. Infraštruktúra

Zásobovanie pitnou vodou

- Banská Bystrica

Mesto Banská Bystrica nie je sebestačné kryť potrebu pitnej vody iba z vlastných vodárenských zdrojov. Zabezpečenie potrebného množstva pitnej vody pre verejný vodovod mesta je riešené odberom vody z Pohronského skupinového vodovodu a z vodárenských zdrojov nachádzajúcich sa v záujmovom území mesta – vodárenský zdroj Ľadová studňa a doplňujúci vodárenský zdroj Tajov. Distribučný systém vodovodných privádzačov zásobuje vodojemy pre jednotlivé tlakové pásma a zásobovacie oblasti, ako z nadradeného vodovodného systému, tak aj z vlastných zdrojov s možnosťou alternatívneho plnenia príslušných vodojemov. Celková dĺžka vodovodných privádzačov je 53 869 m. (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHLA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*).

- Badín

Obec Badín je pitnou vodou zásobovaná z nadradenej vodárenskej sústavy Pohronského skupinového vodovodu (PSV), ktorého trasa je vedená v smere S-J v súbehu s rýchlostnou komunikáciou s obídením zastavaného územia obce zo západnej strany, kde je na potrubí DN 500 mm vybudovaný prerušovací vodojem 100 m³ s kótou maximálnej hladiny 449,5 m.n.m. (*Kolektív, 2025*)

Odkanalizovanie

- Banská Bystrica

V súčasnosti je ukončená I. a II. etapa stavby „Banská Bystrica – sústava na likvidáciu odpadových vôd“. Kmeňová stoka A od ČOV po Kráľovú bola rekonštruovaná a v úseku

Kráľová – napojenie zberača AP od železničnej stanice bola vybudovaná nová súdežná stoka. Kmeňová stoka má charakter jednotnej kanalizácie. V rámci stavby bolo vybudovaných 44 172 m nových kanalizačných sietí a 20 320 m rekonštrukcií existujúcich zberačov. Na verejnú kanalizáciu mesta boli okrem časti mesta Iľas, Jakub, Senica a Šalková napojené aj obce Badín, Kynceľová, Nemce a Selce. V rámci stavby sa vytvorili podmienky, aby sa na verejnú kanalizáciu mesta mohli napojiť aj obce Tajov a Malachov. Na sieti je vybudovaných 16 odľahčovacích komôr dažďových vôd s pomerom odľahčovania 1:5 a s vyústením odpadových vôd po odľahčení do centrálnej ČOV. Čistenie odpadových vôd zabezpečuje ČOV Banská Bystrica. ČOV je vybudovaná na pravom brehu Hrona v k.ú. Rakytovce a Badín. Kapacita ČOV je po rozšírení 190 830 EO (ekvivalentných obyvateľov), 32 250 m³.d⁻¹. Recipientom vyčistených odpadových vôd je rieka Hron. (Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica)

- Badín

V severovýchodnej časti katastrálneho územia obce je situovaná jestvujúca mechanicko-biologická čistiareň odpadových vôd mesta Banská Bystrica. Obec Badín má vypracovanú projektovú dokumentáciu „Komplexný plán odkanalizovania s napojením na ČOV Banská Bystrica“. Odkanalizovanie celej obce je riešené splaškovou kanalizáciou z potrubia DN 300 mm. Väčšia časť kanalizačného systému je už vybudovaná. Ďalšia je postupne realizovaná s ohľadom na dostupnosť finančných prostriedkov v ďalších etapách. (Kolektív, 2025)

Elektrická energia

- Banská Bystrica

Banskobystrický kraj je trvalo deficitný vo výrobe elektrickej energie. Výrobu elektrickej energie zabezpečujú len malé vodné elektrárne a teplárne v priemyselných a bytových aglomeráciách. Na území mesta Banská Bystrica sa nenachádzajú väčšie zdroje elektrickej energie. Celé zásobovanie je riešené z rozvodní 110/220 kV Bános a Fončorda. Väčším doplnkovým zdrojom elektrickej energie je na území mesta Tepláreň Radvaň (5,2 MWe), tepláreň Biotika, a.s. Slovenská Ľupča ako aj elektrárne mestskej ČOV. Prenosová sústava 220 kV prechádzajúca v smere Lemešany - Sučany - Nováky je prepojená s rozvodňou 220/110/22 kV v Medzibrodě (okres Banská Bystrica), ktorá je ďalej prenosovými 110 kV vedeniami napojená na rozvodňu 110/22 kV Bános. Distribučnú sieť mesta Banská Bystrica a jeho záujmového územia zásobujú rozvodne prenosovej sústavy 110/22 kV Bános a 110/6 kV Fončorda, ktoré sú napojené z uvedenej rozvodne 220/110 kV Medzibrod, ale aj z rozvodne 220/110 kV Žiar nad Hronom. Mesto Banská Bystrica je potom zásobované elektrickou energiou z 22 kV a 6 kV rozvodov. Ide o vzdušné okružné vedenia ako aj káblové, ktoré zásobujú distribučné rozvodne 22/0,4 kV resp. 6/0,4 kV. Prevádzku distribučnej sústavy s VVN 110 kV, VN 22 kV, NN a príslušných energetických zariadení zabezpečuje v okrese Banská Bystrica Stredoslovenská energetika, a.s. Žilina. (Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica)

- Badín

Na východnej časti katastra prechádzajú vzdušné VN vedenia č.301, 481, 482, 490, 491, 492. Vedenie č. 491 prechádza aj severnou časťou katastra. Zásobovanie obce elektrickou energiou je z vedení č. 301 a 491 z ktorých sú prevedené odbočky k jednotlivým trafostaniciam. Západnou časťou obce prechádza aj vzdušné VVN vedenie. (Kolektív, 2025)

Zásobovanie teplom

- Banská Bystrica

Zásobovanie teplom na území mesta Banská Bystrica je riešené kombinovaným spôsobom. Časti mesta s bytovými domami (HBV) sú zásobované prevažne z centrálnych kotolní, malá časť je zásobovaná teplom zo samostatných domových kotolní vo vlastníctve spoločenstiev vlastníkov bytov, alebo správcov domov. Rodinné domy (IBV) sú teplom zásobované výhradne z malých kotolní osadených v jednotlivých objektoch. Kotolne v RD sú v plynofikovaných oblastiach prevažne plynové. V oblastiach bez plynovodov sú prevažne na pevné palivo a elektrickú energiu. Existujúce centrálné kotolne v Banskej Bystrici sú rozmiestnené tak, aby pokrývali požadované odbery tepla v zásobovaných územiach. Priemyselné objekty sú vykurované prevažne plynovými spotrebičmi s napojením na distribučnú, alebo zásobovaciu sieť plynovodov. V oblastiach, kde nie je možné napojenie na zemný plyn spotrebičmi na pevné palivo. Elektrické vykurovanie priemyselných objektov je len výnimočné a v zanedbateľnom pomere.

V území je ako médium pre zdroj tepla minimálne využívaný aj propán-bután. Alternatívne zdroje tepla (slnečná energia, latentné teplo...) sú pre potreby výroby tepla použité len výnimočne. Prevažne sú využité v rodinných domoch formou slnečných kolektorov. (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*).

- Badín

Prevažná časť občianskej vybavenosti je zásobovaná pre vykurovanie a prípravu TÚV z domových kotolní na báze zemného plynu. Menšia časť objektov občianskej vybavenosti ako zdroj tepla využíva elektrické akumulčné pece a na prípravu TÚV el. prietokové ohrievače. Centrálné zásobovanie teplom na báze plyných palív sú zásobované miestne priem. podniky z vlastných kotolní. Plynifikácia obce veľkou mierou prispela k doriešeniu situácie v zásobovaní teplom. (*Kolektív, 2025*)

Zásobovanie plynom

- Banská Bystrica

Dodávka plynu pre Banskú Bystricu sa uskutočňuje vysokotlakovým plynovodom z prepúšťacej stanice Michalová smerom Brezno - Banská Bystrica – Zvolen - Žiar nad Hronom - Handlová, tzv. Pohronským plynovodom, ktorý prechádza územím mesta (DN 300, PN 25). Z plynovodu sú vysadené odbočky pre napojenie jednotlivých regulačných staníc a následne STL a NTL plynových rozvodov. VTL plynovod je vedený ako zásobovací s napájaním ďalších obcí a miest v okolí horného toku Hrona. Pre zásobovanie odberných miest STL a NTL plynovodmi sú na odbočky VTL plynovodu osadené regulačné stanice s potrebnou kapacitou. Z pohľadu vyžitia existujúcich regulačných staníc je ich kapacita dostatočná a vzhľadom na ich zokruhovanie (väčšia časť) s napojením na jednotnú plynovodnú sieť je zabezpečená dodávka zemného plynu aj pri výpadku niektorej z RS. (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*)

- Badín

Popri rýchlostnej komunikácii R1, na jej pravej strane, je vybudovaný VTL plynovod DN 300 PN 25, s odbočkou DN 150 PN 25 do Vlkanej. Z VTL plynovodu DN 300 je vysadená odbočka pre dvojradovú a jednostupňovú regulačnú stanicu s výkonom $1\,200\text{ m}^3\text{h}^{-1}$. Z regulačnej stanice vychádza STL plynovod z oceľových rúr DN 200, ktorý slúži pre zásobovanie obce zemným plynom naftovým. (*Kolektív, 2025*)

Dopravná infraštruktúra

• Banská Bystrica

Mesto Banská Bystrica sa z dopravného hľadiska nachádza v centrálnej časti SR a spolu s mestom Zvolen tvorí jeden z najvýznamnejších dopravných uzlov na Slovensku.

Napojenie územia Banskej Bystrice na ostatné územie Slovenska je zabezpečované:

- rýchlostnými cestami a cestami I. triedy, ktoré zabezpečujú prepojenia medzinárodného a celoštátneho významu: R1 v trase D1 Trnava – Banská Bystrica (E77), s pripravovaným pokračovaním v smere Korytnica – D1 Ružomberok, I/59 v trase Banská Bystrica – Ružomberok (E77) s vymedzením pre turistickú osobnú dopravu, I/66 v trase Banská Bystrica – Zvolen – Brezno, I/69 v trase Zvolen – Sliač - Banská Bystrica, I/14 v trase Banská Bystrica – Harmanec – I/65.
- cestami II. triedy, ktoré zabezpečujú prepojenia regionálneho charakteru: II/578 v trase Banská Bystrica – Kordíky, II/591 v trase Banská Bystrica – Zvolenská Slatina s pripojením na cestu I/50.
- cestami III. triedy, ktoré zabezpečujú prepojenia lokálneho charakteru: III/066033 - od I/66 cez Selce a Priechod na Baláže, III/066034 - od I/59 na severnom okraji Kostiviarskej cez Nemce na cestu III/066033, III/066024 - od križovatky s cestami I/66 a I/59 cez Sládkovičovu ulicu súbežne s rýchlostnou cestou R1 do Badína s pripojením na cestu I/69 pri Vlkanovej, III/066014 - zo Sielnice na cestu I/66, III/066019 - z cesty I/66 cez Vlkanovú a Hronsek na cestu III/066016, III/066021 - prepojenie ciest I/69 a III/066024 severne od Badína a Vlkanovej, III/066026 - z križovatky Sládkovičovej a Poľnej ulice cez Poľnú ulicu do Horných Pršian, III/066035 - od cesty I/66 v Šalkovej na Poniky, III/066036 - od cesty III/066035 cez Môlču na cestu II/591, III/066040 - od cesty III/066042 zo Slovenskej Ľupče na Podkonice, III/066042 - od rýchlostnej cesty R1 východne od Šalkovej do Slovenskej Ľupče, III/578001 - z cesty II/578 do Riečky, III/578002 - z cesty II/578 na Králiky, III/059003 – z cesty I/59 do Španej Doliny.

Základný komunikačný systém mesta je riešený ako radiálno-okružný, tvorený vonkajším a vnútorným mestským okruhom a doplnený radiálami v trasách ciest I., II. a III. triedy. Základom komunikačného systému mesta je prietah rýchlostnej cesty R1, ktorá je súčasťou siete diaľnic a rýchlostných ciest, v pokračovaní smerom východným až po hranicu mesta Banská Bystrica. V priestore Kostiviarska sa z rýchlostnej cesty R1 odpája cesta I/59. Realizáciou severného obchvatu - rýchlostnej cesty R1 došlo k rozdeleniu mimoriadne veľkých prepravných objemov zo súčasnej trasy cesty I/66 do dvoch polôh. (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*)

Statická doprava

Významným problémom v rámci dopravnej infraštruktúry v meste Banská Bystrica je statická doprava. So stupňujúcou sa motorizáciou sa situácia neustále zhoršuje, predovšetkým na sídliskách, kde je koncentrované väčšie množstvo obyvateľov. Sú to hlavne obytné územia Rudlová-Sásová, Podlavice, Fončorda, Radvaň, Podháj. Pri výstavbe obytných území v predchádzajúcom období sa uvažovalo s výrazne nižším stupňom automobilizácie, než je v súčasnosti, plochy pre parkovanie a odstavovanie vozidiel boli poddimenzované. Na vyriešenie tohto problému je nevyhnutné budovanie nových plôch sústredeného odstavovania a parkovania vozidiel formou hromadných parkovacích garáží a záchytných plôch statickej dopravy mimo centrálnu časť mesta. (*Kolektív: PHSR mesta BB na r. 2015 – 2023*)

Železničná doprava

Železničnú dopravu predstavujú v priestore Banskej Bystrice dve železničné trate. Prvou z nich je trať č. 170 zo stanice Zvolen cez Banskú Bystricu do stanice Vrútky, druhou je trať č. 172 zo stanice Banská Bystrica cez Brezno na Červenú Skalu. Úseky tratí z Banskej Bystrice do Vrútok a na Červenú Skalu sú jednokolejné a neelektrifikované. Elektrifikácia úseku trate č. 170 Zvolen – Banská Bystrica bola ukončená v roku 2006. (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHLA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*) V zámeroch rozvoja železničnej dopravy je návrh zdvojkolejnenia úseku trate č. 170 v úseku Zvolen – Banská Bystrica, čo je odôvodnené aj potrebou vytvorenia integrovaného systému hromadnej dopravy regiónu Banskej Bystrice, kde nosnú os tohto systému by tvorilo práve železničné prepojenie Banskej Bystrice a Zvolena. (Kolektív: PHSR mesta BB na r. 2015 – 2023)

Letecká doprava

Letecká doprava je pre mesto Banská Bystrica zabezpečovaná letiskom Sliač, ktoré je situované v katastri obce Sielnica. Letisko Sliač je letiskom medzinárodného významu s pravidelnou osobnou prepravou a so súbežnou vojenskou prevádzkou. Z územného pohľadu je letisko zaradené do kategórie hlavnej siete. Dostupnosť letiska z centra mesta je cca 14 km. Po technickej stránke je letisko schopné zabezpečovať lety pre pasívny cestovný ruch strednkapacitnými lietadlami. Terminál a jeho ostatná vybavenosť zodpovedajú požiadavkám menšieho regionálneho letiska.

V súčasnosti sa na území mesta Banská Bystrica nachádzajú nasledovné účelové heliporty Fakultnej nemocnice s poliklinikou F.D. Roosevelta na nám. L. Svobodu, heliport Stredoslovenského ústavu srdcových a cievnych chorôb v starom areáli nemocnice na Ceste k nemocnici. (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHLA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*)

- **Badín**

Základ komunikačnej siete v obci Badín tvorí cesta III. triedy číslo 066024 Banská Bystrica - Rakytovce – Badín, na ktorú sa napája systém obslužných komunikácií. (*Kolektív, 2025*)

Statická doprava

Plochy statickej dopravy v obci nie sú jednoznačne vymedzené.

Odstavovanie a garážovanie v území je prevažne riešené s ohľadom na zástavbu formou rodinných domov, individuálne na pozemkoch vlastníkov rodinných domov. Celkom sa na území obce na pozemkoch rodinných domov a bytových domov pri družstve nachádza 810 parkovacích miest (*Kolektív, 2025*)

III.3.4. Občianska vybavenosť

Sociálna a zdravotná starostlivosť

- **Banská Bystrica**

Zdravotnú a ošetrovateľskú starostlivosť obyvateľom mesta a spádovej oblasti zabezpečujú predovšetkým samostatné ambulancie všeobecnej (pre dospelých, pre deti a dorast) a špecializovanej ambulantnej starostlivosti (gynekologickej a zubno-lekárskej starostlivosti) rovnomerne rozložené na území mesta buď ako samostatné objekty, alebo ako zostaviteľné zariadenia v objektoch rodinných/bytových domov alebo v polyfunkčných objektoch/centrách, 2 polikliniky (Poliklinika na Hornej ul. 60 a Poliklinika NovaMed spol. s r.o.), medicínske centrum ZDRAVOMED, 2 všeobecné nemocnice (Fakultná NsP F. D. Roosevelta a Detská fakultná nemocnica s poliklinikou), 3 špecializované nemocnice (Stredoslovenský ústav

srdcových a cievnych chorôb, a.s., Centrum pre liečbu drogových závislostí, Mammacentrum sv. Agáty ProCare10, a.s.), 3 agentúry domácej ošetrovateľskej starostlivosti, verejné lekárne, pobočky verejných lekární, výdajne zdravotníckych pomôcok, výdajne audioprotetických a ortopedicko-protetických zdravotníckych pomôcok, 1 hospic a mobilný hospic (Dom Božieho milosrdenstva, n.o.), zariadenia spoločných vyšetrovacích a liečebných zložiek a viaceré špecializované zdravotnícke zariadenia. (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*)

- **Badín**

V súčasnosti funguje v oblasti zdravotnej starostlivosti v obci len zubná ambulancia.

Školstvo

- **Banská Bystrica**

V Banskej Bystrici sú zastúpené vzdelávacie inštitúcie všetkých úrovní, od materských škôl po vysoké, vrátane celoživotného vzdelávania. V Banskej Bystrici pôsobí 40 materských škôl, z toho 27 je zriadených Mestom, 2 sú zriadené Okresným úradom a 11 materských škôl je súkromných. Mesto Banská Bystrica zriaďuje 11 základných škôl. Na území mesta ďalej pôsobia 3 súkromné, 2 cirkevné a 2 špeciálne základné školy zriadené Okresným úradom Banská Bystrica. V Banskej Bystrici pôsobí 18 stredných škôl, z toho 6 gymnázií, 9 stredných odborných škôl, 1 konzervatórium, 1 špeciálna stredná škola. Zriaďovateľom stredných škôl na území mesta je Banskobystrický samosprávny kraj – 11 škôl, Okresný úrad Banská Bystrica – 3 školy, cirkev – 2 školy, súkromné subjekty – 2 školy. (<https://www.banskabystrica.sk/zivot-v-meste/skolstvo/>) Vysoké školstvo v Banskej Bystrici vzdeláva v humanitných, prírodovedeckých, ekonomických a umeleckých odboroch. V Banskej Bystrici pôsobí 6 vysokých škôl: Univerzita Mateja Bela so šiestimi fakultami, Akadémia umení s tromi fakultami, Fakulta zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave, Ústav rómskych európskych štúdií Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave. (<https://www.portalvs.sk/sk/mesto/banska-bystrica>)

- **Badín**

V obci je zriadená a materská a základná škola.

Kultúra a šport

- **Banská Bystrica**

Zariadenia kultúry sú v meste Banská Bystrica reprezentované viacerými zariadeniami celomestského až regionálneho významu s kapacitou zodpovedajúcou postaveniu krajského mesta. Sú to viaceré múzeá (Múzeum SNP, Literárne a hudobné múzeum, Poštové múzeum Slovenskej pošty, a.s. s celoslovenským významom, Stredoslovenské múzeum so samostatnými expozíciami v Thurzovom dome a Tihányiovskom kaštieli v Radvani), galérie (Stredoslovenská galéria s 3 výstavnými priestormi, z toho 1 stála expozícia), knižničné inštitúcie (Verejná knižnica Mikuláša Kováča so 6-timi pobočkami, Štátna vedecká knižnica, Univerzitná knižnica UMB), profesionálne i amatérske divadelné scény, kiná a iné kultúrne zariadenia (Štátna opera, Bábkové divadlo na Rázcestí, Divadlo Štúdio tanca, Mestské divadlo – Divadlo z Pasáže, Divadlo Akadémie umení, Divadlo Ivana Palúcha, multikino Europa Cinemas, Dom Matice slovenskej, Stredoslovenské osvetové stredisko, hvezdáreň, PKO, centrá voľného času atď.) (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*)

- **Badín**

Kultúra v obci je samozrejmom a nevyhnutnou podmienkou ponuky kultúrno-spoločenského vyžitia sa vlastných obyvateľov, ale aj prejavom cielenej kultúrnej ponuky širšej návštevníckej verejnosti danej obce. Je prejavom a symptómom spoločenskej úrovne a kultúrnej vyspelosti daného sídla a regiónu. V obci sa organizuje kultúrna spoločenská akcia Na Badínskych vŕškach.

V obci sú v prevádzke dva kostoly - Rím. Kat. a Ev. a v. V obci je zriadená knižnica obsahujúca 5000 zväzkov. Uvedené zariadenia a kapacity sú v súlade so štandardami a budú vyhovovať aj v budúcom období.

V obci je činná folklórna skupina Javory a Liesky. (*Kolektív, 2025*)

Športové a telovýchovné zariadenia

- **Banská Bystrica**

Jestvujúce zariadenia najmä vyššej vybavenosti:

- zariadenia pre športy pozemné (otvorené a kryté): futbalový a ľahkoatletický štadión SNP + 5 cvičných ihrísk – Štiavničky, športové areály v rámci škôl (UMB – Lúčka na Tajovského ul. a na Sásovej, 8-ročné športové gymnázium, futbalové ihriská (ŠK Radvaň, Uľanka - bývalé, Jakub, Rudlová, Podlavice, za evanjelickým cintorínom, Šalková, Kremnička, Rakytovce – tesne za hranicami mesta) + školské telovýchovné areály,
- telocvične – 4 mimoškolské (Rudlová, Sásová, na Hviezdoslavovej a Komenského ul.) + 20 telocviční základného a 15 stredného školstva,
- športové haly - na Štiavničkách, 8-ročné športové gymnázium,
- tenisový areál Dixon na Štiavničkách, tenisové dvorce v rámci školských areálov, 3 ihriská volejbalové,
- iné: kolkáreň v Sásovej, 2 hokejbalové ihriská v Sásovej, štadión pre pozemný hokej na Golianovej ulici, jazdecké areály v extraviláne (Pony farma, pri štarte Bielej stopy) a v území Hornej Mičinej, strelnice v areáli UMB v ČM XII Sásová a na území obce Horná Mičiná, motokrosový areál v Môlči,
- zariadenia pre vodné športy: plážové kúpalisko a krytá plaváreň, obe na Štiavničkách, • zimné športy na ľade: 2 kryté haly na Uhlisku,
- zimné športy na snehu: lyžiarske areály – v extraviláne mesta (Areál zdravia – 2 vleky, Suchý vrch - 2 vleky, stredisko Králiky –vlek, sedačka, štart a cieľ bežeckej Bielej stopy), lyžiarske bežecké dráhy),
- skokanské lyžiarske mostíky – Uhlisko (neperspektívne), Králiky.

(*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*)

- **Badín**

Badín má vybudované futbalové ihrisko so šatňami a tribúnou. Je potrebné zvýšiť kapacitu tribúny, rozšíriť a zvýšiť úroveň hygienických zariadení pre hráčov aj divákov.

Pri Základnej škole má obec vybudované vlastné ihrisko a veľkú telocvičňu

Cestovný ruch

• Banská Bystrica

Prírodné podmienky dávajú predpoklady predovšetkým pre uplatnenie rekreačných a športových činností viazaných na horské prostredie a to:

- pre prechádzky, pešiu a horskú turistiku s výbornými podmienkami, čo je zdôraznené bohatou sieťou peších turistických trás začínajúcich už na okraji mesta do všetkých okolitých pohorí; výborné podmienky dávajú predpoklad aj pre tvorbu lesoparku, ktorý sa rozprestiera na troch lokalitách,
- pre zimné športy, ktorým slúžia viaceré lyžiarske terény v bezprostrednom okolí a v bližšom záujmovom území mesta najmä na východných svahoch Kremnických vrchov a Starohorských vrchov,
- pre cykloturistiku údolnú aj horskú, pre ktorú sa začína budovať sieť cyklistických trás,
- pre špecifické činnosti (poľovníctvo, jazdectvo, golf a pod.). Slabšie podmienky sú pre vodné športy, z ktorých sa uskutočňuje vodná turistika po Hrone a športové rybárstvo.

Vodné plochy sa v okolí nenachádzajú. Možnosť kúpania je len v budovaných zariadeniach – prírodné kúpalisko Štiavnička v meste. V okolí je bohatý výskyt minerálnych prameňov, vo vlastnom meste minerálny prameň v Rudlovej. (*Kolektív AUREX, s.r.o. Bratislava v spolupráci s ÚHLA mesta Banská Bystrica, 2013: ÚPN mesta Banská Bystrica*).

• Badín

Geografická poloha obce v regióne, konfigurácia terénu a ostatné prírodné danosti nezaradujú obec medzi rekreačne atraktívne oblasti. Existujúce Územné rozloženie rekreačných zariadení v obci:

- Športovo-relaxačné zariadenie (u Talpaša) v centrálnej polohe obce obsahuje tenisový kurt, fitness centrum a saunu s reštauráciou;
- športová hala v zastavanom území obce s futbalovým ihriskom, futbalové ihrisko v južnej časti;
- golfový areál pri Hrone;
- záhradkárska osada pri rybníku pri Hrone;
- záhradkárske osady pri ceste III/06624 a v lokalite Hliny;
- individuálna chatová rekreácia v lokalite Ortúty, Repiská, Baňa;
- poľovnícke chaty v Badínskej doline;
- vodné plochy – rybníky pri Hrone.

III.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

III.4.1. Ovzdušie

Územia obcí Banská Bystrica a Badín boli metódou integrovaného posúdenia pre rok 2026 určené ako rizikové (obce so zhoršenou kvalitou ovzdušia).

IDN4	Obec	ORKO	Rank	Namerané prekročenie	Hlavné zdroje znečisť. ovzdušia
508454	Badín	ORKO	3		Lokálne kúreniská
508438	Banská Bystrica	ORKO	3	PM ₁₀ : Banská Bystrica, Štefánikovo nábr. (2021); BaP: BB Štefánikovo nábr. (2019 – 2022), Zelená (2019 – 2021)	Lokálne kúreniská

Zóny a aglomerácie, na území ktorých sa nachádza aspoň jedna obec s rizikovým stupňom 3 (Banská Bystrica aj Badín majú integrovaným posúdením stanovený rizikový stupeň 3) Majú povinnosť vypracovať Program na zlepšenie kvality ovzdušia. V tomto zmysle zodpovedajú obce s rizikovým stupňom 3 oblastiam riadenia kvality ovzdušia. Opatrenia na zníženie emisií však musia byť vykonané vo všetkých obciach takto vyčlenenej zóny, ktorých rizikový stupeň je 2 alebo 3, v ideálnom prípade aj v obciach s rizikovým stupňom 1.

Dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v Banskobystrickom kraji je vykurovanie domácností, najmä v severnej časti, kde je podiel využitia palivového dreva v porovnaní s ostatnými oblasťami najvyšší. Lokálne je dôležitá aj cestná doprava. Najvyššiu intenzitu dosahuje v okrese Banská Bystrica – na diaľnici R1 (denne ňou v priemere prechádza 40 011 vozidiel, 4 644 nákladných a 35 174 osobných áut) a na ceste č. 66 (34 559 vozidiel, 2 740 nákladných a 31 719 osobných áut).

V roku 2019 (http://www.air.sk/emissions.php?zl=TZL&rok=em_2015&pcz=, 2019) medzi významne stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia na území Banskobystrického kraja patrili:

- TZL: Kotolňa na spaľovanie biomasy – STEFE ECB, s.r.o., Banská Bystrica (k.ú. Banská Bystrica)

Na znečistenie ovzdušia má vplyv drevársky priemysel s emisiami prašnosti, ale aj veľký počet lokálnych tepelných zdrojov. Na vysokej úrovni znečistenia v centre mesta má vysoký podiel automobilová doprava. Zdroje znečisťovania ovzdušia sa nachádzajú priamo v oblasti a v jej pomedzí. Významné stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v Banskej Bystrici a jej okolí podľa druhu znečisťujúcich látok v r. 2018 (<http://www.air.sk/emissions.php>, Brozmanová, M., 2019: Správa o kvalite ovzdušia a stave jeho znečisťovania v Banskobystrickom kraji v roku 2018. OÚ BB, OSŽP):

- TZL: BB - Kotolňa na spaľovanie biomasy (innogy Solutions Banská Bystrica), Výroba elektrickej energie spaľovaním obnoviteľných zdrojov (KOMPALA, Badín), DOKA DREVO, s.r.o., Kabe s.r.o., STEFE Banská Bystrica, a.s., okolie - Prevádzka energetika (BUČINA ZVOLEN, a.s., Zvolen).
- SOx: BB - Výroba elektrickej energie spaľovaním obnoviteľných zdrojov (KOMPALA, Badín), HTS BB s.r.o., Confal a.s., SVPS, a.s., BioREn BB s.r.o., okolie – Oceliareň (Železiarne Podbrezová a.s., Podbrezová), Výroba elektrickej energie spaľovaním obnoviteľných zdrojov (KOMPALA, Badín), Tepláreň B (Zvolenská teplárenská a.s., Zvolen), Kogeneračná jednotka BPS BRO (Bioplyn Budča spol. s r.o.).
- NOx: BB - Výroba elektrickej energie spaľovaním obnoviteľných zdrojov (KOMPALA, Badín), Kotolňa na spaľovanie biomasy (innogy Solutions Banská Bystrica), STEFE Banská

Bystrica, a.s., SHP Harmanec, a.s., Evonik Fermas s.r.o., okolie - Oceliareň (Železiarne Podbrezová a.s., Podbrezová), Valcovňa (Železiarne Podbrezová a.s., Valaská), Prevádzka energetika (BUČINA ZVOLEN, a.s., Zvolen), Prevádzka drevotriekové dosky (BUČINA DDD, spol. s r.o., Zvolen), Výhrevňa (PPS Group a.s., Dúbravy).

- CO: BB - Výroba elektrickej energie spaľovaním obnoviteľných zdrojov (KOMPALA, Badín), HTS BB s.r.o., Confal a.s., STEFE Banská Bystrica, a.s., SHP Harmanec, a.s., okolie - Oceliareň (Železiarne Podbrezová a.s., Podbrezová), Kuplove pece KP A a KP B (ZLH Plus, a.s., Hronec), Prevádzka energetika (BUČINA ZVOLEN, a.s., Zvolen), Prevádzka drevotriekové dosky (BUČINA DDD, spol. s r.o., Zvolen).
- TOC: okolie - Prevádzka drevotriekové dosky (BUČINA DDD, spol. s r.o., Zvolen), Kogeneračná jednotka BPS BRO (Bioplyn Budča spol. s r.o.), Lakovňa - hala H5 Lakovací box (PPS Group a.s., Očová).

Údaje o množstve vyprodukovaných emisií znečisťujúcich látok strednými a veľkými zdrojmi za vybrané roky v okrese Banská Bystrica uvádzame v nasledujúcom prehľade.

Tabuľka 9: Inventarizácia emisií stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v okrese Banská Bystrica v t/rok za vybrané roky (<http://neisrep.shmu.sk>)

	2024	2023	2022	2020	2015	2010
TZL	19,397	19,398	17,201	20,819	32,682	38,991
NH ₃	26,380	30,003	35,109	34,928	31,663	35,367
NO _x	267,033	267,209	345,270	346,647	271,146	221,867
CO	133,020	121,950	132,043	146,748	112,005	155,288
SO ₂	63,387	70,513	167,521	177,157	87,225	5,384
CO ₂	36 405,117	10 155,59	17 359,00	35 324,015	53 036,00	-

Lokálne znečistenie ovzdušia sa v oblasti Banskej Bystrice monitoruje na automatických monitorovacích staniciach Štefánikovo nábřežie a Zelená ulica.

Tabuľka 10: Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2021 (SHMÚ, 2021, Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2022)

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia										IP ²⁾	VP ²⁾
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	O ₃	Benzén	PM ₁₀	PM ₁₀
Doba spriemerovania	1 h	24 h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	1 rok	8 h ¹⁾	8h ²⁾	1 rok	12 h	12 h
Parameter	pp	pp	pp	pr	pp	pr	pr	pr		pr	tp	tp
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] (počet prekročení pre SR)	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	50 (35)	40	20	10000	120	5	500	400
Štefánikovo nábřežie, Banská Bystrica	0	0	0	22	19	23	16	1498		0,5*	4	0
Banská Bystrica, Zelená ul.			0	6	1	14	10		3		0	0

1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) IP, IV – trvanie prekročenia (v hodinách) informačného prahu (IP) a výstražného prahu (VP) pre PM₁₀

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

Označenie  ≥ 90 % platných meraní

pp – počet prekročení, pr – priemer, tp – trvanie prekročenia (h)

III.4.2. Kvalita povrchových vôd

Kvalita povrchových vôd je ovplyvnená jednak bodovými zdrojmi znečistenia a na druhej strane rozptýlenými zdrojmi znečistenia povrchových vôd.

- Bodové zdroje: majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientu (kanalizačné systémy, výpuste ČOV, výpuste z poľnohospodárskych prevádzok, priemyselných areálov, turistických a rekreačných zariadení, ...). Pri týchto zdrojoch znečistenia je možné identifikovať pôvodcu, určenie je základný charakteristik ako režim vypúšťania, množstvo a kvalita vypúšťaných vôd v časových reláciách.
- Rozptýlené zdroje: podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas, ich veľkosť a vplyv na kvalitu vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného znečistenia sú predovšetkým: poľnohospodárstvo, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácií a parkovísk, znečistené zrážkové vody, znečistené závlahové vody.

Hodnotené územie je odvodňované riekou Hron a jej pravostrannými prítokmi.

Trasa navrhovaného tepelného napájajúceho koridoru vodného toku nekrižuje ani s ním nie je v kontakte. Najbližšie sa k nemu približuje na území mesta Banská Bystrica, v mieste odklonu trasy smerom do sídliska Radvan na vzdialenosť cca 70 m.

Medzi významnejšie pravostranné prítoky Hrona, ktoré bude navrhovaná trasa tepelného privádzača križovať patria Rakytovský potok, potok Kremnička.

Z hľadiska formovania povrchového odtoku sa jedná o vrchovinovo-nížinnú oblasť. V danej oblasti je typ režimu odtoku dažďovo-snehový s akumuláciou v XII-II. Vysoká vodnosť je dokumentovaná v III-IV s najvyššími prietokmi v III (IV>II) a najnižšími prietokmi v IX. Podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene/začiatkom zimy je výrazné. (ATLAS KRAJINY SR, 2002).

Priemerný ročný špecifický odtok sa v širšom dotknutom území pohybuje v intervale 10-15 m³.s⁻¹ (ATLAS KRAJINY SR, 2002). V stanici Banská Bystrica dosahuje maximálnu hodnotu 27,99 m³.s⁻¹ v mesiaci apríl a minimálnu hodnotu približne 5 m³.s⁻¹ v mesiaci november.

Tabuľka 11: Ovplynené priemerné mesačné prietoky v m³.s⁻¹ a v % dlhodobých priemerov vo vodomernej stanici Banská Bystrica na toku Hron za rok 2019 (vodohospodárska bilancia množstva povrchových vôd za rok 2019, 2020)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
Q	8,07	14,3	29,7	24,1	28,1	24,8	11,4	11,5	13,5	9,0	49,8	39,1	21,9
%	52,1	79	88,4	44,1	67,1	80,6	53,3	69,7	86,9	43,2	221	190	84,4

Tabuľka 12: Výsledky hodnotenia kvality vody v monitorovaných miestach povrchových vôd monitorovaných v roku 2019 podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. (<http://www.shmu.sk/>)

Tok Hron, miesto odberu: Hron - Šalková, riečny kilometer: 181,6						
Kód VU: SKR0003	Q ₍₃₅₅₎ : 6.04		Q ₍₂₇₀₎ : 9.38		Q _(A) : 21.58	Q ₍₁₎ : 130
Názov ukazovateľa	Symbol	Jednotka	Minimum	Maximum	Priemer	Hodnotenie
Rozpustený kyslík	O ₂	mg/l	8.83	14.70	11.30	A
Biochemická spotreba kyslíka	BSK-5	mg/l	0.99	2.43	1.79	A
Chemická spotreba kyslíka Cr	CHSKCr	mg/l	5.27	21.10	10.10	A

Tok Hron, miesto odberu: Hron - Šalková, riečny kilometer: 181,6						
Kód VU: SKR0003	Q ₍₃₅₅₎ : 6.04		Q ₍₂₇₀₎ : 9.38	Q _(A) : 21.58		Q ₍₁₎ : 130
Názov ukazovateľa	Symbol	Jednotka	Minimum	Maximum	Priemer	Hodnotenie
Celkový organický uhlík	TOC	mg/l	2.00	6.22	2.32	A
Reakcia vody	pH	-	7.93	8.39	8.08	A
Teplota vody	t vody	°C	0.3	17.6	8.2	A
Vodivosť	EK	mS/m	19.17	34.60	25.67	A
Amoniakálny dusík	N-NH ₄	mg/l	0.081	1.280	0.451	A
Dusičnanový dusík	N-NO ₃	mg/l	0.91	1.80	1.25	A
Celkový fosfor	Pcelk.	mg/l	0.045	0.140	0.080	A
Celkový dusík	Ncelk.	mg/l	1.2	2.5	1.9	A
Chloridy	Cl ⁻	mg/l	4.6	17.0	8.1	A
Vápnik	Ca	mg/l	23.0	37.0	31.3	A
Horčík	Mg	mg/l	6.3	12.0	9.0	A
Absorbované organické halogény	AOX	µg/l	6.0	12.0	5.9	A

- A - vyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa nariadenia vlády 269/2010

Údaje o kvalite povrchových vôd na dotknutých pravostranných prítokoch Hrona nie sú verejne dostupné.

Podľa spracovaného hodnotenia útvarov povrchovej vody (Hodnotenie chemického stavu a ekologického stavu / potenciálu útvarov povrchovej vody z Vodného plánu Slovenska na roky 2022 – 2027) vodný útvar SKR0222 Hron (rkm 140,0 – 183,40) dosahuje ekologický potenciál 3 a nedosahuje dobrý chemický stav.

III.4.3. Kvalita podzemných vôd

Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a jeho prítokov (vodný útvar SK1000700P) sú ovplyvňované antropogénnou činnosťou najmä v sídelných aglomeráciách. V monitorovaných objektoch SHMÚ v roku 2023 najčastejšie prekračovali limitnú hodnotu Mn aj celkové Fe, ako dôsledok nepriaznivých oxido – redukčných podmienok.

Chemický stav kvartérneho útvaru podzemných vôd SK1000700P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a jeho prítokov bol v rámci tretieho plánovacieho cyklu vyhodnotený ako zlý. Monitorované objekty vodného útvaru situované v úseku medzi Banskou Bystricou a Zvolenom nevyhovovali požiadavkám na kvalitu podľa Nariadenia vlády č. 282/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Chemický stav predkvartérneho útvaru podzemných vôd SK200220FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody severnej časti stredoslovenských neovulkanitov bol v rámci tretieho plánovacieho cyklu vyhodnotený ako dobrý. Kvantitatívny stav predmetného predkvartérneho útvaru podzemných vôd bol tak isto vyhodnotený ako dobrý.

Podzemná voda v hodnotenom území nie je v súčasnosti využívaná na pitné účely. Samotná plocha riešeného územia nezasahuje do existujúcich chránených vodohospodárskych oblastí.

Južne od areálu spoločnosti ECOSTART prechádza severná hranica ochranného pásma II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Sliachi a Kováčovej v zmysle vyhlášky MZ SR č. 551/2005 Z.z..

III.4.4. Kontaminácia pôd

Podľa „Mapy kontaminácia pôd“ (ČURLÍK, J., ŠEFČÍK, P.: Kontaminácia pôd [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ [august, 2026] sú pôdy v oblasti hodnoteného územia klasifikované ako nekontaminované až relatívne čisté pôdy. Kontaminácia pôd sa určuje na základe geogénne podmieneného obsahu niektorých rizikových prvkov dosahujúcich limitné hodnoty z hľadiska obsahu rizikových prvkov As, Ba, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V.

Podľa údajov z „Geochemického atlasu Slovenskej republiky, časť V Pôdy (online) (Čurlík, Šefčík, 2012) sú obsahy sledovaných prvkov v A-horizonte v pôdnych sondách GAP-BB-021 (južne od lokality navrhovanej výstavby nového zdroja) a BZ-018 (v zastavanom území mesta Banská Bystrica, v blízkosti trasy navrhovaného napájača) uvedené v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 13: Výsledky z analýz pôdnych vzoriek (v mg/kg)

BZ-018 (kambizem, subtyp KMm, poľnohospodárska pôda)					
As	9,4	Hg	0,08	Cr	67
Ba	0	Mo	0,5	Cu	33
Be	1,7	Ni	21	Sn	0
Bi	0	Pb	58	V	71
Cd	0,5	Sb	6,3	Zn	95
Co	11	Se	0,2	pH (H ₂ O)	7,78
GAP-BB-021(čiernica, subtyp ČAm/c, poľnohospodárska pôda)					
As	34,1	Hg	0,62	Cr	68
Ba	489	Mo	0,4	Cu	75
Be	2	Ni	20	Sn	3
Bi	0,8	Pb	48	V	89
Cd	0,3	Sb	12	Zn	90
Co	11	Se	0,1	pH (H ₂ O)	7,27

Pôdna erózia nedosahuje v dotknutom území výrazné parametre.

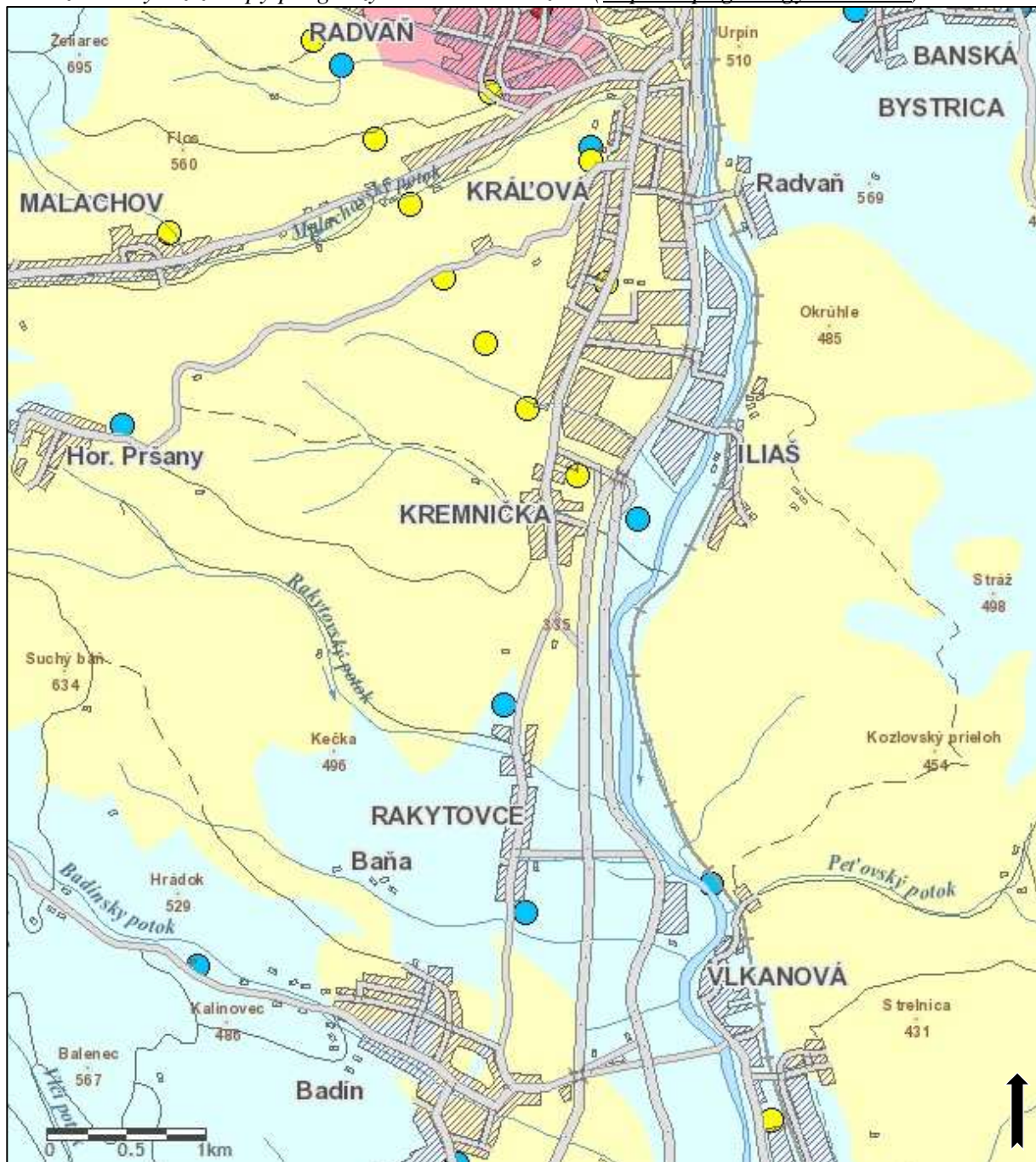
III.4.5. Environmentálne záťaž

V území navrhovanom pre realizáciu činnosti ani v jeho bezprostrednom okolí nie sú evidované environmentálne záťaž. V katastri mesta Banská Bystrica ako aj na území obce Vlkanová sa nachádza viacero lokalít registrovaných v informačnom systéme environmentálnych záťaž, ktoré však realizáciou činnosti nebudú dotknuté ani ovplyvnené.

III.4.6. Radónové riziko

Z celkového rádioaktívneho ožiarenia, ktoré voľne pôsobí na ľudskú populáciu, viac ako dve tretiny tvoria prírodné rádioaktívne zdroje. Najzávažnejším prírodným zdrojom žiarenia je radón (²²²Rn) a jeho dcérske produkty rozpadu (polónium, bizmut a olovo). Zdrojovými objektmi radónu sú horniny s obsahom rádia (²²⁶Ra), ktorého rozpadom radón vzniká. Prísunovými cestami radónovej emanácie z väčších hĺbok na povrch sú dobre priepustné horniny a mladé zlomové systémy, najmä miesta ich križovania. V území navrhovanom pre výstavbu boli namerané hodnoty nízkeho a stredného radónového rizika.

Obrázok 8: Výrez z mapy prognózy radónového rizika (<https://apl.geology.sk/radio/>)



III.4.7. Hluk

Hluk je jedným z faktorov zaťažujúcich životné prostredie obyvateľov, ale aj živočíchov. Patrí medzi významné negatívne faktory znižujúce kvalitu životného prostredia. Dominantným zdrojom hluku v lokalitách navrhovaných pre výstavbu je cestná doprava na rýchlostnej ceste R1, ceste I/66 a na vnútro sídliskových komunikáciách. Za významný zdroj hluku v areáli

spoločnosti ECOSTART, a.s. môžeme považovať hluk z prevádzky jestvujúceho zdroja energie a tepla (vrátane súvisiacej dopravy).

III.4.8. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Medzi hlavné determinanty zdravia patrí úroveň a dostupnosť zdravotnej starostlivosti, kvalita prostredia, životný štýl a genetické predispozície.

O stave populácie vypovedajú predovšetkým údaje o počte živonarodených, zomretých obyvateľoch a dojčenská úmrtnosť. Za posledných 10 rokov zaznamenávame priaznivý trend zvyšovania počtu živonarodených detí. Klesajúci trend má aj miera dojčenskej a novorodeneckej úmrtnosti, čo potvrdzuje, že sa zdravotná starostlivosť o deti v novorodeneckom aj dojčenskom veku výrazne skvalitnila. Stredná dĺžka života v Banskobystrickom kraji u mužov i žien má dlhodobu stúpajúcu tendenciu a to ako na úrovni kraja, tak aj na úrovni všetkých okresov.

Úroveň úmrtnosti sa považuje za jeden zo základných demografických ukazovateľov poukazujúcich na vyspelosť danej spoločnosti. Sú do nej premietnuté mnohé demografické, sociálne, kultúrne skutočnosti ako aj sociálno-ekonomické podmienky spoločnosti, životný štýl populácie, odborná lekárska starostlivosť (dostupnosť, modernosť technológií), kvalita životného prostredia, rodinné prostredie, atď.

Tabuľka 14: Zomrelí podľa veku a pohlavia v okrese Banská Bystrica (ŠÚ SR)

Ukazovateľ	2020			2019			2018		
	Spolu	Muži	Ženy	Spolu	Muži	Žena	Spolu	Muži	Ženy
1-14 rokov	5	3	2	8	5	3	6	4	2
15 -29 rokov	4	2	2	12	5	7	4	2	2
30 -34 rokov	6	4	2	4	3	1	8	5	3
35 -39 rokov	8	7	1	7	7	0	11	8	3
40 -44 rokov	13	8	5	6	4	2	19	12	7
45 -49 rokov	19	16	3	21	12	9	15	7	8
50 -54 rokov	45	32	13	39	30	9	27	20	7
55 -59 rokov	60	43	17	52	34	18	60	43	17
60 -64 rokov	83	59	24	92	66	26	83	59	24
65 -69 rokov	119	76	43	125	85	40	121	86	35
70 -74 rokov	136	78	58	133	74	59	103	58	45
75 -79 rokov	151	86	65	135	69	66	142	74	68
80 -84 rokov	149	56	93	157	68	89	170	75	95
85 a viac	295	90	205	288	85	203	270	85	185

Zvýšená úmrtnosť je u mužov aj u žien od 55 roku života. Najviac úmrtí bolo v mužskej časti populácie v dôsledku ochorení obehovej sústavy (najmä infarkt myokardu a cievne ochorenia mozgu), novotvarov (hlavne nádory priedušnice, priedušiek a pľúc, žalúdka a čriev), a ochorení tráviacej sústavy. U žien bola tiež úmrtnosť na choroby obehovej sústavy najvyššia, za nimi nasledujú nádorové ochorenia. U mužov je vyššia úmrtnosť v dôsledku poranení a otráv oproti ženám. Je to najmä dôsledok vysokého podielu úmrtí pri dopravných nehodách a vyššia je aj úmrtnosť z dôvodu násilia.

Prehľad príčin úmrtí v Banskobystrickom samosprávnom kraji (ŠÚ SR) za vybrané roky uvádzame v nasledovnom prehľade.

Tabuľka 15: Počet zomretých v BBSK na najčastejšie príčiny smrti vo vybraných rokoch (Štatistický úrad SR, 2023)

	2022	2021	2015	2010
SPOLU	7 515	9 444	7 074	7 206
I Infekčné a parazitárne choroby	147	167	98	62
II Nádory	1 563	1 588	1 733	1 574
III Choroby krvi a krvotvorných orgánov a daktoré poruchy imunitných mechanizmov	13	7	6	0
IV Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním	63	80	117	94
V Duševné poruchy a poruchy správania	0	0	3	0
VI Choroby nervového systému	77	89	90	100
VII Choroby oka a jeho adnexov	0	0	0	0
VIII Choroby ucha a hlávkového výbežku	0	0	0	0
IX Choroby obehovej sústavy	3 618	3 926	3 490	3 831
X Choroby dýchacej sústavy	664	693	504	488
XI Choroby tráviacej sústavy	385	399	370	378
XII Choroby kože a podkožného tkaniva	0	0	2	0
XIII Choroby svalovej a kostrovej sústavy a spoj. tkaniva	3	8	9	6
XIV Choroby močovej a pohlavnej sústavy	176	176	108	141
XV Ťarchavosť, pôrod a popôrodie	0	0	0	0
XVI Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	10	13	11	9
XVII Vrodené chyby, deformácie a chromozóm. anomálie	11	18	13	19
XVIII Subjektívne a objektívne príznaky a abnormálne klinické a laboratórne nálezy	97	62	79	76
XX Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	305	341	441	428
XXII Kódy na osobitné účely (Infekcia COVID 19)	383	1877	0	0

Choroby obehovej sústavy sú pre závažný klinický priebeh a hromadný výskyt v populácii, podmienený najmä vysokou prevalenciou príslušných rizikových faktorov, závažným nielen zdravotným, ale aj socio-ekonomickým problémom. Najmä ischemické choroby srdca a cievne mozgové príhody si vyžadujú vysoké nároky na liečebné náklady. Podľa prognóz si v miere podielu finančného zaťaženia krajín chorobami tieto skupiny z chorôb udržia aj do roku 2020 prvé a tretie miesto. K týmto nákladom sa musia počítať aj nepriame náklady, ktoré súvisia s prekážkami v práci (so stratou produktivity práce).

Štatistické ukazovatele informujú, že nádorové ochorenia zaznamenávajú vzostupný trend. Nádory sú druhou najčastejšou príčinou smrti v populácii mužov aj žien vo všetkých krajinách EÚ i v rámci celého Európskeho regiónu.

Situáciu vo vývoji zdravotného stavu populácie SR v posledných 10 rokoch všeobecne charakterizuje:

- nízka dynamika poklesu celkovej úmrtnosti v dôsledku iba pozvoľného poklesu úmrí na choroby obehovej sústavy a nádory, ktoré zodpovedajú za 75 % úmrí,
- vzostup incidencie zhubných nádorov v hrubých aj štandardizovaných vyjadreniach. Vzhľadom na degresný charakter vývoja populácie, a tým i nárast počtu osôb vo vyšších vekových skupinách, ako aj vzhľadom na vzostup strednej dĺžky života, je potrebné počítať so zvyšovaním výskytu zhubných nádorov. Záchyt zhubného nádoru už v pokročilom štádiu je stále vysoký.

- v prioritných skupinách obehovej sústavy s vysokým rizikom úmrtia, a to pri akútnych stavoch akými sú napr. infarkt myokardu a cievna mozgová príhoda sa zaznamenal;
- pozvoľný pokles miery štandardizovanej incidencie na infarkt myokardu u žien, ktorá má ale u mužov charakter vzostupu (i keď minimálneho),
- mierne klesajúci trend v štandardizovanej miere incidencie na cievne mozgové príhody u oboch pohlaví,
- vzostupná prevalencia diabetikov (2 typ) s nepriaznivo vysokým výskytom komplikácií diabetu, a to aj u novodiagnostikovaných diabetikov,
- vysoká prevalencia rizikových faktorov zdravia (obezita, hypertenzia, fajčenie, neoptimálna fyzická aktivita).

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

IV.1. Požiadavky na vstupy

IV.1.1. Záber pôdy

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na území:

- obce Badín, v katastrálnom území Badín
- mesta Banská Bystrica, v katastrálnych územiach Kremnička a Radvaň.

Výstavba „SO 01 Zdroj tepla pre využitie odpadového tepla“ je navrhovaná na parcele KN-C č. 1308/110 (trvalý trávny porast). Technologické zariadenia navrhovaného zdroja budú umiestnené v novom objekte haly (montovaná konštrukcia so sendvičovými panelmi) s pôdorysnými rozmermi cca 24 x 41 m. Pravdepodobná úžitková podlahová plocha objektu bude 991,5 m².

Nový tepelný napájač predstavuje líniovú stavbu o dĺžke približne 6,3 km. Trasa napájača je situovaná, resp. zasahuje do 210 identifikovaných parciel katastra nehnuteľností registrov E a C. Prehľad parciel dotknutých výstavbou tepelného napájača (SO 02 Tepelný napájač Badín – Banská Bystrica) uvádzame v rámci textových príloh predkladaného zámeru činnosti.

Vedenie tepelného napájača je navrhované vo forme výkopu a pieskového lôžka (na dne výkopov) pre uloženie bezkanálovej tepelnej siete. V spojitosti s týmito stavebnými prácami bude potrebné zabezpečiť:

- geologický prieskum,
- výrub stromov – zabezpečenie v rámci prípravy staveniska,
- búranie betónových a asfaltových komunikácií, obrubníkov,
- výkopové práce na trase bezkanálovej tepelnej siete, pre uloženie tepelnej siete, pre zvarovacie pracoviská a pod.,
- príprava pieskového lôžka pre uloženie predizolovaných potrubí,
- realizácia nových podzemných šácht,
- realizácia železobetónových pevných bodov,
- pretláčanie sklolaminátových chráničiek 2x ϕ 700, 1x ϕ 250,
- vybudovanie nových podzemných priechodzích kanálov – kolektorov (vstupné šachty a pokládka sklolaminátových chráničiek ϕ 2400 razením),
- vybudovanie nových oceľových konštrukcií, vrátane pätiiek potrebných pre vedenie nového TV rozvodu v miestach priepustí vedľa cesty R1,
- vybudovanie nového potrubného mosta pred areálom Hedin Mercedes
- umiestnenie 2 x chráničiek, tzv. multirúr pre signalizačné a ovládacie káble,
- výsadba nových stromov,
- zabezpečiť požadované krytie nadložia nad potrubím, prípadne použiť ochranné ŽB panely,
- uvedenie rastlého terénu do pôvodného stavu,
- uvedenie asfaltových a betónových komunikácií, chodníkov a ostatných spevnených plôch do pôvodného stavu (podrobne rieši SO 02.3 Úprava komunikácií).

Objekt výmenníkovej stanice v katastrálnom území Radvaň je situovaný na parcelách KN-C 3345/1 a 3345/2. V zmysle projektových podkladov je „SO 03 Výmenníková stanica a pripojenie na teplovod STEFE v Radvani“ situovaný na parcelách KN-E číslo 2-114, 2-115,

2-802/2, 2-117/1. Úžitková plocha jestvujúcej výmenníkovej stanice v Radvani predstavuje cca 284,7 m².

IV.1.2. Spotreba vody

Navrhovaná činnosť nekladie nároky na spotrebu vody.

Technologická voda ako teplotné médium v potrubíach navrhovaného tepelného napájača bude dodávaná do systému v mieste tepelného zdroja. Z predmetného zdroja bude podľa potreby aj dopĺňaná. Očakáva potreba technologickej vody pre tepelný napájač 2 x DN300 o dĺžke 6,3 km je približne 890 m³.

V rámci „SO 01 Zdroj tepla pre využitie odpadového tepla“ bude vybudovaná aj akumulčná nádrž o objeme 500 m³, ktorá bude zabezpečovať hydraulické oddelenie, stabilizáciu prevádzky, zníženie počtu štartov tepelných čerpadiel a vyrovňovanie špičiek.

Pitná voda pre pracovníkov podieľajúcich sa na výstavbe tepelného napájača bude dodávaná v baleniach.

IV.1.3. Energetické zdroje

Ako sme už uviedli v predchádzajúcich častiach textu, koncepcia navrhovaného zdroja tepla je založená na:

- využití odpadového tepla chladiacej vody parnej turbíny,
- využití regulovaného odberu pary z RO turbíny,
- výrobe tepla pomocou tepelných čerpadiel voda/voda,
- využití AKU,
- dodávke tepla do CZT STEFE.

Zdroj tepla pozostáva z:

Zariadenie	Parametre
Tepelné čerpadlá voda/voda	5 × 2 MWt
Regulovaný odber pary RO	cca 5 MWt
Akumulčná nádrž	cca 500 m ³
Výmenníková stanica	15 MWt

Ročné energetické bilancie:

Parameter	Hodnota
Celková ročná výroba tepla	cca 62 500 – 64 000 MWh/rok
Výroba tepelné čerpadlá	cca 54 456 MWh/rok
Výroba regulovaný odber	cca 8 542 MWh/rok
Ročná potreba elektriny tepelné čerpadlá	cca 14 700 MWh/rok
Ročný odber tepla z chladiacej vody	cca 32 400 MWh/rok

Energetické požiadavky navrhovaných zariadení v „SO 01 Zdroj tepla na využitie odpadného tepla chladiacej vody parnej turbíny“:

Zariadenie	Príkon
tepelné čerpadlá ECOSTART	cca 3,3 – 3,6 MWe
Čerpadlá– v zdroji	cca 0,2 – 0,4 MWe

Čerpadlá – obehové z AKU	cca 0,3 – 0,4 MWe
Úpravňa vody a doplňovanie	cca 0,2 – 0,4 MWe
AKU + MaR	cca 0,03 – 0,05 MWe
Spolu	cca 4,03 – 4,85 MWe

V priestore výmenníkovej stanice (súčasť SO 03 Výmenníková stanica a pripojenie na teplovod STEFE v Radvani) bude osadený rozvádzač PRS RM1, napájaný z jestvujúceho odberného miesta existujúceho objektu VS. Obehové čerpadlá budú napájané z NN rozvádzača PRS RM, vybavené frekvenčnými meničmi umiestnenými v rozvádzači PRS.

Rozvádzač PRS RM1 bude vybavený prúdovými chráničmi s rozdielovým prúdom 30mA a nadprúdovým istením ističmi 16A charakteristiky B pre napájanie nových zásuvkových a svetelných obvodov.

Káble k motorom obehových čerpadiel budú vedené v samostatnom systéme káblových žľabov. Káble motorov s frekvenčnými meničmi budú vedené oddelené od ostatných káblov.

V priestore strojovne výmenníkovej stanice budú osadené jednofázové zásuvky 230V/16A a zásuvkové rozvodnice 2x 230V/16A, 1x 400V/16A. Rozmiestnenie zásuviek a zásuvkových rozvodníc rovnomerne po objekte.

IV.1.4. Dopravná infraštruktúra

Pri realizácii stavby nedôjde k zásadnému narušeniu jestvujúceho stavu dopravy, avšak obmedzenia sú v etape výstavby reálne.

Pre dopravu stavebnej techniky a stavebných materiálov bude využívaná existujúca cestná sieť, na ktorej bude počas výstavby zvýšený pohyb nákladnej dopravy a stavebných mechanizmov.

Tepelná sieť na svojej trase križuje, resp. je v súbehu s jestvujúcimi podzemnými a nadzemnými inžinierskymi sieťami. Križovania komunikácií a inžinierskych sietí budú riešené podľa STN 73 6005 a podmienok správcov sietí.

V mieste pred areálom ČOV pod cestnou komunikáciou I/66 bude nový teplovodný rozvod (2xDN300), spolu s multichráničkami vedený v priestore sklolaminátových chráničiek 2x ϕ 700mm a 1x ϕ 250mm o dĺžke 19m. Sklolaminátové chráničky budú realizované metódou riadeného preltáčania.

V mieste pred areálom spoločnosti Zeppelin a súčasného násypu telesa cestného mosta bude nový teplovodný rozvod vedený v priestore dvoch priechodzích kanálov – kolektorov. Konštrukcia oboch kolektorov bude riešená vstupnou a výstupnou šachtou, ktoré budú navzájom prepojené sklolaminátovou chráničkou ϕ 2400mm. Potrubné vedenia budú uložené na nových oceľových konštrukciách na ľavej a pravej strane chráničky. Stredom priechodzej chráničky bude zabezpečený prechod. Sklolaminátové chráničky budú realizované metódou razenia.

Križovania a súbehy riešené prekopávkou komunikácie budú realizované tak, aby bol vždy prejazdný aspoň jeden jazdný pruh.

Križovania a súbehy s komunikáciami pre peších (chodníkmi), prípadne križovania a súbehy s inými spevnenými plochami sú navrhnuté ako prekopávky – predbežný odhad 9 m.

Obnovenie cestných komunikácií, spevnených plôch a komunikácií pre peších, jeho rozsah, skladba jednotlivých vrstiev ako aj povrchová úprava sa zrealizuje na základe Rozhodnutia o povolení na zvláštne užívanie miestnych komunikácií, ktoré vydáva Mesto Banská Bystrica.

Pre riešenie dopravnej situácie počas realizácie stavby v predmetnej lokalite bol spracovaný projekt organizácie dopravy (Tichý, 2026).

IV.1.5. Nároky na pracovné sily

V procese prípravy staveniska a samotnej výstavby navrhovanej činnosti môžeme predpokladať prítomnosť pracovníkov stavebných firiem v počte zodpovedajúcom náročnosti i rozsahu navrhovanej investície. Rádovo sa jedná o cca 30 pracovníkov.

IV.1.6. Príprava územia, terénne úpravy a vyvolané investície

Tepelný napájač je líniovou stavbou. Stavenisko (resp. trasa tepelného napájača) je umiestnené v území s vysokou hustotou cestných komunikácií a podzemných inžinierskych sietí. Z uvedeného dôvodu je potrebné v etape prípravy výstavby zabezpečiť zistenie a vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a prekážok z hľadiska ich smerového a hĺbkového uloženia.

V rámci prípravy územia sa vykonajú tieto práce:

- inžinierskogeologický a geotechnický prieskum,

Geologické pomery v trase navrhovaného tepelného napájača budú overené v rámci inžinierskogeologického prieskumu. Predpokladá sa realizácia sond do hĺbky cca 3 m pod terén.

V mieste realizácie razeného priechodzieho kanála č.1 a č.2, s vnútornými priermi 2,4m , sa predpokladá realizácia geotechnických vrtov väčšej hĺbky, orientačne 6-9 m pod úroveň terénu, s cieľom spoľahlivo overiť geologický profil v celej oblasti razby, hydrogeologické pomery a vhodnosť navrhovanej technológie realizácie.

Rozsah, počet, poloha a konečná hĺbka jednotlivých vrtov budú spresnené na základe odporúčaní odborne spôsobilej osoby pre inžiniersku geológiu, požiadaviek projektanta a platných technických predpisov a noriem.

- vytýčenie existujúcich podzemných inžinierskych sietí ich správcami,

Vytýčenie bude zabezpečená po dohode so správcami dotknutých inžinierskych sietí.

Vo všeobecnosti bude pri realizácii činnosti potrebné rešpektovať nasledovné ochranné pásma.

Ochranné pásma elektrického vedenia

Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti elektroenergetického zariadenia, ktorý je určený na zabezpečovanie jeho spoľahlivej a plynulej prevádzky a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku.

Ochranné pásmo vonkajšieho elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča. Táto vzdialenosť je:

- 10 m pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane, v súvislých lesných priesekoch 7 m,
- 15 m pri napätí od 35 kV do 110 kV vrátane,
- 20 m pri napätí od 110 kV do 220 kV vrátane,
- 25 m pri napätí od 220 kV do 400 kV vrátane,
- 35 m pri napätí nad 400 kV.

Ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 1 kV do 110 kV vrátane je 2 m od krajného vodiča na každú stranu.

Ochranné pásmo podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného káblu. Táto vzdialenosť je:

- 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,
- 3 m pri napätí nad 110 kV.

Ochranné pásma elektrickej stanice sú nasledovné :

- ochranné pásmo elektrickej stanice je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 30 m kolmo na oplotenie alebo obostavanú hranicu objektu stanice,
- ochranné pásmo transformovne z vysokého na nízke napätie je vymedzené vzdialenosťou 10 m od konštrukcie transformovne.

Ochranné pásma plynárenských zariadení

Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti plynovodu alebo iného plynárenského zariadenia, vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo pôdorysu technologického plynárenského zariadenia, meranou kolmo k tejto osi alebo hrane. Táto vzdialenosť je na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu iného plynárenského zariadenia nasledovná:

- 4 m pre plynovody a plynovodné prípojky o menovitej svetlosti do 200 mm,
- 8 m pre plynovody a plynovodné prípojky o menovitej svetlosti do 500 mm,
- 12 m pre plynovody a plynovodné prípojky o menovitej svetlosti do 700 mm,
- 50 m pre plynovody a plynovodné prípojky o menovitej svetlosti nad 700 mm,
- 1 m pre nízkotlakové a stredotlakové plynovody a plynovodné prípojky, ktorými sa rozvádzajú plyny v zastavanom území obce,
- 8 m pre technologické objekty (regulačné stanice, armatúrne uzly, zariadenia protikoróznej ochrany, telekomunikačné zariadenia, zásobníky a sklady propán-butánu a pod.).

Ochranné pásmo káblového vedenia pre telekomunikačné rozvody

Ochranné pásmo káblového vedenia pre telekomunikačné rozvody je určené 1 m v zemi na každú stranu od krajného kábla, resp. stavebnej konštrukcie.

Pásma ochrany verejných vodovodov a verejných kanalizácií

K bezprostrednej ochrane verejných vodovodov alebo verejných kanalizácií pred poškodením a na zabezpečenie ich prevádzkyschopnosti sa vymedzuje pásmo ochrany verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie (ďalej len „pásmo ochrany“), ktorým sa rozumie priestor v bezprostrednej blízkosti verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie. Pásma ochrany sú vymedzené najmenšou vodorovnou vzdialenosťou od vonkajšieho pôdorysného okraja vodovodného potrubia alebo kanalizačného potrubia na obidve strany

- 1,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm,
- 2,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii nad priemer 500 mm.

Cestné ochranné pásma

Ochranné pásma dopravných ciest podľa zákona č. 35/1984 a 193/1997 Z.z. sú stanovené nasledovne:

- 100 m od osi vozovky príľahlého jazdného pruhu diaľnice alebo rýchlostnej komunikácie,
- 50 m od osi vozovky cesty I. triedy
- 25 m od osi vozovky cesty II. triedy a miestnej komunikácie, ak sa buduje ako rýchlostná,

- 20 m od osi vozovky III. triedy,
- 15 m od osi vozovky miestnej komunikácie I. a II. triedy.
- V cestných ochranných pásmach je zakázané vykonávať akúkoľvek stavebnú činnosť vyžadujúcu ohlásenie stavebnému úradu alebo povolenie stavby.

- výrub stromov – nachádzajúcich sa v ochrannom pásme teplovodu.

V zábere stavby (navrhovanom ochrannom pásme) bude dotknutá verejná zeleň, cestná zeleň na násype telesa rýchlostnej cesty a jej blízkom okolí a dreviny, ktoré sú súčasťou brehových a pobrežných porastov vodných tokov.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo spracované dendrologické posúdenie (Šikula, Smolek, 2026), v rámci ktorého boli zamerané dreviny a zatriedené do kategórií podľa triednika prác TSKP – databáza Cenekon 2026. Podľa tohto rozdelenia bude vyrúbaných 227 stromov a 4 877 m² krov rastúcich mimo les. Tieto hodnoty neslúžia na vyčíslenie spoločenskej hodnoty drevín a ani nie sú podkladom pre vypracovanie podkladu pre výrub. Hodnoty slúžia len ako podklad na určenie ceny prác do rozpočtu súvisiacich s výrubom drevín.

- zabezpečenie staveniska podľa podmienok inštitútu bezpečnosti práce.

Všetky výkopy sa budú realizovať tak, aby vhodné materiály mohli byť vybrané a použité na spätný zásyp. Vykopaná zemina sa bude priebežne ukladať na určenú stranu výkopu. Po dokončení uloženia potrubia sa uskladnená zemina použije na spätný zásyp.

IV.2. Údaje o výstupoch

IV.2.1. Zdroje znečistenia ovzdušia

Počas výstavby bude dominantným zdrojom znečistenia ovzdušia doprava a stavebná činnosť v lokalite (doprava materiálov, hrubé terénne úpravy, zvýšenie prašnosti vyplývajúce z použitia stavebných mechanizmov a zo samotnej stavebnej činnosti).

Počas prevádzky

V súvislosti s navrhovanou činnosťou nie sú navrhované žiadne nové spaľovacie zariadenia a nebude teda dochádzať k produkcii nových látok znečisťujúcich ovzdušie.

Pri zohľadnení súčasného stavu systému CZT v meste Banská Bystrica navrhované projektové riešenie prispeje k:

- zníženiu emisií CO₂ – v sieti CZT STEFE,
- k zníženiu spotreby zemného plynu – v sieti CZT STEFE,
- k zvýšeniu energetickej efektívnosti systému CZT.

IV.2.2. Odpadové vody

Počas výstavby budú produkované odpadové vody najmä z hygienickej bunky a ekotoaliet určených pre pracovníkov na stavbe.

Počas prevádzky

Splaškové odpadové vody z objektu nového zdroja tepla budú odvádzané do jestvujúcej kanalizácie v areáli spoločnosti ECOSTART a.s..

Splaškové odpadové vody z jestvujúceho objektu výmenníkovej stanice budú odvádzané v podstate bez zmeny do jestvujúcej kanalizačnej siete.

Dažďové odpadové vody zo strechy navrhovaného objektu budú pravdepodobne odvedené na terén so vsakom do okolitého prostredia (upresní projektová dokumentácia stavby).

Pri prevádzke, ako aj v prípade havárie môže dôjsť k vypusteniu teplej vody z vykurovacieho systému a prípojky primárneho rozvodu. V priestoroch VS v Radvani sa voda zo systému vypustí cez existujúce podlahové vpuste, v ktorých sa podľa potreby zmieša so studenou vodou. Vypúšťaná voda do kanalizácie nesmie prekročiť teplotu 45°C.

IV.2.3. Odpady

V súvislosti s navrhovanou činnosťou dôjde k produkcii významnejšieho množstva odpadov najmä v etape výstavby nového zdroja tepla a tepelného napájača.

V zmysle zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch a o zemne a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov môžeme odpady vznikajúce výstavbou zaradiť nasledovne:

Tabuľka 16: Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri výstavbe

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 07	Zmiešané kovy	
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901-170903	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Výkopová zemina z prác realizovaných na trase tepelného napájača bude priebežne (dočasne) ukladaná na zvolenú stranu výkopu. Po uložení potrubia bude využitá na spätný zásyp.

Nakoľko sa v navrhovaných objektoch neuvažuje s trvalou prítomnosťou pracovníkov a uvažuje sa len s občasťou prítomnosťou obsluhy, resp. údržby, v etape prevádzky navrhovaného nového zdroja nepredpokladáme produkciu významného množstva odpadov.

IV.2.4. Hluk a vibrácie

Počas výstavby: Zdrojom hluku počas výstavby bude stavebná činnosť a doprava. Hluk a vibrácie budú produkované najmä v priebehu realizácie zemných prác (realizácia výkopovej ryhy, doprava potrubí, ...).

Počas prevádzky:

Zo zariadení nainštalovaných v rámci navrhovaného nového zdroja tepla budú významnejšie zdroje hluku predstavovať: tepelné čerpadlá, čerpadlá a technologické zariadenia výmenníkovej stanice. Celá technológia bude umiestnená v objekte navrhovanej haly. Ako dopĺňujúce protihlukové opatrenia v súvislosti s uvedenými zdrojmi je možné zabezpečiť protihlukové kryty, „pružné“ uloženie zariadení a iné protihlukové opatrenia.

Samotný tepelný napájač ani výmenníková stanica a pripojenie na teplovod STEFE v Radvani nebudú zdrojmi hluku ani vibrácií.

IV.2.5. Žiarenie a fyzikálne polia

Navrhovaná činnosť nebude zdrojom žiarení.

IV.2.6. Sadové úpravy

Poškodené spevnené a trávnaté plochy budú po realizácii tepelnej siete uvedené do pôvodného stavu.

Rovnako budú uvedené do pôvodného stavu poškodené asfaltové a betónové komunikácie, vrátane cestných obrubníkov.

Trasa nového teplovodného rozvodu je navrhovaná s cieľom maximálnej možnej miery ochrany jestvujúcej zelene, vrátane stromov. Stromy ktoré sa nachádzajú v ochrannom pásme novonavrhovanej tepelnej siete budú vyrúbané. Ich výrub bude nahradený výsadbou mimo ochranného pásma rekonštruovanej tepelnej siete, resp. nového teplovodného rozvodu.

IV.3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

IV.3.1. Vplyv na horninové prostredie

Z charakteru činnosti a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také vplyvy, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili stav horninového prostredia. Realizáciou činnosti sa nepredpokladajú žiadne priamo pozorovateľné nepriaznivé vplyvy na horninové prostredie.

Horninové prostredie hodnoteného územia môže byť ovplyvnené najmä v etape výstavby a to budovaním základov navrhovaného zdroja a výkopovými prácami na trase bezkanálovej tepelnej siete.

SO 01 Zdroj tepla na využitie odpadového tepla chladiacej vody parnej turbíny – zakladanie objektov

Založenie objektu technologickej haly pre osadenie nového zdroja tepla je navrhnuté na vystužených základových pásoch. Súčasne so základovými konštrukciami sa zrealizuje plošná železobetónová doska, ktorá bude tvoriť nosný podklad podlahy objektu. Spôsob zakladania bude definitívne stanovený až na základe výsledkov inžinierskogeologického prieskumu, ktorý sa vykoná v lokalite výstavby.

Navrhované technologické zariadenia budú založené na samostatných monolitických železobetónových základoch navrhnutých podľa statického posúdenia a inžinierskogeologických pomerov v mieste stavby. Jednotlivé základy budú od seba aj od okolitých stavebných konštrukcií dilatčne oddelené tak, aby sa zabránilo prenosu deformácií a nežiadúcich účinkov od prevádzkového zaťaženia.

Základy pod rotačnými strojmi, najmä čerpadlami, budú navrhnuté ako vibračne oddelené s použitím vhodných izolačných prvkov alebo opatrení na obmedzenie prenosu dynamických účinkov do nosnej konštrukcie objektu.

Akumulačná nádrž bude založená mimo novej haly na samostatnom plošnom monolitickom železobetónovom základe, ktorý bude prenášať zaťaženie prostredníctvom veľkopriemerových železobetónových pilót do únosných vrstiev podlažia. Návrh založenia bude taktiež finalizovaný až po vykonaní inžinierskogeologického prieskumu a statického posúdenia zohľadňujúceho prevádzkové aj mimoriadne zaťaženia.

Potrubný oceľový most bude založený na samostatných monolitických železobetónových základoch navrhnutých na prenos zvislých aj vodorovných zaťažení od vlastnej tiaže konštrukcie, potrubných rozvodov, prevádzkových médií, klimatických účinkov a teplotných dilatácií.

SO 02 Tepelný napájač Badín – Banská Bystrica – výkopové práce

Pre výstavbu bude vytvorený pracovný pás, obojstranne od výkopu. Z jednej strany predpokladáme uloženie vykopanej zeminy, z druhej strany manipulačný priestor. Šírka pracovného pásu bude podľa okolností 2- 4 m. Výkopové práce sa vykonajú strojne a ručne. Strojne možno kopáť len po vytýčení podzemných inžinierskych sietí. V ochranných pásmach možno kopáť len ručne.

Nový teplovodný rozvod bude uložený v pieskovom lôžku vytvorenom priamo vo výkope.

Pozdĺž trasy teplovodného rozvodu, vedľa nového predizolovaného prírodného potrubia, budú inštalované dve HDPE optické multichráničky (multirúra Ø50/7x12mm a Ø40/4x10mm) pre uloženie diaľkových signalizačných a ovládacích elektrokáblí. Vzorové uloženie chráničiek vo výkope je vyznačené na grafickej prílohe zámeru činnosti.

Spádovanie zapieskovaného dna výkopu sa musí realizovať podľa požiadaviek potrubnej časti.

Pred uložením bezkanálových potrubí sa musí na dne výkopu vytvoriť pieskové lôžko min. hr. 150 mm. Po uložení horúcovodnej siete a realizácii potrebných skúšok sa predizolované potrubie zasype pieskom o vrstve min. 200 mm, na ktorú sa uloží výstražná fólia. Zhutnenie výkopu zeminou sa musí uskutočniť podľa požiadaviek výrobcu bezkanálovej tepelnej siete. Zásypový piesok a krycia zemina vo vrstvách 200-500 mm sa nad potrubím zhutní vibračným tlakom max. 100 kPa.

Požiadavky na kvalitu pieskového zásypu:

- piesok: 0 - 8 mm
- zhutnenie pod potrubie hr.100-150 mm: štandardné
- zhutnenie nad potrubie hr.200 mm : 94 - 98 %
- krycia zemina : podľa požiadaviek na vonkajší terén.

Výkopová zemina sa využije na spätný zásyp a rekultiváciu plôch ovplyvnených výstavbou.

V dotknutom území ani v jeho bezprostrednom okolí nie sú evidované žiadne ložiská nerastných surovín.

V zmysle mapy svahových deformácií (<https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/registre-geofondy/svahove-deformacie/>) zostavenej na podklade Atlasu máp stability svahov Slovenskej republiky M 1:50 000 (Šimeková J. a kol.), sa v dotknutom území ani v jeho okolí nenachádzajú žiadne aktívne ani potenciálne svahové deformácie. V dotknutom území nie je predpoklad výskytu ani iných druhov geodynamických javov.

Počas výstavby dôjde k obnaženiu horninového prostredia a tým k zvýšeniu jeho citlivosti voči prípadnej kontaminácii pri úniku ropných látok zo stavebných mechanizmov a nákladných vozidiel. Pre zamedzenie znečistenia ropnými látkami je potrebné kontrolovať a udržiavať dobrý technický stav mechanizmov. Pri úniku ropných látok je potrebné použiť sorbčné prostriedky a znečistenú zeminu odťažiť a zneškodniť v súlade so zákonmi o odpadovom hospodárstve.

V procese výstavby bude zabezpečený dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia. Na mieste výstavby nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku nebezpečných látok. Na stavenisku bude zabezpečená sada prostriedkov na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia).

IV.3.2. Vplyv na pôdu

V kapitole venujúcej sa súčasnému stavu životného prostredia sme naznačili, že pôdny kryt dotknutého územia (lokality navrhovanej pre výstavbu nového zdroja ako aj v trase tepelného napájača) bol v dôsledku antropogénnych aktivít výrazne pozmenený. V rámci parciel dotknutých navrhovanou činnosťou dominujú ako druh pozemku „zastavané plochy a nádvorie“ a „ostatné plochy“. Realizáciou činnosti nevzniká potreba záberu lesných ani poľnohospodárskych pozemkov.

Pôdne prostredie bude ovplyvnené prípravou územia (prípravnými prácami) – odstránením asfaltového a betónového povrchu komunikácií, spevnených plôch a chodníkov, ktoré trasa tepelného napájača križuje a v ktorých je navrhovaná trasa realizovaná rozkopávkovou technológiou.

Ako sme už uviedli v predchádzajúcej kapitole, zemné práce súvisiace s realizáciou navrhovanej činnosti pozostávajú z výkopu stavebnej ryhy v novej trase vedenia potrubí. Hĺbka výkopu bude daná projektovaným pozdĺžnym profilom (stanoví vyšší stupeň projektovej dokumentácie). Predbežne sa uvažuje s hĺbkou výkopu od 1,0 do 1,8m, pri štartovacích jamách (prietlaky ciest, potok) až 2,5 – 3 m. Všetky výkopy sa budú realizovať tak, aby vhodné materiály mohli byť vybrané a použité na spätný zásyp. Vykopaná zemina sa bude priebežne ukladať na zvolenú stranu výkopu. Po dokončení uloženia potrubia sa uskladnená zemina použije na spätný zásyp.

Bilancie výkopov a násypov budú stanovené po presnom geodetickom zameraní územia v projektovom zámere.

Potenciálne riziká súvisiace s možnosťou kontaminácie pôdneho prostredia v dôsledku realizácie navrhovanej činnosti sú pre etapu výstavby ako ja prevádzky identické ako pri horninovom prostredí. Nevhodný technický stav stavebných zariadení a dopravných mechanizmov resp. havária, ako aj používanie rôznych škodlivých látok pri výstavbe (napr. penetračné nátery), môžu byť potenciálnym zdrojom kontaminácie aj pôdneho prostredia. Toto riziko je možné minimalizovať dodržiavaním overených a z hľadiska životného prostredia neškodných stavebných postupov a vhodnými manažmentovými opatreniami.

IV.3.3. Vplyvy na ovzdušie

Realizácia nového zdroja tepla, výstavba tepelného napájača a ich následná prevádzka neprinášajú významné negatívne vplyvy na kvalitu ovzdušia dotknutého územia a jeho okolia. Nový (navrhovaný) zdroj tepla využíva teplo, ktoré je dostupné už v súčasnosti s jestvujúcich

zdrojov. V rámci posudzovaného projektu nie sú navrhované žiadne nové spaľovacie zariadenia. Emisie zo súčasných zariadení v areáli spoločnosti ECOSTART, a.s., spĺňajú požiadavky vyhlášky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia a zákona č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Navrhované riešenie využíva:

- nevyužitie odpadové teplo chladiacej vody turbíny,
- regulovaný odber pary z RO turbíny
- tepelné čerpadlá voda/voda a akumuláciu nádrží,
- vysoko účinnú kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla.

Projekt prispeje:

- k zníženiu emisii CO₂ - v sieti CZT STEFE, ,
- k zníženiu potreby zemného plynu, - v sieti CZT STEFE,
- k zvýšeniu energetickej efektívnosti systému CZT.

Počas výstavby možno v okolí navrhovanej trasy tepelného napájача očakávať len minimálne ovplyvnenie kvality ovzdušia a to na lokálnej úrovni. Zdrojmi znečisťovania ovzdušia budú dopravné mechanizmy (dovoz stavebných materiálov) a stavebné mechanizmy (realizácia výkopov).

Dočasné výkopy, navážky výkopového materiálu budú lokálne zdrojmi prašnosti. Nakoľko sa však nejedná o rozsiahle a časovo náročné stavebné práce, predpokladá sa krátkodobé ovplyvnenie kvality ovzdušia. Tieto zdroje znečistenia ovzdušia sú dočasné, zaniknú ukončením stavebných prác.

Navrhovaný tepelný napájач a oddeľovacia výmenníková stanica nebudú v etape prevádzky zdrojom látok znečisťujúcich ovzdušie.

IV.3.4. Vplyvy na klimatické pomery

Navrhovaný (popisovaný) nový zdroj tepla ECOSTART, a.s., nemá charakter nového spaľovacieho zariadenia ani nemaní spôsob prevádzky existujúceho Kotla K1, ale využíva odpadové teplo chladiacej vody parnej turbíny vznikajúce v rámci výroby elektriny.

Koncepcia zdroja tepla je založená na:

- využití odpadového tepla chladiacej vody parnej turbíny,
- využití regulovaného odberu pary z RO turbíny,
- výrobe tepla pomocou tepelných čerpadiel voda/voda,
- využití akumulácie nádrže,
- dodávke tepla do CZT STEFE.

Technológia zdroja je navrhovaná ako základný zdroj tepla pre SCZT STEFE.

Napriek skutočnosti, že samotný súčasný primárny zdroj tepla pre SCZT v Banskej Bystrici - Tepláreň Radvaň predstavuje zdroj na báze OZE a KVET, navrhované riešenie umožňuje dodatočné zníženie emisií CO₂ z tohto zdroja ako aj zníženie potreby zemného plynu. Vzhľadom k tomu je možné navrhovanú činnosť hodnotiť pozitívne nie len s ohľadom na jej vplyvy na kvalitu ovzdušia ale aj s ohľadom na lokálne klimatické pomery.

Vplyvy tepelného napájача a výmenníkovej stanice v Radvani ako súvisiacich stavebných objektov na klimatické pomery dotknutého územia budú minimálne až žiadne. Stavby nevytvárajú podmienky pre ovplyvnenie alebo zmenu niektorého z parametrov klimatických charakteristík.

IV.3.5. Vplyvy na vodné pomery

Riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd následkom realizácie posudzovanej činnosti v etape výstavby existuje v súvislosti s možnosťou vzniku neštandardných situácií v doprave a v rámci činnosti stavebných mechanizmov - uvoľnenie palív a olejov z motorových vozidiel následkom nehôd, zlého technického stavu vozidiel a podobne. V štádiu výstavby je potrebné zabezpečiť, aby z nasadených strojov a strojných zariadení nedochádzalo k únikom ropných látok do pôdy a následnému znečisteniu podzemných a povrchových vôd.

Dotknuté územie je situované mimo chránené vodohospodárske oblasti a mimo ochranných pásiem prírodných liečivých zdrojov. Ochranné pásmo II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Sliači a v Kováčovej (hranica) je situované južne od areálu spoločnosti ECOSTART, a.s..

Trasa navrhovaného tepelného napájača križuje viacero pravostranných prítokov Hrona – Rakytovský potok a viacero bezmenných tokov a odvodňovacích rigolov. V uvedených bodoch križovania bude teplovodný rozvod vedený ako nadzemný po oceľových konštrukciách.

Na základe dostupných archívnych inžinierskogeologických a hydrogeologických podkladov sa v záujmovom území stavby predpokladá výskyt vysokej hladiny podzemnej vody. V niektorých lokalitách bola hladina podzemnej vody zaznamenaná už približne 1,0 m pod úrovňou existujúceho terénu, pričom jej poloha môže kolísať v závislosti od ročného obdobia, množstva zrážok a miestnych hydrogeologických pomerov.

Počas realizácie výkopových prác je teda možné očakávať prítok podzemnej vody do stavebnej ryhy/jamy. V prípade výskytu vody bude výkop priebežne odvodňovaný tak, aby boli zabezpečené vhodné podmienky pre realizáciu zemných prác, montáž potrubia a zhotovenie konštrukčných vrstiev.

Odvodnenie bude zabezpečené vhodným spôsobom podľa zistených hydrogeologických podmienok, pričom sa predpokladá využitie dočasných čerpacích studní, prípadne iných vhodných odvodňovacích opatrení. Počet, poloha, hĺbka a vzájomný rozstup čerpacích studní budú stanovené v projektovej dokumentácii na základe výsledkov inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu.

Odčerpaná voda bude odvádzaná do vhodného recipientu alebo existujúceho systému odvodnenia v súlade s podmienkami príslušných správcov a platnými právnymi predpismi.

Po ukončení montáže potrubia a spätnom zásype budú dočasné čerpacie studne zrušené a priestor bude uvedený do pôvodného stavu.

Zdrojom vody ako teplotnosného média v novej trase (v rozvodoch tepla) navrhovaného tepelného napájača bude zdroj v areáli ECOSTART, a.s..

S ohľadom na uvedené informácie nepredpokladáme, že navrhovaná činnosť bude mať negatívny vplyv na kvalitu a kvantitu vôd dotknutých útvarov podzemných a povrchových vôd.

IV.3.6. Vplyvy na faunu a flóru, biotopy a biodiverzitu

Územie navrhovanej zmeny činnosti nezasahuje do prvkov ochrany prírody a krajiny, v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov sa v ňom uplatňuje 1. stupeň ochrany (všeobecná ochrana).

Územie sa nenachádza ani nezasahuje do vyhlásených alebo navrhovaných chránených vtáčích území a taktiež nezasahuje do území európskeho významu, uvedených v Národnom zozname území európskeho významu (NATURA 2000).

Z dotknutého územia navrhovaného pre výstavbu tepelného napájača nie sú indície o výskyte vzácných, chránených, prípadne ohrozených rastlinných a živočíšnych druhoch.

Najvýznamnejším biotopom v navrhovanej trase tepelného napájачa sú brehové porasty Rakytovského potoka a bezmenných pravostranných prítokov Hrona. Z hľadiska biodiverzity a štruktúry krajiny sú významné aj fragmenty líniových porastov (charakteru náletovej vegetácie) pozdĺž cestných komunikácií.

Trasa potrubného rozvodu je vedená tak, aby nedošlo k nadbytočnému výrubu mestskej zelene (najmä starších stromov), avšak v súvislosti s realizáciou je nutné počítať s odstránením určitého množstva stromovej a krovitej vegetácie, ktorá sa nachádza v trase stavebno-montážneho pruhu. Jej obnovenie nebude po dokončení prác možné z dôvodu zabezpečenia ochranného pásma tepelného rozvodu. Za dreviny bude vysadená náhradná zeleň v rozsahu podľa požiadavky príslušného úradu mimo ochranného pásma teplovodu.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo spracované dendrologické posúdenie (Šíkula, Smolek, 2026), v rámci ktorého boli zamerané dreviny a zatriedené do kategórií podľa triednika prác TSKP – databáza Cenekon 2026. Podľa tohto rozdelenia bude vyrúbaných 227 stromov a 4 877 m² krov rastúcich mimo les. Tieto hodnoty neslúžia na vyčíslenie spoločenskej hodnoty drevín a ani nie sú podkladom pre vypracovanie podkladu pre výrub. Hodnoty slúžia len ako podklad na určenie ceny prác do rozpočtu súvisiacich s výrubom drevín.

Navrhovaná výstavba nezasahuje do žiadnych prvkov územného systému ekologickej stability identifikovaných na regionálnej i miestnej úrovni.

V čase rekultivácie územia ovplyvneného výstavbou (zatrávnenie voľných plôch) je potrebné dbať na to, aby sa v týchto lokalitách zamedzilo výskytu invázných rastlinných druhov ako sú napr. zlatobyl kanadská a pohánkovec japonský. V prípade výskytu uvedených druhov bude potrebné tieto porasty v zmysle odporúčaných postupov zlikvidovať a zamedziť ich šíreniu na okolité plochy.

IV.3.7. Vplyv na štruktúru a scenériu krajiny

Nový zdroj tepla ECOSTART, a.s. priestorovo i funkčne nadväzuje na areál spoločnosti ECOSTART, a.s. a ČOV Banská Bystrica, pričom je situovaný južne od jestvujúcich objektov areálu.

Tepelný napájач o dĺžke cca 6,3 km je trasovaný takmer výlučne v línii jestvujúcich cestných komunikácií a to buď priamo v telese cesty (III/2414) alebo v „tesnom“ súbehu s ňou (pozdĺž rýchlostnej cesty R1 a pozdĺž komunikácie ul. Radvanská).

Výmenníková stanica ako súčasť stavebného objektu „SO 03 Výmenníková stanica a pripojenie na teplovod STEFE v Radvani“ je situovaná do jestvujúceho bývalého objektu výmenníkovej stanice spoločnosti STEFE Banská Bystrica, a.s..

Ako už bolo uvedené v predchádzajúcich častiach textu, pozemky, po ktorých je vedená navrhovaná trasa napájачa predstavujú predovšetkým ostatné plochy a zastavané plochy a nádvorja.

Realizácia činnosti nebude mať za následok zmenu krajinnej štruktúry dotknutého územia a v etape prevádzky nespôsobí zmenu formy využívania tohto krajinného priestoru.

Obrázok 9: Pohľad na zónu tvorenú areálom ČOV, spoločnosťou ECOSTART, a.s. (juhozápadná časť) a spoločnosťou MASLEN s.r.o. (severná časť) s vyznačením lokality navrhovanej pre výstavbu nového zdroja (na podklade ortofotomapy z <https://zbgis.skgeodesy.sk/>, august 2026)



IV.3.8. Vplyv na obyvateľstvo

Vplyvy navrhovanej činnosti na obyvateľstvo budú sústredené najmä do obdobia výstavby tepelných rozvodov.

V etape výstavby sa jedná najmä o rušivé vplyvy sprevádzajúce stavebnú činnosť (hluk a exhaláty z dopravy materiálov, hluk zo stavebnej činnosti, ...) a o obmedzenia vyplývajúce z križovania navrhovaných rozvodov s existujúcou infraštruktúrou. Pre navrhovanú výstavbu tepelného napájача Badín – Banská Bystrica je spracovaný projekt organizácie dopravy (Tichý, 2026). Nepredpokladáme, že by intenzita týchto vplyvov dosahovala úroveň, ktorá by viedla k výraznému zhoršeniu stavu kvality životného prostredia, prípadne k významnému narušeniu kvality a pohody života dotknutých obyvateľov.

V etape prevádzky predpokladáme len vplyvy na úrovni obmedzení vyplývajúcich z vymedzenia ochranného pásma tepelného napájača. Vo všeobecnosti zostanú vplyvy, resp. pomery v dotknutom území po realizácii činnosti na súčasnej úrovni.

IV.3.9. Vplyvy na kultúrno-historické pamiatky, archeologické náleziská

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky situované na území obce Badín a mesta Banská Bystrica.

V lokalitách, kde sa bude navrhovaná činnosť realizovať, nie sú evidované archeologické náleziská, ani archeologické nálezy podľa zák. č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu. V prípade výskytu archeologických nálezov pri realizácii zemných a výkopových prác bude postupované podľa § 127 zákona č. 50/1976 Zb. a podľa § 40 zákona č. 49/2002 Z.z.

IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík

Zdravotné riziko predstavuje pravdepodobnosť poškodenia, choroby alebo smrti človeka ako dôsledok vplyvu rizikového faktora, vyskytujúceho sa v životnom prostredí. Uvádzaná kapitola sa zaoberá posúdením miery nebezpečenstva pre zdravie jednotlivcov a populácie v danej lokalite s ohľadom na súčasné a hlavne budúce využitie územia.

Zdravotné riziká pracovníkov podieľajúcich sa na realizácii stavby súvisia predovšetkým s organizáciou prác a dodržiavaním podmienok pracovnej disciplíny. V území nie sú vo forme kontaminácie zložiek životného prostredia identifikované žiadne škodlivé látky, ktoré by mali nebezpečné vlastnosti schopné poškodzovať organizmus.

Ako sme už uviedli v kapitole IV.3.7. Vplyv na obyvateľstvo, v súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti a následne jej prevádzkou sú významnejšie vplyvy a z toho vyplývajúce potenciálne zdravotné riziká situované len do obdobia výstavby, kedy budú obyvatelia ovplyvnení zvýšením hladiny hluku v dôsledku stavebných prác ako aj nárastom intenzity automobilovej dopravy (nákladné vozidlá). V období výstavby môže dôjsť k zvýšeniu prašnosti a miernemu zhoršeniu emisnej situácie. Uvedené vplyvy je možné vo významnej miere minimalizovať realizáciou stavebno-technických opatrení. Po ukončení stavebných prác tieto vplyvy (riziká) pominú.

Prevádzka tepelného napájača nemá charakter priemyselných činností a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva.

IV.5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Navrhovaná trasa tepelného napájača je situovaná v území, v ktorom platí 1. stupeň ochrany prírody a krajiny (všeobecná ochrana) v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Navrhovanou činnosťou nebude ovplyvnené žiadne chránené územie a iné prvky ochrany prírody a krajiny nachádzajúce sa v širšom okolí posudzovaného územia.

Priamo v hodnotenom území ani v jeho blízkom okolí nie je evidovaný výskyt chránených stromov.

Územie stavby sa nenachádza ani nezasahuje do vyhlásených alebo navrhovaných chránených vtáčích území a taktiež nezasahuje do území európskeho významu, uvedených v Národnom zozname území európskeho významu.

Z dotknutého územia ani z jeho okolia nie sú indície o výskyte vzácnych, chránených, prípadne ohrozených rastlinných a živočíšnych druhoch. Realizáciou navrhovanej činnosti nebudú ohrozené lokality ich výskytu situované v širšom okolí dotknutého územia.

Navrhovaná lokalita výstavby nového zdroja tepla sa nachádza severne od hranice II. stupňa ochranného pásma prírodných liečivých zdrojov v Sliaci a Kováčovej. Navrhovaná činnosť je teda situovaná mimo ochranného pásma II. stupňa a nepredstavuje súbor aktivít, ktoré by pri štandardnom rozsahu prevádzky mohli ovplyvniť fyzikálne, chemické, mikrobiologické a biologické vlastnosti prírodnej liečivej vody, jej využiteľné množstvo, zdravotnú bezchybnosť alebo výdatnosť prírodných liečivých zdrojov.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k významnému ovplyvneniu biodiverzity dotknutého územia.

Križovania vodných tokov a odvodňovacích rigolov sú riešené nad úrovňou terénu po novonavrhovaných vysokých oceľových konštrukciách, resp. po nových potrubných mostoch.

IV.6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Hodnotenie vplyvov vychádza z predbežnej identifikácie najvýznamnejších vstupov a výstupov navrhovanej činnosti. Cieľom špecifikácie dopadov týchto vstupov a výstupov na jednotlivé zložky prírodného, krajinného a sociálneho prostredia je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

V nasledujúcej tabuľke uvádzame stručný prehľad najzávažnejších vplyvov navrhovanej činnosti identifikovaných v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie.

Tabuľka 17: Prehľad najvýznamnejších vplyvov posudzovanej činnosti

Vplyvy na životné prostredie	Pozitívny P Negatívny N Málo významný MV	Priamy	Nepriamy	Kumulatívny	Krátkodobý	Dočasný	Trvalý
Vplyvy počas výstavby							
Dočasné zábery pôdy	N	✓			✓	✓	
Obmedzenia dopravy na dotknutých komunikáciách	N	✓			✓	✓	
Hluk, prach a exhaláty zo stavebnej činnosti	N	✓		✓	✓	✓	
Vplyvy počas prevádzky							
Zabezpečenie diverzifikácie zdrojov tepla pre SCZT mesta Banská Bystrica	P	✓					✓
Zníženie emisií CO ₂ (skleníkový plyn) z jestvujúcich zdrojov tepla v Teplárni Radvaň	P	✓					✓
Zníženie potreby palivových zdrojov pre jestvujúce zdroje (zemný plyn, drevná štiepka, ...) v Teplárni Radvaň	P	✓					✓

Z tabuľky je zrejmé, že najvýznamnejšie negatívne vplyvy súvisia s aktivitami výstavby.

V etape prevádzky môžeme za určitý vplyv považovať obmedzenia vyplývajúce s rešpektovania ochranného pásma realizovaných rozvodov tepla. Pozitívne vplyvy súvisia

s využitím dostupného (jestvujúceho) zdroja tepla, s jeho napojením na SCZT, možnosťou nižšieho zaťaženia životného prostredia z jestvujúcich zdrojov a podobne.

Samotná prevádzka navrhovanej činnosti nepredstavuje pri dodržiavaní legislatívou stanovených usmernení a podmienok pre prevádzku zariadenia významné riziká pre negatívne ovplyvnenie parametrov jednotlivých zložiek životného prostredia a zdravia obyvateľov.

IV.7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Pri realizácii navrhovaných činností nedôjde k priamym vplyvom presahujúcim štátne hranice.

IV.8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Ako už bolo viackrát konštatované v predchádzajúcich častiach predkladanej dokumentácie, nepredpokladáme negatívne súvislosti v hodnotenom území alebo v jeho bezprostrednej blízkosti vyvolané navrhovanou činnosťou. Všetky súvislosti ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania očakáva, sú uvedené v kapitole o základných údajoch zámeru a o jeho predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch.

IV.9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko navrhovanej činnosti počas jej výstavby aj prevádzky. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (havárie na stavebných mechanizmoch a dopravných prostriedkoch) zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe, ...),
- vandalizmus, vlámání a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti – finančný krach prevádzkovateľa, ...),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia a podzemnej vody
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia alebo smrť pracovníkov

Väčšina rizík je však na úrovni pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad (v pracovnom procese), takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.

Vo všeobecnosti prevenčným opatrením k nepredvídaným situáciám a haváriám je vypracovanie havarijných plánov a manipulačných poriadkov a riadne zaškolenie pracovníkov.

IV.10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Opatrenia pred začiatkom výstavby

- V rámci projektovej prípravy spracovať podrobné geodetické zameranie územia – trasy horúcovodu.

- Pred začiatkom prác je potrebné vytýčiť všetky existujúce siete v dotknutom území. Je potrebné dodržať všetky ochranné pásma inžinierskych sietí (križovania, súběhy).
- Na základe geodetického zamerania a návrhu trasy stanoviť bilanciú výkopov a zásypov.
- Po záväznom vytýčení trasy stanoviť rozsah výrubov potrebných pre zabezpečenie výstavby. Pre výrub stromov s obvodom kmeňa meraným vo výške 130 cm nad 40 cm a výrub krovitých porastov s výmerou nad 20 m² bude potrebné požiadať o súhlas na výrub drevín podľa § 47 ods. 3) zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody v znení neskorších predpisov.
- V rámci vonkajších úprav zaistiť miesto pre kontajnery na zber komunálneho odpadu a separovaného odpadu.
- Geologické pomery v trase navrhovaného rozvodu tepla overiť realizáciou inžinierskogeologického prieskumu.

Opatrenia počas výstavby

Ochrana kvality ovzdušia

- V úseku, kde budú realizované stavebné práce je potrebné zabezpečiť priestory na území staveniska s pravidelným pohybom techniky udržiavať ich čisté, bez výskytu uvoľneného materiálu vrátane zabezpečenia proti roztekaniu sa dažďových vôd mimo zriadenie staveniska.
- Všetky vozidlá odchádzajúce zo staveniska budú riadne očistené (karosérie a pneumatiky očistené) od blata.
- Udržiavať čistotu verejných komunikácií, priebežne odstraňovať zeminu, blato a pod. z povrchu komunikácií.
- Pri realizácii zemných prác je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad vhodným výberom stavebných technológií a materiálov.
- Všetky vozidlá, vrátane techniky zabezpečujúcej výkopy budú mať počas nečinnosti vypnutý motor.
- Všetky vozidlá s otvorenou ložnou plochou, využívané na prepravu materiálov potenciálne produkujúcich prach, budú mať riadne priliehajúce bočnice a zadné dosky. Materiály, ktoré môžu spôsobiť tvorbu prachu sa nebudú nakladať do väčšej výšky ako siahajú bočnice a zadné dosky a prikryjú sa čistou nepremokavou plachtou v dobrom stave. Plachta bude riadne upevnená a bude presahovať hrany bočníc a zadných dosiek.

Ochrana pred hlukom

- Zabezpečiť vhodný výber mechanizmov, pri rešpektovaní požiadavky optimálneho výberu technológií k navrhovanému konštrukčnému riešeniu a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu. Vybaviť pracovníkov pracujúcimi so strojmi osobnými ochrannými pracovnými pomôckami, znižujúcimi hladinu hluku.
- Vhodnou organizáciou prác zabezpečiť, aby práce na stavenisku dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí. Prevádzku ťažkých stavebných strojov a nákladných vozidiel je nutné sústrediť len na dennú dobu v max. rozmedzí 7:00 – 18:00 hod.

Ochrana pôdy, horninového prostredia, podzemných a povrchových vôd

- Zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.

- Na mieste výstavby nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku nebezpečných látok.
- Zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia).
- Stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch. V prípade potreby na odčerpávanie vôd z výkopov použiť neznečistené elektrické čerpadlá.

Bezpečnosť a plynulosť dopravy

- Ak počas prepravy dôjde k znečisteniu vozovky prepravovaným materiálom alebo vozidlom, je potrebné komunikáciu ihneď očistiť.
- Zabrániť vytekaníu zrážkových vôd mimo staveniska, najmä nie na priľahlé komunikácie.
- Všetky prechody cez výkopy rýh musia byť zabezpečené dočasnou lávkou so zábradlím (môžu byť aj drevenej konštrukcie) šírky min. 1,50 m a spevnenými rampami (chodníkmi) k lávke.
- Organizovať dopravu (dovoz a odvoz materiálu, odvoz odpadu, ...) na stavenisku tak, aby sa zachovala kontinuita dopravy po okolitých cestných komunikáciách.
- Organizovať dopravu v intenciách spracovaného projektu organizácie dopravy (Tichý, 2026). Realizácia dopravného značenia bude vykonaná odborne spôsobilou osobou podľa § 45 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov. Pred realizáciou je potrebné projekt organizácie dať na schválenie na príslušné orgány, kde treba získať povolenie na určenie dočasného dopravného značenia a čiastočnú uzávierku od Mestského úradu v Banskej Bystrici, a rozhodnutie od OU v Banskej Bystrici. Zároveň je potrebné zmenu prerokovať aj so správcom cesty a ODI Banská Bystrica a požiadať ich o stanovisko.
- Používať sa môžu len stroje a zariadenia, ktoré svojou konštrukciou, zhotovením a technickým stavom zodpovedajú všetkým predpisom bezpečnosti práce. Stroje sa môžu používať iba na účely, na ktoré boli vyrobené a sú technicky spôsobilé.
- Križovania a súběhy riešené prekopávkou komunikácie budú realizované tak, aby bol vždy prejazdný aspoň jeden jazdný pruh.

Iné opatrenia

- Práce realizovať v rámci záberu (dočasného, trvalého) stavby, aby nedošlo k znehodnoteniu susedných parciel.
- So stavebnými odpadmi nakladať v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Súčasťou zariadení stavenísk musí byť priestor s kontajnermi pre komunálny odpad, nebezpečný odpad.
- Zabezpečiť rekultiváciu plôch dotknutých výstavbou. Realizovať náhradnú výsadbu za výrubu vyvolané realizáciou činnosti.
- Striktne dodržiavať ustanovenia vyhlášky MPSVaR č.147/2013 Z.z. a zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ďalšie platné nariadenia a vyhlášky na ochranu bezpečnosti práce. Všetci pracovníci musia byť oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi a musia používať ochranné

pomôcky.

- Zemné práce budú organizované a vykonávané s maximálnym dôrazom na bezpečnosť pracovníkov stavby ako aj obyvateľov a návštevníkov širšieho dotknutého územia.

Opatrenia počas prevádzky

- Navrhovaný podzemný predizolovaný horúcovodný rozvod (s obalom HDPE) bude vybavený systémom pre zisťovanie prítomnosti vlhkosti v tepelnej izolácii (monitorovací systém).

IV.11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade, že by sa nerealizovalo vyvedenie tepelného výkonu zo zariadenia ECOSTART, a.s., zostal by tento tepelný potenciál (zdroj) nevyužitý. Parná turbína by zabezpečovala výrobu elektrickej energie, bez zodpovedajúceho využitia odpadového tepla chladiacej vody parnej turbíny a regulovaného odberu pary.

Primárnym zdrojom tepla pre SCZT by zostala naďalej Tepláreň Radvaň, ktorej prevádzku zabezpečuje spoločnosť STEFE Banská Bystrica, a.s..

IV.12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Návrh zásobovania územia mesta Banská Bystrica teplom definovaný v Územnom pláne mesta Banská Bystrica je v súlade s Koncepciou rozvoja mesta Banská Bystrica v oblasti tepelnej energetiky (ENERGY MERCURY CONSULTING, spol. s r.o., 2011).

Táto Koncepcia na základe vykonaných dôkladných analýz súčasnej situácie v zásobovaní územia mesta Banská Bystrica teplom konštatuje, že tepelné hospodárstvo mesta Banská Bystrica vyžaduje v návrhovom období ÚPN operatívne a zásadné zmeny založené na nasledovných princípoch:

- maximálna eliminácia vplyvu rastúcej ceny plynu na cenu tepla,
- zabezpečenie rovnakých podmienok dodávky tepla na vykurovanie a prípravu TÚV pre všetkých odberateľov,
- zabezpečenie prevádzkovej spoľahlivosti, energetickej efektívnosti a hospodárnosti celého systému CZT,
- zvýšená ochrana životného prostredia,
- splnenie podmienok technickej a ekonomickej realizácie.

Vychádzajúc z vyššie uvedených princípov navrhuje Koncepcia nasledovné základné smerovanie rozvoja tepelného hospodárstva mesta Banská Bystrica:

1. Na základe existujúceho zásobovacieho územia prináležiaceho systému CZT vytvoriť 4 samostatné zóny CZT, a to:

- Zóna 01 Radvaň,
- Zóna 02 Rudlová – Sásová
- Zóna 03 Smrečina
- Zóna 04 Ostatné tepelné okruhy

2. V zásobovacích zónach 01 až 03 zabezpečiť optimálnu diverzifikáciu zdroja tepla využitím už existujúceho zdroja na báze obnoviteľných energetických zdrojov v areáli Smrečiny Hofatex,

a.s. – Zóna 03, resp. pre tento účel novovybudovaných tepelných zdrojov v Zóne 01 a v Zóne 02.

3. Vo všetkých zásobovacích zónach zabezpečiť zo strany dodávateľa tepla inštaláciu domových KOST na všetkých odberných miestach.

4. Vo všetkých zásobovacích zónach zabezpečiť dodávku tepla prostredníctvom distribučných systémov z predizolovaných rúr.

5. Vo všetkých zásobovacích zónach CZT zriadiť centrálny riadiaci systém – dispečing s cieľom optimalizácie prevádzky systému CZT až na úroveň KOST.

Navrhovaná činnosť je v súlade s Koncepciou rozvoja mesta Banská Bystrica v oblasti tepelnej energetiky ako aj s Územným plánom mesta Banská Bystrica v znení neskorších zmien a doplnkov.

IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

O dotknutom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a sú riešené, či už existujúcou legislatívou, v samotnom technickom riešení stavby, alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami.

Pokiaľ v etape posúdenia zámeru pre zisťovacie konanie nedôjde k objaveniu sa nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom menili náhľad na posudzovanú činnosť, navrhujeme **ukončiť posudzovanie predloženým zámerom**, teda vydaním záväzného stanoviska zo zisťovacieho konania o tom, že navrhovaná činnosť sa nebude ďalej posudzovať.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)

V.1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť a jej vplyvy na životné prostredie sú v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie posudzované v jednom realizačnom variante.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti identifikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie pri dodržaní navrhovaných opatrení nedosahujú parametre, ktoré by spôsobovali významné zmeny kvality životného prostredia hodnoteného územia a jeho širšieho okolia a taktiež nevytvárajú predpoklady pre negatívne ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľov širšieho hodnoteného územia. V nasledovnej tabuľke uvádzame stručné porovnanie navrhovaného variantu činnosti a 0-tého variantu (teda variantu kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala) z pohľadu najzávažnejších identifikovaných vplyvov.

	Realizačný variant	0-tý variant
Sprievodné vplyvy výstavby	Dočasné a trvalé zábery pôdy, obmedzenie dopravy, hluk, prach, exhaláty, ...	-
Odstránenie vegetačného krytu, terénne úpravy	Potreba výrubov v lokalite výstavby nového zdroja a v trase tepelného napájania, náhradná výsadba	Ponechanie stromovej a krovitej vegetácie bez zásahov
Vplyv na hlukovú situáciu	Významnejší rozsah len v etape výstavby, v etape prevádzky bez významnej zmeny oproti súčasnému stavu	Dominantný zdroj hluku v území je cestná doprava, bez zmeny.
Vplyv na kvalitu ovzdušia	V etape výstavby málo významný vplyv, počas prevádzky minimálny vplyv. Nepriamym vplyvom je zníženie emisií z jestvujúcich zdrojov v Teplárni Radvaň	Bez zmeny.
Vplyv na dopravné zaťaženie hodnoteného územia	Dopravné obmedzenia a určitý málo významný nárast dopravnej intenzity na dotknutých komunikáciách počas výstavby. V etape prevádzky bez zmeny voči súčasnému stavu.	Bez zmeny.
Vplyv na podzemné a povrchové vody	Projektové riešenie v súlade so zásadami realizácie adaptačných opatrení na zmenu klímy, zadržiavanie vody v území.	Bez zmeny.-

Súlad činnosti s ÚPN a Koncepciou rozvoja mesta Banská Bystrica v oblasti tepelnej energetiky	Súlad so strategickými dokumentami	Tepelný potenciál zdroja ECOSTART, a.s. by zostal nevyužitý, primárny zdroj tepla pre SCZT by bola Tepláreň Radvaň (STEFE Banská Bystrica, a.s.)
---	------------------------------------	--

V prípade realizačného variantu je zrejmé, že negatívne vplyvy súvisiace s navrhovanou činnosťou sú situované takmer výlučne do obdobia výstavby a to najmä SO 02 Tepelný napájač Badín – Banská Bystrica. Výstavba predmetnej stavby vyžaduje výrub stromov a krov a vytvára predpoklad výskytu množstva obmedzení (najmä dopravy) a súvisiacich rizík.

Výrub bude realizovaný na základe dendrologického posúdenia (s identifikáciou drevín a stanovením ich spoločenskej hodnoty), ktoré sa vypracuje v aktuálnom termíne pred realizáciou prác (aj s ohľadom na potenciálne vhodný termín výrubu).

Pre riešenie dopravnej situácie počas realizácie stavby v predmetnej lokalite bol spracovaný projekt organizácie dopravy (Tichý, 2026).

Zásadný pozitívny vplyv súvisí s vyžitím tepelného potenciálu tvoreného jestvujúcim zdrojom elektrickej energie a tepla v spoločnosti ECOSTART, a.s., čo umožní nahradenie energetických zdrojov v Teplárni Radvaň pracujúcich na báze zemného plynu. Dôjde tým jednak k samotnému zníženiu potreby zemného plynu pre zdroje zabezpečujúce dodávky tepla do SCZT ako aj k zníženiu produkovaných emisií CO₂.

Na základe informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách považujeme realizáciu posudzovanej činnosti v predkladanom realizačnom variante za environmentálne prijateľnú a realizačný variant považujeme z hľadiska vplyvov na životné prostredie za akceptovateľný.

V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Ako už bolo uvedené v predchádzajúcej kapitole, realizácia činnosti nevytvára z pohľadu vplyvov na životné prostredie riziká, ktoré by závažne ovplyvnili parametre jednotlivých zložiek životného prostredia hodnoteného územia, nebude mať teda významný negatívny vplyv na kvalitu životného prostredia hodnoteného územia.

Využitie potenciálu jestvujúceho zdroja tepla za účelom dodávky tepla do SCZT bude mať za následok zníženie emisií CO₂ z existujúcich zdrojov tepla a zníženie potreby zemného plynu.

Za optimálny variant považujeme posudzovaný realizačný variant.

V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Vo vzťahu k hodnotenému územiu je podstatná časť významných vplyvov na životné prostredie súvisiacich s realizáciou navrhovanej činnosti situovaná do obdobia výstavby. Jedná sa o sprievodné vplyvy stavebnej činnosti, ktorých súčasťou je aj návrh a realizácia výrubov (cca 227 ks vzrastlé stromy a cca 4 877 m² krovín). Trasa potrubného rozvodu je pritom vedená tak, aby nedošlo k nadbytočnému výrubu mestskej zelene najmä starších stromov. Za realizované výrubu bude vykonaná náhradná výsadba podľa rozhodnutia príslušného orgánu.

V etape prevádzky navrhovanej činnosti sú potenciálne negatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie človeka na minimálnej úrovni, prípadne nebudú žiadne.

Významným pozitívnym vplyvom bude samotná modernizácia systému centrálného zásobovania teplom v meste Banská Bystrica.

Všetky „vstupy“ aj „výstupy“ navrhovanej činnosti sú riešené v zmysle požiadaviek príslušnej legislatívy s minimalizáciou dopadov na životné prostredie.

Z uvedených dôvodov pokladáme realizáciu zámeru činnosti „Rozšírenie a modernizácia sústavy tepla spoločnosti ECOSTART, a.s.“ v posudzovanom realizačnom variante za environmentálne akceptovateľnú bez závažných negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Mapové prílohy

Príloha 1.	Situácia širších vzťahov	1 : 15 000
Príloha 2.	Situácia širších vzťahov – ortofotomapa	1 : 15 000
Príloha 3.	SO 01 Zdroj tepla pre využitie odpadového tepla - dispozícia zdroja tepla	
Príloha 4 a, b	SO 02 Tepelný napájač Badín – Banská Bystrica – uloženie potrubí a úprava komunikácií	
Príloha 5.	SO 03 Výmenníková stanica a pripojenie na teplovod STEFE v Radvani - stavebné úpravy výmenníkovej stanice Radvan	

Textové prílohy

- Vlastníci dotknutých parciel
- Šíkula, Smolek, 2026: Rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla spoločnosti ECOSTART, a.s., Dendrologické posúdenie. HBH Projekt spol. s r.o., Banská Bystrica.

VII. Doplnujúce informácie k zámeru

VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov.

Správy a štúdie, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa:

Jedlovský, 2026: Rozšírenie a modernizácia sústavy rozvodov tepla spoločnosti ECOSTART, a.s.. Projektový zámer stavebno-technologického riešenia stavby. ENERGIA, spol. s r.o., Banská Bystrica

Zoznam hlavných použitých materiálov:

Bohálová a kol. 2013, RUSES okresu Banská Bystrica. SAŽP Banská Bystrica.

Bochníček, Hrušková, a kol., 2015: Klimatický atlas Slovenska. Slovenský hydrometeorologický ústav, 2015.

Brozmanová, M., 2018: Správa o kvalite ovzdušia a stave jeho znečisťovania v Banskobystrickom kraji v roku 2017

Chocholová, a kol. 2010: Územný plán veľkého územného celku Banskobystrický kraj zmeny a doplnky 2009

Kullman, Malík a kol., 2005: Vymedzenie útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 2000/60/es.

Miklós a kol., 2002: Atlas krajiny SR, 2002.

Mind'áš J., Nejedlík P. et al., 2011: Dôsledky klimatickej zmeny a možné opatrenia v jednotlivých sektoroch. SHMÚ Bratislava.

MŽP SR, 2014: Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy Ministerstvo životného prostredia SR

SHMÚ, 2015: Klimatický atlas Slovenska. Slovenský hydrometeorologický ústav. Bratislava Dostupné na: <http://klimat.shmu.sk/kas/>

Schwarz, J. (ed.), A KOL., 2000: Súbor regionálnych máp geologických faktorov životného prostredia regiónu Banská Bystrica – Zvolen v mierke 1 : 50 000. Envigeo Banská Bystrica.

Šimeková, J., Martinčeková, T., 2006: Atlas máp stability svahov SR.

Šuba, Bujalka, Cibul'ka, 1984: Hydrofond 14. Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. SHMÚ Bratislava.

Urbášková, K. a kol., 2014: Správa o kvalite ovzdušia a stave jeho znečisťovania v Banskobystrickom kraji v roku 2012

Iné zdroje informácií – web stránky:

http://www.zbgis.skgeodesy.sk/mapka	http://webgis.biomonitoring.sk/
https://earth.google.com	http://www.slov-lex.sk
http://apl.geology.sk/skladky/	http://www.zvolen.sk
http://mapserver.geology.sk/gm50js	http://www.beiss.sk/
https://geo.enviroportal.sk/atlassr/	http://www.statistics.sk
http://apl.geology.sk/geofond/lozisk	http://www.pamiatky.sk/sk
http://klimat.shmu.sk/kas/	http://mapserver.geology.sk/skladky/

http://www.meteoblue.com http://www.podnemapy.sk https://apl.geology.sk/atlaspody/ https://apl.geology.sk/mapportal	http://envirozataze.enviroportal.sk/Mapa http://www.geology.sk http://www.air.sk/emissions .
--	---

VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadanych k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

K posudzovanej činnosti neboli pred vypracovaním predkladaného zámeru činnosti vyžiadané žiadne vyjadrenia alebo stanoviská.

VII.3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

V predloženom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Banská Bystrica, august 2026

IX. Potvrdenie správnosti údajov

IX.1. Spracovatelia zámeru

Zámer spracovala firma

ENVIGEO, a.s.

Kynceľovská cesta 2/8

974 11 BANSKÁ BYSTRICA

tel.: 048/471 24 30

e-mail: envigeo@envigeo.sk

www: <http://www.envigeo.sk/>

Zodpovedný zástupca spracovateľa

RNDr. Pavol TUPÝ

predseda predstavenstva ENVIGEO, a.s.

Riešiteľský kolektív

Ing. Milan Poništ

zodpovedný riešiteľ

Bc. Tomáš Vasil'ko (grafické prílohy)

Patrik Čermák (grafické prílohy)

IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

Svojím podpisom potvrdzujeme, že údaje obsiahnuté v zámere činnosti vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v záujmovom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

.....
RNDr. Pavol Tupý
predseda predstavenstva
ENVIGEO, a.s.

.....
Ing. Pavol Fitko
člen predstavenstva
ECOSTART, a.s.